

**De :** [Julie Boucher](#)  
**A :** [REDACTED]  
**Cc :** [Boîte accés, mce](#)  
**Objet :** N/Réf. : 2627-007 - Votre demande d'accès à l'information  
**Date :** 28 avril 2026 13:45:18  
**Pièces jointes :** [007-document.pdf](#)  
[007-articles.pdf](#)  
[AVIS DE RECOURS.pdf](#)

---

**Objet :**  *Votre demande en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1)*

N/Réf. : 2627-007

Monsieur,

Nous donnons suite à votre demande d'accès du 10 avril 2026, dont le but est d'obtenir divers documents détenus par le Secrétariat aux relations avec les Premières Nations et les Inuit (SRPNI) concernant la chasse dans la réserve faunique de La Vérendrye.

Vous trouverez joint un document détenu par le SRPNI concernant le point 2 de votre demande.

Nous vous informons que le SRPNI détient d'autres documents, qui concernent le point 1 de votre demande, lesquels ne sont pas accessibles, et ce, en application des articles 9, 21 à 24, 34, 37 et 39 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* ou ne peuvent vous être transmis puisqu'ils sont formés en substance de renseignements confidentiels en vertu de ces mêmes articles, et ce, en application de l'article 14 de la Loi.

Nous vous informons finalement que le SRPNI ne détient pas de documents concernant les points 3, 4 et 5 de votre demande.

Vous trouverez ci-joint copie de l'avis relatif au recours prévu à la section III du chapitre IV de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, de même que des articles de cette loi mentionnés à la présente.

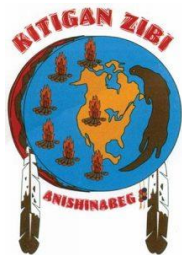
Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

*Julie Boucher*

Responsable de l'accès à l'information  
Ministère du Conseil exécutif

835, boulevard René-Lévesque Est, 2<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1A 1B4  
Téléphone : 418 643-7355  
[mce.accesmce@mce.gouv.qc.ca](mailto:mce.accesmce@mce.gouv.qc.ca)

Ce courriel est à usage restreint. S'il ne vous est pas destiné, veuillez svp le détruire et en informer l'expéditeur.



# Portrait de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye

Une perspective scientifique et algonquine de l'état de santé du cheptel

Rapport du comité aviséur – Mars 2024



### **Note au lecteur**

Avant d'être publié, le présent rapport a fait l'objet d'une révision scientifique par des experts externes indépendants. Un addenda a été ajouté au rapport afin de faire état de cette révision externe. Il contient les résultats de la révision ainsi que de nouvelles recommandations conjointes émises par le comité aviseur. Ces recommandations viennent s'ajouter à celles déjà énoncées à la section 6 du présent rapport (« Recommandations conjointes sur la gestion de l'original dans la RFLV ») et font partie intégrante des travaux réalisés par le comité aviseur.

### **Coordination et rédaction**

Cette publication a été coordonnée et rédigée par les membres du comité aviseur de la Table de négociation Nation Anishnabe-Québec sur l'original. Elle a été produite par la Direction des communications du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

### **Renseignements**

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : [www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/reenseignements.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/reenseignements.asp)

Internet : [www.environnement.gouv.qc.ca](http://www.environnement.gouv.qc.ca)

Dépôt légal – 2025

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-555-00435-1

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2025

## Sommaire exécutif

---

### Contexte

Depuis 2019, certaines communautés anishinabe se sont montrées préoccupées par l'état de la population d'orignaux dans la réserve faunique La Vérendrye (RFLV) et les secteurs environnants. Les moyens de pression s'étant intensifiés à l'automne 2020, la Table Québec-Nation algonquaine sur l'original a été mise en place afin de convenir de solutions pérennes de cohabitation entre les membres des communautés anishinabe et les chasseurs allochtones. Ces discussions ont mené à la conclusion de l'*Entente-cadre concernant la gestion de l'original entre la Nation anishnabe et le gouvernement du Québec* (ci-après appelée Entente-cadre) en juin 2021. L'Entente-cadre prévoit les paramètres entourant les négociations en vue de conclure une entente de collaboration à long terme. Elle prévoit également des mesures intérimaires étalées sur une période de quatre ans qui incluent un moratoire sur la chasse sportive de l'original d'une durée de deux ans, c'est-à-dire jusqu'à l'automne 2022 inclusivement. Le moratoire a ensuite été reconduit pour une année supplémentaire, pour l'année 2023.

Comme le prévoyait l'entente, un comité consultatif technique a été mis sur pied. Ce comité est composé de biologistes du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et de biologistes représentant le Conseil Tribal de la Nation Algonquaine Anishinabeg (CTNAA). Le comité consultatif a pour mandat de :

- proposer et de superviser la réalisation des études sur la population d'orignaux que mèneront les parties, une fois les projets approuvés par les membres de la table de négociation (mandat principal);
- formuler des recommandations aux parties présentes à la table de négociation;
- solliciter le soutien de tiers ou de ressources additionnelles, si jugé pertinent, dans l'accomplissement de son mandat;
- se doter d'un plan de travail.

Le présent rapport est le fruit du travail du comité consultatif. Il s'appuie sur des données recueillies par le MELCCFP, sur la littérature scientifique et sur les informations partagées par des groupes d'aînés rencontrés au sein des différentes communautés anishinabe. Le rapport présente d'abord les préoccupations du MELCCFP et des communautés anishinabe sur les populations et l'habitat de l'original, ainsi que celles propres aux communautés. Par la suite, le rapport traite des connaissances anishinabe et scientifiques sur les populations, l'habitat, la gestion et le suivi des orignaux de la RFLV. Il cerne les lacunes dans les connaissances et énonce des recommandations pour la suite de la démarche et la gestion de la population d'orignaux de la RFLV.

### Préoccupations

Le gouvernement du Québec a pour mandat de gérer les populations d'orignaux de l'ensemble de la province. Bien que le prélèvement ne soit pas l'unique cause qui peut amener les populations à décroître, il se distingue par son potentiel démesuré. En effet, les autres causes de mortalité combinées, comme la prédation, les collisions routières, les maladies et les autres causes naturelles, sont généralement connues pour ne représenter qu'une faible proportion des mortalités. Dans le cas de la RFLV, l'inventaire aérien de l'original de 2020 a révélé une diminution de la densité des orignaux par rapport aux inventaires précédents, mais un taux de prélèvement par la

chasse sportive insuffisant pour expliquer à lui seul cette tendance à la baisse. Le gouvernement du Québec est préoccupé par le fait qu'actuellement, la récolte faite par les communautés autochtones est inconnue. De plus, les changements climatiques actuels peuvent modifier les conditions météorologiques en faveur de la tique d'hiver. L'impact de ce changement sur les populations d'originaux du Québec ainsi que l'horizon de temps sur lequel cette modification pourrait se réaliser restent à déterminer. Ainsi, en raison du manque de connaissances précises du territoire de la RFLV et de l'aspect changeant des conditions climatiques, la tique d'hiver de l'original fait partie des préoccupations que partagent les biologistes régionaux pour la RFLV.

Le peuple anishinabe occupe le territoire qu'on appelle aujourd'hui la RFLV depuis des temps immémoriaux. Il a évolué aux côtés des originaux pendant des millénaires, dans un mode de vie respectueux de l'environnement. Les savoirs et les concepts transmis par les aînés sont le fruit de dizaines de milliers d'années d'observations quotidiennes, de partage des connaissances et de récits. Les préoccupations des communautés anishinabe abordées dans les différentes sections de ce rapport ont été entendues lors de réunions rassemblant les aînés de Lac-Simon, de Pikogan, de Kitcisakik, de Lac-Barrière et de Kitigan Zibi. Ces rencontres ont eu lieu à Maniwaki, à Lac-Simon, à Val-d'Or et à Kitigan Zibi entre février et juin 2022. Les 27 préoccupations définies lors de ces rencontres ont ensuite été classées en 4 catégories : gestion de l'habitat de l'original (7), gestion des populations d'originaux (7), préoccupations propres à la communauté (5) et autres préoccupations (8). Sur le plan de l'habitat, les impacts directs et indirects des coupes forestières sur l'habitat de l'original et sa vulnérabilité à la chasse sont des préoccupations importantes. Sur le plan des populations d'originaux, le déclin de l'abondance est ressorti comme étant une grande source d'inquiétude. Les techniques de chasse, la gestion de la chasse, la récolte trop importante, le manque de reconnaissance du savoir et des traditions anishinabe et l'importance de l'original pour la subsistance matérielle et culturelle sont autant de préoccupations exprimées. Le manque de communication et de coordination entre les communautés, la perte des valeurs et du savoir relatifs à l'original et l'absence de protocole intercommunautaire qui peuvent nuire à la préservation de l'original sont d'autres inquiétudes mentionnées. Enfin, les relations parfois difficiles entre autochtones et allochtones dans la RFLV, issues de tensions passées et actuelles concernant l'utilisation du territoire et de ses ressources, constituent une source de préoccupation importante.

Il ressort de cet exercice d'identification des préoccupations que certaines sont partagées par les deux parties à l'entente-cadre. Ainsi, le gouvernement du Québec et la Nation anishinabe s'entendent pour assurer en priorité la santé et la pérennité de l'original dans la RFLV. Les deux parties s'entendent également sur l'importance d'acquérir des connaissances scientifiques et des connaissances locales des utilisateurs du territoire anishinabe pour adapter la gestion de la population d'originaux, le cas échéant.

## Population d'originaux

Cette section regroupe l'information partagée par les Anishinabe et celle obtenue par l'approche scientifique sur la population d'originaux de la RFLV et des alentours.

Les connaissances anishinabe sont un mélange de connaissances écologiques ancestrales et d'observations faites par les aînés qui habitent et utilisent le territoire. Elles ont été divisées en deux catégories : populations d'originaux et prélèvement et gestion. Sur le plan des populations, plusieurs observations et indicateurs utilisés par les Anishinabe indiquent un déclin de la population dans la RFLV. Par exemple, les populations étaient auparavant évaluées par l'observation visuelle des bêtes et des pistes. Il suffisait de parcourir une courte distance pour trouver un original. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Pour les Anishinabe, l'original est synonyme de culture. Sa disparition entraînerait donc la perte de leur culture et d'importantes possibilités d'enseignement sur le respect et la place des humains dans le monde, d'autant plus que les Anishinabe ne chassent pas pour le plaisir, mais plutôt pour se nourrir, développer leur culture et leurs coutumes et exercer leurs droits traditionnels. Sur le plan de la gestion, traditionnellement, les aînés jouaient un rôle prépondérant

dans la prise de décisions concernant la gestion des ressources, en déterminant notamment le territoire et la période de chasse ainsi que la quantité d'originaux pouvant être récoltée chaque année. La gestion de l'orignal reposait historiquement sur les territoires familiaux : on y effectuait une rotation des zones de prélèvement de l'orignal afin d'éviter la surexploitation. Les Anishinabe considèrent être les mieux placés pour assurer la gestion des populations d'originaux sur le territoire, puisqu'ils y vivent en permanence. Autrefois, il y avait des protocoles entre les communautés qui partageaient des territoires de chasse. En raison des relations historiquement très difficiles entre les gardes-chasse et les Premières Nations, les aînés se méfient d'eux depuis leur enfance. Ils ont conservé et transmis ces appréhensions aux générations. La chasse à l'orignal dans la RFLV a été ouverte au public dans les années 1960, au départ à titre d'essai et à la condition que soient embauchés des guides des communautés anishinabe. La chasse s'est cependant poursuivie de manière permanente, mais dès 1980, les chasseurs n'étaient plus obligés d'être accompagnés d'un guide anishinabe. Les Anishinabe ont donc perdu non seulement des possibilités d'emploi, mais aussi un élément d'encadrement des pratiques de chasse.

## Densité de population

Les biologistes du MELCCFP ont regroupé toutes les informations disponibles concernant les populations d'originaux dans le secteur de la RFLV et ses alentours. Ces informations proviennent de suivis effectués par le gouvernement, de projets de recherche auxquels le MELCCFP a contribué et de données disponibles par l'entremise de partenaires fauniques pour les territoires structurés. Le premier inventaire complet de la population d'originaux dans la RFLV a été réalisé au cours des hivers 1994 et 1995. La fusion des résultats des deux inventaires a permis d'estimer une densité de 3,45 originaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat sur l'ensemble de la réserve faunique, ce qui était à l'époque considéré comme élevé comparativement à la densité dans les zones environnantes. Le rapport des mâles et des femelles adultes était adéquat, mais la productivité était considérée comme faible. Un deuxième inventaire a été effectué en survolant le territoire de l'Entente trilatérale du Lac-Barrière (ETLB) durant l'hiver 2008, couvrant ainsi partiellement le territoire de la RFLV. Cet inventaire a permis d'établir la densité pour l'ensemble de l'ETLB à 3,2 originaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat. Cette valeur ne différait pas significativement de celle de l'inventaire du milieu des années 1990. La productivité s'avérait élevée selon l'inventaire 2008. Un troisième inventaire a été réalisé en 2020, conjointement avec la Nation anishinabe. Lors de cet inventaire couvrant l'ensemble du territoire de la RFLV, la densité s'élevait à 2,1 originaux par 10 km<sup>2</sup>. La productivité s'avérait plus faible que lors des inventaires précédents, mais demeurait similaire à d'autres populations vivant en présence de deux prédateurs des originaux, soit le loup gris et l'ours noir. La densité calculée lors de cet inventaire est plus faible que celles découlant des inventaires précédents et confirme les observations rapportées par les Anishinabe. La population subirait une pression de récolte supérieure à sa capacité d'accroissement qui ne pourrait être expliquée par la seule chasse sportive.

À partir des données des parcelles du dernier inventaire de l'hiver 2020, une nouvelle analyse a été réalisée en divisant la RFLV en quatre sous-secteurs. Les résultats montrent que la densité ne diffère pas entre les sous-secteurs et peut donc être considérée comme étant uniforme à l'échelle de grands territoires d'environ 3 000 km<sup>2</sup>.

Par ailleurs, la densité d'originaux observée dans la RFLV a été comparée à celle des territoires limitrophes dans une zone tampon correspondant à un rayon de 100 km. La densité d'originaux calculée lors du dernier inventaire de la RFLV, en 2020 (2,1 originaux par 10 km<sup>2</sup>), est comparable à celles de la sous-zone 10 ouest (1,85 orignal par 10 km<sup>2</sup> en 2022) et de la zone 12 (2,0 originaux par 10 km<sup>2</sup> en 2018). Les densités, estimées entre 2,6 et 4,6 originaux par 10 km<sup>2</sup>, sont considérées comme plus élevées dans les cinq autres territoires limitrophes à la RFLV (RFPL, 11 ouest, 13, 14, 15 ouest et nord regroupées) qui ont été comparés.

## Maladies et parasites

L'orignal compte de nombreux parasites externes ou internes, mais peu d'entre eux ont le potentiel d'affecter de façon notable la population d'originaux de la RFLV. Cependant, dans un contexte de réchauffement climatique, quatre parasites doivent être considérés : la tique d'hiver, la douve du foie, le ver des poumons et le ver des méninges. Les Anishinabe s'inquiètent de l'impact potentiel des parasites internes (endoparasites) sur les originaux de la RFLV, car les chasseurs en trouvent dans la viande ou les organes internes de certains originaux. Le MELCCFP a donc conduit une étude pour répondre à ces inquiétudes et a fait analyser le cœur, le foie et les poumons d'environ 50 originaux provenant de la zone 10 est et de la RFLV. Les résultats obtenus indiquent qu'à l'heure actuelle, aucun parasite interne n'affecterait les originaux de la RFLV au point d'expliquer une baisse de la densité des originaux. Fait à noter, aucune douve du foie n'a été décelée dans les organes prélevés. En outre, l'effet du ver des méninges, un parasite du cerf de Virginie toujours mortel chez l'orignal, est marginal sur les populations d'originaux. En ce qui concerne la tique d'hiver, le MELCCFP effectue depuis 2012 des dénombrements de tiques sur les originaux abattus à la chasse dans chacune des zones de chasse de la province. Ce suivi permet de dresser le portrait de la situation. Dans le cadre des travaux du comité consultatif, une analyse a été réalisée à partir des données recueillies dans une zone tampon de 100 km autour de la RFLV. Quelque 406 originaux ont été échantillonnés au cours de 8 années différentes. Les résultats montrent que 74 % des originaux échantillonnés étaient parasités par la tique d'hiver, mais la charge parasitaire moyenne était faible en comparaison avec celle mesurée dans d'autres régions du Québec.

## Prédation

Aucune donnée récente n'est disponible quant à la prédation de l'orignal par le loup ou l'ours noir. Des données recueillies au milieu des années 1980 suggéraient que la prédation pouvait être importante sur les veaux et les jeunes originaux. Les résultats d'étude suggèrent que le taux de prédation et son effet varient selon la densité des originaux. Lorsque celle-ci est plus basse, le taux de prédation ainsi que son effet sur l'orignal seraient moindres. Un projet de recherche mené par l'Université Laval ayant permis le suivi télémétrique de 21 veaux originaux en 2020 et 2022 suggère que la prédation du loup serait faible sur les veaux en hiver et les originaux subadultes en été. Le niveau de prédation du loup sur les veaux originaux lors de leurs premiers mois de vie est difficile à étudier. Malgré tout, l'écart entre le nombre de veaux produits et le nombre de veaux par femelle observé lors des inventaires aériens hivernaux, alors que les faons sont âgés de 8 à 9 mois, laisse croire que la prédation estivale des jeunes veaux pourrait être importante.

## Reproduction et dynamique de population

Le rapport des sexes chez les adultes, tel qu'observé lors de l'inventaire aérien de la RFLV en 2020 (43 mâles pour 100 femelles), révèle qu'il y a actuellement suffisamment de mâles adultes dans la population d'originaux pour assurer l'accouplement de la majorité des femelles adultes. Dans les populations d'originaux qui font l'objet de la chasse ou de la récolte, ce rapport est généralement favorable aux femelles, puisqu'une chasse durable cible surtout les mâles. La capacité d'un habitat à accueillir l'orignal détermine l'effectif de la population et son taux de croissance selon une interaction complexe entre des facteurs comme la taille, la disponibilité des minéraux comme le fer, l'âge de l'animal et sa graisse corporelle. Ce dernier facteur influe directement sur la capacité ovulatoire de la femelle et sur sa capacité de gestation. L'âge joue également un rôle et les probabilités de gestation sont moindres chez les femelles d'un an que chez les adultes. Par ailleurs, le recrutement désigne le processus d'ajout de nouveaux individus à la population d'une espèce par la naissance, la migration, etc. Il s'agit donc d'un paramètre essentiel à la détermination du potentiel de récolte d'une population d'animaux. Pour qu'une population soit viable, les veaux qui arrivent à maturité et en phase de reproduction doivent compenser le nombre d'adultes qui meurent chaque année. Selon une ligne directrice courante dans diverses stratégies de gestion, une population doit engendrer de 20 à 30 veaux par 100 femelles adultes pour rester stable. Selon l'inventaire aérien de l'hiver 2020, la composition du

cheptel d'orignaux de la RFLV comprendrait 61 % de femelles adultes et 13 % de veaux. Sur une population totale de 2 074 individus, ces pourcentages équivalent à environ 1 265 femelles et à 270 veaux, soit un ratio de 22 veaux pour 100 femelles adultes. Ce faible ratio veaux/femelles adultes observé dans la RFLV soulève un questionnement : les veaux ont-ils un taux de survie très faible ou, au contraire, les taux de mises bas sont-ils simplement nuls chez les femelles?

La dynamique de la population peut se définir comme un volet de l'écologie portant sur la variation de la taille et de la densité d'une population dans le temps. Plusieurs facteurs pourraient agir de manière synergique et ainsi entraîner le déclin observé d'orignaux dans la RFLV selon les observations anishinabe et les inventaires aériens. Ces facteurs sont notamment le taux de survie des veaux, la structure d'âge inconnue de la population d'orignaux, l'importance de la récolte, la vulnérabilité de cette population à la surexploitation, etc. Pour limiter le déclin des populations d'orignaux dans la RFLV, des mesures devraient être prises par tous les utilisateurs du territoire, comme la fixation d'un total de récolte, toutes sources confondues, ne dépassant pas 10 % de la population totale, une protection accrue des femelles reproductrices dans la force de l'âge et une orientation de la chasse vers les individus ayant la plus faible incidence sur la reproduction, comme les jeunes mâles. Ces stratégies seraient nécessaires compte tenu du faible recrutement observé et de la mortalité naturelle des adultes excluant la récolte, estimée à 5 %. La prudence et le respect de lignes directrices strictes en matière de récolte semblent s'imposer si l'objectif consiste à augmenter ou à stabiliser la population actuelle.

Dans ce contexte, une importante lacune dans les connaissances concerne la récolte d'orignaux par les communautés anishinabe. Malgré les efforts actuellement déployés par les services de gestion des ressources naturelles et les membres des quatre communautés qui chassent dans la RFLV, il reste difficile de documenter la récolte totale d'orignaux effectuée par les Anishinabe. Afin d'établir un programme de récolte représentatif dans les diverses communautés, il est essentiel de comprendre non seulement les méthodes traditionnelles et modernes qu'utilisent les Anishinabe pour gérer et préserver les populations animales, mais aussi l'histoire des relations difficiles entre les Anishinabe et les autorités gouvernementales responsables de la gestion de la faune. Ainsi, une fois que les communautés auront recueilli elles-mêmes leurs données de chasse à l'orignal, le partage de celles-ci avec les gestionnaires fauniques gouvernementaux ne pourra être fait que si un lien de confiance solide est établi. Cette confiance reste toutefois à bâtir et s'avère essentielle pour la participation significative des Anishinabe à la gestion de la population d'orignaux de la RFLV.

## Habitat de l'orignal

Cette section regroupe l'information partagée par les Anishinabe et celle obtenue par l'approche scientifique sur l'habitat de l'orignal dans la RFLV et dans des habitats similaires.

D'abord, selon les aînés anishinabe, les milieux humides sont très importants pour les orignaux, car ces milieux leur permettent de mettre bas, de se cacher lorsqu'ils sont malades ou blessés, et d'échapper aux insectes. Ils ont constaté que l'environnement sonore s'était dégradé et que les nuisances étaient plus grandes que par le passé. L'exploitation forestière est source de préoccupations en raison de la perturbation de l'habitat. Les perturbations liées aux coupes ont un effet marqué sur l'utilisation du territoire par les familles anishinabe, en raison non seulement de la réponse des orignaux à cette perturbation, mais aussi de l'accès supplémentaire qu'offrent les chemins forestiers à divers utilisateurs et aux prédateurs. La multiplication des chemins forestiers, qu'ils estiment trop nombreux, augmente la vulnérabilité des orignaux et limite le nombre de refuges où les orignaux peuvent être tranquilles. Les aînés s'inquiètent du remplacement des forêts par des monocultures et des plantations en rangée qui modifient l'utilisation du territoire par les orignaux. Ils mentionnent que le goût de la viande d'orignal varie selon que l'animal a été pourchassé ou encore récolté dans un milieu naturel ou une plantation, en été ou en hiver.

## Besoins et qualité de l'habitat de l'orignal

La littérature scientifique rapporte que l'orignal répond de manière marquée aux perturbations de son milieu, notamment à la coupe de bois et aux feux de forêt. Ces perturbations créent une hétérogénéité dans le couvert forestier. L'orignal s'adapte à la succession végétale en fonction, entre autres, de la production de nourriture. La sélection de l'habitat par l'orignal varie en fonction des saisons et du cycle vital, notamment chez les femelles à la mise bas. Par exemple, l'importance du couvert résineux à proximité de sources de nourriture en hiver est bien documentée. Avec le réchauffement climatique, les forêts résineuses servent également de refuge thermique pour l'orignal, en particulier au printemps et à l'automne. Les milieux humides et hydriques jouent aussi un rôle important à cet égard. L'orignal exige un milieu composé d'une variété de types de végétation. L'habitat favorable est constitué de 40 à 50 % de tiges en régénération, lesquelles offrent de la nourriture en fin d'été et en hiver, de 5 à 10 % de milieux humides riches en macrophytes aquatiques, qui constituent une source alimentaire en été, et de 5 à 55 % de forêts denses, qui proposent un couvert d'abris critiques en fin d'hiver et durant les chauds mois d'été. La quête alimentaire, bien que nécessaire, n'est pas le seul facteur qui influence la sélection de l'habitat par l'orignal. Celui-ci agirait en réponse aux contraintes environnementales auxquelles il est confronté (risque de prédation, dépense énergétique, conditions) et différemment selon l'âge et le sexe. Il n'en demeure pas moins que l'orignal rechercherait les peuplements en régénération, dans lesquels la nourriture deviendra de plus en plus disponible avec les années. Or, les aires récemment coupées présentent souvent une densité d'originaux plus faible, car les tiges n'ont pas atteint une hauteur suffisante pour offrir nourriture et camouflage à l'animal. La régénération résineuse et feuillue atteint généralement une hauteur favorable (> 2,5 m de hauteur) de 10 à 20 ans après la coupe. Avant ce temps, les originaux sont vulnérables à la chasse et aux prédateurs dans ces milieux. Dans ce contexte, selon les indices de qualité de l'habitat (p. ex. IQH) utilisés par les organismes gouvernementaux, il n'est guère surprenant qu'une certaine partie des forêts perturbées et des zones de régénération soit bénéfique à l'orignal.

Dans la RFLV, la qualité de l'habitat, telle qu'obtenue à partir du modèle d'IQH développé par le MELCCFP, est considérée comme moyenne. La régénération est plutôt faible, mais l'abri hivernal est de moyen à bon. L'entremêlement nourriture-abri (indice de bordure) est évalué comme étant bon. La qualité globale de l'habitat est relativement semblable dans toute la RFLV selon une analyse des quatre sous-secteurs qui composent la RFLV. Globalement, elle serait un peu plus élevée dans les secteurs sud-est et sud-ouest et un peu moindre dans les secteurs nord-est et nord-ouest. Il est à noter que l'IQH utilisé dans la RFLV ne semble pas tenir compte des plans d'eau et des habitats aquatiques. Une réflexion et une analyse ont été faites sur le besoin d'inclure ces milieux au modèle de qualité de l'habitat (MQH) utilisé pour dresser le portrait de l'habitat précisément dans la RFLV. Les données indiquent que les milieux humides couvrent 22 % du territoire total de la RFLV, ce qui suggère une abondance relativement élevée de ceux-ci. Ces proportions sont également similaires entre les quatre sous-secteurs (20 et 25 %). Ainsi, la distribution des milieux humides et hydriques est plutôt uniforme et ceux-ci ne semblent ni limitants ni discriminants quant à la qualité de l'habitat.

## Incidences des chemins forestiers

Les recherches scientifiques indiquent que les terrains perturbés par les activités forestières ne sont pas nécessairement des habitats défavorables ou de mauvaise qualité pour les originaux. De plus, les taux de croissance des populations d'originaux observés dans les études confirment la validité des modèles d'IQH, qui accordent une valeur élevée à ce type d'habitat en raison de la régénération de la végétation. Il demeure néanmoins que les originaux qui se trouvent dans une zone fraîchement défrichée sont plus faciles à repérer et sont touchés de manière disproportionnée par la prédation, en particulier par les humains. En effet, les nouveaux chemins mènent généralement aux nouveaux secteurs de récolte forestière. Puisque ces chemins ont été dépouillés de leur couvert végétal, les originaux sont plus visibles et donc plus susceptibles d'être la cible de tirs. En outre, les cotes d'IQH peuvent être exagérément élevées lorsque les modèles ne tiennent

pas compte des facteurs humains comme la densité routière, ce qui peut expliquer la diminution du nombre d'orignaux observée par les Anishinabe, en corrélation avec l'exploitation forestière, mais non causée par celle-ci. Toutefois, la tendance peut être inversée en limitant l'accès à ces zones et en freinant la surexploitation et le braconnage. Ces mesures reposent fondamentalement sur la coopération entre les parties prenantes et une vision ou un désir partagé d'y arriver. Enfin, une réflexion à long terme et une planification en aval des activités forestières semblent essentielles. Réduire le nombre de chemins d'accès plutôt que d'obliger la fermeture de nombreuses routes après leur ouverture s'avérerait en effet une mesure peu coûteuse.

Le comité consultatif a souhaité dresser le portrait des chemins dans le territoire d'intérêt afin d'évaluer l'impact potentiel sur la population d'orignaux. Pour ce faire, une analyse géomatique a été réalisée à partir des données du réseau de transport terrestre du Québec (RTTQ). La superficie de la réserve faunique ainsi qu'une zone tampon de 100 km autour de celle-ci ont été comparées. Cette analyse visait, dans un premier temps, à définir les secteurs sans accès routier et à les comparer à d'autres secteurs hautement accessibles. Dans un deuxième temps, elle visait à comparer le portrait des chemins à l'intérieur et à l'extérieur de la RFLV. Les résultats indiquent que le portrait des classes de chemins dans la RFLV est similaire à celui dans la zone tampon de 100 km en pourtour. Cependant, la quantité de chemins et leur superficie sont plus importantes à l'extérieur de la réserve faunique, notamment dans les secteurs les plus habités. Considérant que les populations d'orignaux se maintiennent à des densités équivalentes ou supérieures dans ces mêmes territoires limitrophes, il semble que les chemins ne constituent pas à eux seuls le facteur expliquant le déclin des orignaux observé dans la RFLV.

Dans la littérature, l'utilisation des chemins par les orignaux semble varier selon l'échelle d'analyse et peut représenter un compromis entre les coûts et les bénéfices, notamment en lien avec la nourriture accessible, les déplacements facilités, mais aussi le risque de prédation. Le suivi télémétrique d'orignaux dans le nord de la réserve faunique des Laurentides suggère que ces animaux évitent les routes et les chemins. Cependant, une autre étude récente réalisée dans le secteur de Val-d'Or, au nord de la RFLV, a permis d'évaluer l'utilisation des chemins par différentes espèces à l'aide de caméras durant la période sans neige. Cette étude a démontré que l'original utilise les chemins forestiers. Notamment, les orignaux utilisaient les chemins gravelés 4,5 fois plus que les structures linéaires naturelles, comme les zones riveraines, et 2,6 fois plus que les chemins d'hiver. Ainsi, l'original pourrait être avantagé par la présence modérée de chemins, puisque ces derniers sont associés aux peuplements feuillus en régénération, source de nourriture pour l'animal. Toutefois, le type de construction du chemin et son âge influent sur la fréquentation du territoire par les utilisateurs. Ainsi, un chemin carrossable en camion ou en véhicule tout terrain sera fréquenté par les chasseurs du territoire et pourra affecter la survie des orignaux dans ces secteurs accessibles. Dans le Bas-Saint-Laurent, une analyse des abattages en lien avec le réseau routier a conclu que la densité de prélèvement par la chasse était positivement corrélée à la densité du réseau routier.

## Portrait forestier de la RFLV

Les forêts qui composent la réserve faunique de la Vérendrye sont recensées périodiquement depuis la mise sur pied de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, en 1970. Les données issues de ces travaux d'inventaires forestiers sont très précises et fiables. La RFLV est composée à 20 % (2242 km<sup>2</sup>) de lacs, rivières, réservoirs et milieux humides et à 80 % (10 242 km<sup>2</sup>) de forêts dont 9 133 km<sup>2</sup> (89 %) sont considérés comme de la forêt productive pouvant être exploitée. Le reste de la RFLV, soit 1 119 km<sup>2</sup>, est exclu de l'exploitation forestière. Selon l'âge des peuplements forestiers, les forêts considérées jeunes (0-20 ans), moyennes (20 à 40 ans), vieilles (41 à 80 ans) et très vieilles (81 ans et plus) représentent respectivement 17, 25, 28 et 29 % du territoire forestier de la RFLV où les peuplements présentent un âge uniforme (peuplements équiennes). Ces peuplements occupent 45 % de la RFLV. Cette structure d'âge est favorable à l'original. Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus par le MQH de l'original pour la RFLV et indiquent que la population d'orignaux dispose d'un bon habitat qui, en principe, pourrait lui permettre de

s'accroître au-delà des densités mesurées lors de l'inventaire aérien réalisé en 2020. Enfin, notons que les peuplements issus de plantations de pin gris représentent au total seulement 1 % de la superficie de la RFLV et que ces plantations n'ont pas d'incidence significative sur la qualité de l'habitat de l'original.

## Suivi des populations et simulation de l'effet de la récolte

### Suivi des populations d'originaux au Québec

Le système de suivi des populations d'originaux au Québec repose sur trois sources de données principales : (1) le suivi du nombre d'originaux abattus (enregistrement du gros gibier), (2) les inventaires aériens et (3) les enquêtes socioéconomiques auprès des chasseurs. Les données d'enregistrement permettent de calculer plusieurs indicateurs pour évaluer les fluctuations d'abondance, le taux de productivité et le taux d'exploitation. Pour ce faire, les données sont jumelées à celles d'un échantillon d'originaux abattus d'âge connu, précisé par la détermination de l'âge à partir de leurs dents. Les inventaires aériens permettent d'estimer la population totale, la composition de la population (proportion des segments mâles, femelles et veaux) et le taux de productivité. En combinant les données des deux premières sources, il est possible de calculer la productivité brute, le taux d'exploitation de la population ainsi que le taux d'accroissement. Enfin, les enquêtes permettent d'obtenir des données d'effort de chasse et d'observation par unité d'effort, de décrire les changements relatifs de densité et de préciser les habitudes de chasse à l'original des Québécois. Ce système de suivi est comparable aux autres systèmes de suivi des juridictions voisines du Canada et du nord des États-Unis. Des travaux d'analyse ont permis de démontrer la corrélation entre les indicateurs calculés (évaluation indirecte) et les paramètres de population, tels qu'évalués lors des inventaires aériens (évaluation directe). Ce sont les tendances claires et continues de plusieurs indicateurs qui sont prises en compte dans les décisions de gestion des populations. La stratégie d'exploitation retenue au Québec vise à maximiser la récolte sans affecter les densités. Il s'agit de ne pas prélever plus d'originaux que les populations en produisent annuellement, tout en considérant la récolte et les mortalités naturelles. La gestion de l'original est effectuée à l'échelle de la zone de chasse principalement, mais les réserves fauniques, les pourvoiries à droits exclusifs ou les zones d'exploitation contrôlées (ZECS) peuvent avoir des modalités de gestion particulières. Toutes ces informations sont utilisées pour la gestion de l'original et consignées dans un plan de gestion provincial révisé régulièrement.

### Simulation de l'effet de la récolte

Des modèles de simulation de population simplifiés ont été utilisés pour comprendre l'effet du niveau de récolte et du type de récolte sur la population d'originaux. L'exercice a été possible grâce à l'inventaire effectué en 2020 qui avait permis d'obtenir une composition précise du cheptel d'originaux de la RFLV : nombre d'originaux adultes, répartition des sexes chez les adultes et taux de recrutement (nombre de veaux par femelle en hiver). Les études scientifiques ayant permis de documenter les principaux paramètres démographiques des populations d'originaux et les facteurs qui les influencent ont aussi été prises en compte. Ce sont notamment la chasse, la prédation et la mortalité hivernale par inanition, auxquelles s'ajoutent d'autres mortalités naturelles (p. ex. noyade) ou d'origine anthropique (p. ex. collision routière).

Une première simulation portant sur l'impact du niveau de prélèvement a comparé l'effet de trois niveaux de prélèvement sur le cheptel d'originaux. Elle a permis de constater qu'un prélèvement par la chasse trop élevé provoque une baisse de la densité de la population. Une seconde simulation portant sur l'impact du type de prélèvement (selon le sexe) a comparé trois scénarios. Le modèle montre que, pour un même niveau de prélèvement, une chasse trop intensive du segment « femelles adultes » provoque une baisse de la densité de la population. Ceci confirme

l'importance de protéger les femelles adultes lors de la chasse. Ces modèles très simplifiés demandent une interprétation prudente. Pour pallier les lacunes des modèles actuels, le MELCCFP développe actuellement un modèle plus élaboré permettant de réaliser des simulations plus complexes et plus près de la réalité. Il sera disponible au cours de l'année 2024.

## Recommandations

Une série de recommandations conjointes a été produite afin de pallier les lacunes dans les connaissances ou de suggérer des éléments à prendre en compte dans la gestion future de la population d'orignaux et de son habitat dans la RFLV. Ces recommandations sont les suivantes :

- i. Mise en place d'un système de comptabilisation et de répartition des orignaux abattus par les Anishinabe;
- ii. Mise en place d'un comité technique conjoint pour assurer le suivi des populations d'orignaux dans la future entente de collaboration entre le gouvernement du Québec et la Nation anishinabe;
- iii. Recherche d'exemples de cogestion de l'original entre les gouvernements et les Premières Nations;
- iv. Recherche et conception d'indicateurs sur la densité de la population d'orignaux;
- v. Sensibilisation des Anishinabe au système actuel de suivi de l'original utilisé par le MELCCFP et sensibilisation du MELCCFP aux méthodes de gestion traditionnelles du territoire et de ses ressources;
- vi. Accueil de membres de communautés lors des travaux menés sur les orignaux par le gouvernement;
- vii. Mise en place d'un code du chasseur dans la RFLV. Des pistes de réflexion ont été fournies par les aînés des communautés anishinabe.

## Projets de recherche

Dès le début de ses travaux, le comité consultatif s'est interrogé sur l'importance des projets de recherche prévus afin de compléter les connaissances sur l'original dans la RFLV par rapport au travail préliminaire nécessaire pour recenser et analyser les données, les rapports et les travaux de recherche existants sur le sujet. Étant donné la grande quantité de données existantes, la priorité du comité a été de rassembler les connaissances et d'en effectuer une analyse renouvelée, notamment avec l'apport des savoirs anishinabe. Ce rapport est en grande partie le fruit de cet exercice. Cependant, au fil des travaux, des projets d'études et de recherche ont émergé : six propositions portant sur la population et concernant la densité de la population, les indicateurs de population, la parasitologie, la répartition des orignaux, la productivité et la fréquentation par les chasseurs en lien avec la densité routière; trois projets visant l'habitat de l'original, soit la vérification du pouvoir prédictif du modèle d'IQH de la RFLV sur le terrain dans différentes situations, l'étude de la protection thermique qu'offrent les conifères à la fin de l'hiver ou au début du printemps compte tenu de la vulnérabilité des orignaux à la chaleur, et une évaluation de l'abondance des tiques, de la variation de leur abondance d'une année à l'autre et de leur distribution dans divers peuplements. En effet, les tiques d'hiver pourraient représenter une menace en raison du réchauffement climatique.

## Table des matières

<b>Sommaire exécutif</b>	<b>iii</b>
<b>Contexte</b>	<b>iii</b>
<b>Préoccupations</b>	<b>iii</b>
<b>Population d'originaux</b>	<b>iv</b>
Densité de population	v
Maladies et parasites	vi
Prédation	vi
Reproduction et dynamique de population	vi
<b>Habitat de l'original</b>	<b>vii</b>
Besoins et qualité de l'habitat de l'original	viii
Incidences des chemins forestiers	viii
Portrait forestier de la RFLV	ix
<b>Suivi des populations et simulation de l'effet de la récolte</b>	<b>x</b>
Suivi des populations d'originaux au Québec	x
Simulation de l'effet de la récolte	x
<b>Recommandations</b>	<b>xi</b>
<b>Projets de recherche</b>	<b>xi</b>
<b>Table des matières</b>	<b>xii</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>xvi</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>xvi</b>
<b>1. Mise en contexte</b>	<b>1</b>
A. Contexte général et processus de négociation	1
B. Mesures intérimaires, le comité consultatif et son mandat	1
<b>2. Préoccupations</b>	<b>2</b>
A. Gouvernement du Québec (MELCCFP)	3
i. Taux d'exploitation de la population d'originaux inconnu	3

ii. Tique d'hiver de l'original dans un contexte de changement climatique	3
B. Communautés anishinabe	4
i. Gestion de l'habitat de l'original	6
ii. Gestion des populations d'originaux	6
iii. Préoccupations propres à la communauté	7
iv. Autres préoccupations	8
C. Synthèse des préoccupations partagées	8
3. Information partagée par les Anishinabe et information obtenue par l'approche scientifique sur les populations d'originaux	9
A. Savoirs anishinabe	9
i. Populations d'originaux	10
ii. Prélèvement et gestion	10
B. Connaissances scientifiques	11
i. Densité de population dans la RFLV	12
ii. Densité de population et répartition dans les zones limitrophes de la RFLV	14
iii. Maladies et parasites	16
iv. Prédation	21
v. Reproduction et dynamique de population	21
C. Lacunes dans les connaissances	25
i. Synthèse des connaissances	25
ii. Identification des lacunes	25
4. Information transmise par les Anishinabe et information obtenue par l'approche scientifique sur l'habitat de l'original dans la réserve faunique de La Vérendrye et dans des habitats similaires	29
A. Savoirs anishinabe	29
B. Connaissances scientifiques : Données disponibles	30
i. Utilisation de l'habitat par l'original – Revue de littérature	30
ii. Réflexion sur les modèles de qualité de l'habitat disponibles	38
iii. Portrait actuel de l'habitat de l'original dans la RFLV selon le comité consultatif	44

<b>C.Lacunes dans les connaissances</b>	47
<b>i.Synthèse des connaissances</b>	47
<b>ii.Identification des lacunes</b>	47
<b>5.Suivi des populations et simulation de l'effet de la récolte</b>	47
<b>A.Historique</b>	48
<b>B.Simulation de population et impact du prélèvement</b>	50
<b>C.Lacunes dans les connaissances</b>	52
<b>6.Recommandations conjointes sur la gestion de l'original dans la RFLV</b>	53
<b>A.Recommandations conjointes</b>	53
<b>B.Projets de recherche à mettre en œuvre afin de pallier les lacunes dans les connaissances</b>	58
<b>i.Population</b>	58
<b>ii.Habitat</b>	58
<b>7.Conclusion et limitations</b>	60
<b>8.Bibliographie</b>	61
<b>9.Annexes</b>	69
<b>A.Entente-cadre</b>	69
<b>B.Liste des membres du comité consultatif avec affiliation</b>	82
<b>C.Liste des dates de rencontre du comité consultatif, incluant les rencontres du comité des aînés</b>	83
<b>D.Rapport d'analyse de l'uniformité de la densité dans la RFLV à partir des données de l'inventaire aérien de l'hiver 2020</b>	84
<b>E.Modèle d'IQH – Cartes</b>	89
<b>F.Densité de population et répartition dans les zones limitrophes à la RFLV</b>	93
<b>i.Sous-zones 10 est et 10 ouest</b>	93
<b>ii.Sous-zones 11 est et 11 ouest</b>	94
<b>iii.Zone 12</b>	94
<b>iv.Zone 13</b>	95
<b>v.Zone 14</b>	96

vi.Sous-zones 15 ouest et 15 nord	96
vii.Réserve faunique de Papineau-Labelle	97
viii.Tableau détaillé de la densité de population et répartition dans les zones limitrophes à la RFLV	99
G.Discussion sur la reproduction et le recrutement de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye (RFLV)	101
10.Addenda - Révision du rapport par des experts externes indépendants	104
A.Introduction	104
B.Résumé du mandat	104
C.Biographie des réviseurs	104
D.Éléments à retenir	105
E. Conclusion	107
E.Références	107
F.Rapports des réviseurs externes	107

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison sommaire de la densité d'orignaux observée en périphérie de la RFLV aux derniers inventaires aériens réalisés par le MELCCFP	16
Tableau 2. Sommaire de la qualité de l'habitat de l'original dans quatre secteurs de la RFLV	39
Tableau 3 : Superficie et proportion du territoire recouverte par les milieux humides.	41
Tableau 4 : Composition de la réserve faunique de La Vérendrye	45
Tableau 5 : Structure d'âge des forêts de la réserve faunique de LaVérendrye	45
Tableau 6 : Superficie reboisée en partie par le pin gris	46
Tableau 7 : Exemples d'indicateurs calculés à l'aide des données d'enregistrement du gros gibier jumelées aux lectures d'âge sur des orignaux abattus, et le principal paramètre évalué	49
Tableau 8 – Description des quatre sous-secteurs retenus à l'analyse de densité de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye.	84
Tableau 9 - Résultats des densités obtenues par sous-secteur	87
Tableau 10 : Synthèse des données d'inventaires aériens dans les zones de chasse limitrophes à la réserve faunique La Vérendrye.	99
Tableau 11 : Morphologie comparée des veaux orignaux –projet de 2020-2023	100

## Liste des figures

Figure 1 : Zones de chasse limitrophes de la RFLV.	15
Figure 2 : Cycle de la vie de la tique	18
Figure 3 : Distribution des orignaux échantillonnées pour la tique d'hiver	19
Figure 4 : Charge parasitaire moyenne selon l'année	20
Figure 5 : Densité de chemins en kilomètres par cellule de 25 km <sup>2</sup> incluse dans la RFLV ainsi que dans une zone tampon de 100 km autour	34
Figure 6 : Distribution des cellules retenues à l'analyse selon la longueur de chemins en kilomètres qu'elles contiennent.	35
Les données sont présentées pour la RFLV ainsi que pour la zone tampon de 100 km en pourtour	35
Figure 7: Distribution des longueurs de chemins selon leur classe.	36

<b>Figure 8 : Distribution des cellules retenues à l'analyse selon la superficie occupée par les chemins en kilomètres carrés.</b>	<b>37</b>
<b>Figure 9 : Portrait des milieux humaines – Secteur Nord-Est</b>	<b>41</b>
<b>Figure 10 – Portrait des milieux humides – Secteur Nord-Ouest</b>	<b>42</b>
<b>Figure 11 – Portrait des milieux humides – Secteur Sud-Est</b>	<b>43</b>
<b>Figure 12 – Portrait des milieux humides – Secteur Sud-Ouest</b>	<b>43</b>
<b>Figure 13 : Variation théorique de la densité d'orignaux dans la RFLV selon trois scénarios de chasse</b>	<b>51</b>
<b>Figure 14 : Variation théorique de la densité d'orignaux selon le niveau de prélèvement des femelles adultes</b>	<b>52</b>
<b>Figure 15 – Sous-secteurs utilisés pour les analyses de densité de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye</b>	<b>86</b>

## 1. Mise en contexte

### Faits saillants – le contexte

- 2019 - Les Algonquins font part au gouvernement de leurs inquiétudes concernant la situation de l'original
- 2019 - Les Algonquins exercent des moyens de pression : blocage des accès routiers aux chasseurs allochtones
- 2020 (hiver) - Réalisation d'un inventaire aérien des orignaux de la RFLV
- 2021 (juin) - Signature de deux *Ententes-cadre*
  - Création de la table de négociation
  - Création du comité technique scientifique

### A. Contexte général et processus de négociation

Depuis 2019, certaines communautés anishinabe se sont montrées préoccupées par l'état de la population d'originaux dans la réserve faunique La Vérendrye (RFLV) et les secteurs environnants. Les moyens de pression s'étant intensifiés à l'automne 2020, la Table Québec-Nation algonquaine sur l'original a été mise en place afin de convenir de solutions pérennes de cohabitation entre les membres des communautés anishinabe et les chasseurs allochtones. Ces discussions ont mené à la conclusion de l'*Entente-cadre concernant la gestion de l'original entre la Nation anishnabe et le gouvernement du Québec* (ci-après appelée Entente-cadre) en juin 2021 (voir l'annexe A). Il est à noter que la communauté de Lac Barrière participe à ce processus par une entente distincte signée avec le gouvernement du Québec qui leur permet d'inclure des objectifs supplémentaires et propres à leur communauté. Cette entente se nomme *Entente-cadre concernant la gestion de l'original entre les Algonquins de Lac-Barrière et le gouvernement du Québec* (voir l'annexe A).

### B. Mesures intérimaires, le comité consultatif et son mandat

L'Entente-cadre prévoit les paramètres entourant les négociations en vue de conclure une entente de collaboration à long terme. Elle prévoit également des mesures intérimaires étalées sur une période de quatre ans qui incluent un moratoire sur la chasse sportive de l'original d'une durée de deux ans, c'est-à-dire jusqu'à l'automne 2022 inclusivement. Le moratoire a ensuite été reconduit pour une année supplémentaire, pour l'année 2023.

Dans l'objectif d'atteindre une entente à long terme, les parties doivent mener une démarche qui permettra de dresser un portrait détaillé de l'état de santé du cheptel d'originaux dans la RFLV. Pour ce faire, un comité technique a été mis sur pied, le comité consultatif, dont la création était prévue à l'article 5.9 de l'Entente-cadre et qui a débuté ses travaux au début de l'année 2022. La Nation anishinabe a également mandaté des biologistes et des spécialistes en environnement afin de participer à cette démarche, de concert avec les biologistes du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Par ailleurs, des groupes d'aînés ont été consultés au sein des différentes communautés de la Nation

anishinabe afin qu'ils puissent partager leurs connaissances, leurs préoccupations et leurs points sur la gestion de l'original.

Le comité consultatif a pour mandat de :

- proposer et de superviser la réalisation des études sur la population d'originaux que mèneront les parties, une fois les projets approuvés par les membres de la table de négociation (mandat principal);
- formuler des recommandations aux parties présentes à la table de négociation;
- solliciter le soutien de tiers ou de ressources additionnelles, si jugé pertinent, dans l'accomplissement de son mandat;
- se doter d'un plan de travail.

Le comité consultatif est composé de trois représentants du Québec et de quatre représentants de la Nation anishinabe nommés respectivement par chacune des parties (la liste des membres collaborateurs est disponible à l'annexe B). Le comité consultatif agit sous la supervision de la Table Québec-Nation algonquine sur l'original, laquelle peut préciser les orientations du comité consultatif et approuve les travaux réalisés et les documents rédigés. Le comité consultatif peut faire appel à un tiers pour le soutenir dans la réalisation de son mandat, notamment pour formuler des recommandations sur la prise en compte des connaissances traditionnelles et scientifiques de la Nation anishinabe. Le comité consultatif, dont les travaux ont débuté en février 2022, se réunit généralement toutes les deux semaines (la liste des rencontres est disponible à l'annexe C).

Le présent rapport est le fruit du travail du comité consultatif. À l'issue de ce travail, la Table Québec-Nation algonquine sur l'original devra ensuite proposer un modèle de participation accrue de la Nation anishinabe dans la gestion de l'original.

## 2. Préoccupations

Faits saillants - préoccupations concernant l'original
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le gouvernement du Québec est préoccupé par l'absence de données sur le nombre d'originaux tués dans le cadre des activités de chasse de subsistance.</li> <li>• Le gouvernement du Québec est préoccupé par l'impact de la tique d'hiver dans le contexte de réchauffement climatique.</li> <li>• Les Anishinabe sont préoccupés par la diminution marquée de la population d'originaux dans la RFVL depuis les dernières décennies.</li> <li>• Les Anishinabe sont préoccupés par l'impact de l'ensemble des activités forestières sur la population et la distribution des originaux dans la RFVL.</li> <li>• Les Anishinabe sont préoccupés par les relations avec les allochtones lors des rencontres fortuites sur le territoire traditionnel anishinabe, particulièrement pendant la chasse.</li> </ul>

## A. Gouvernement du Québec (MELCCFP)

Le gouvernement du Québec a pour mandat de gérer les populations d'originaux de l'ensemble de la province. Au cours des dernières décennies, le maintien de la ressource a pu être assuré grâce à l'instauration, puis à la révision, d'un système de suivi de l'orignal (voir la section 5 pour plus de détails), à la réalisation de nombreux projets de recherches, à la production de plusieurs plans de gestion de l'orignal et à l'adaptation, à maintes reprises, de la réglementation. Ainsi, les deux préoccupations soulevées par le MELCCFP ci-après dans ce rapport sont définies selon les connaissances générales qu'ont acquises les biologistes au fil des années concernant l'orignal, sa gestion et son habitat, notamment dans le territoire d'intérêt.

### i. Taux d'exploitation de la population d'originaux inconnu

Au Québec, des baisses de la population d'originaux liées à une surexploitation par la chasse ont été rapportées lors de la mise en œuvre du premier plan de gestion de l'orignal pour la période 1994-1998 (MLCP 1994). À cette époque, les taux d'exploitation variaient de 9 à 53 % selon le territoire visé et la pression de prélèvement et une majorité des zones accessibles présentaient des taux supérieurs à 19 %, alors qu'un certain encadrement réglementaire existait déjà. Bien que le prélèvement ne soit pas l'unique cause qui peut amener les populations à décroître, il se distingue par son potentiel démesuré. En effet, les autres causes de mortalité combinées, comme la prédation, les collisions routières, les maladies et les autres causes naturelles, sont généralement connues pour ne représenter qu'une faible proportion des mortalités (environ 4 à 5 % selon MLCP 1994). La chasse est donc la principale cause de mortalité chez les originaux adultes dans la province de Québec (voir la section 5 sur le système de suivi de l'orignal). Pour maintenir une stabilité d'abondance, il est généralement accepté que le taux de prélèvement d'une population d'originaux exploitée ne doit pas dépasser son taux d'accroissement, ce qui équivaut généralement à des valeurs maximales de 20 % (Courtois et Lamontagne, 1990).

Dans le cas de la RFLV, l'inventaire de 2020 a révélé une diminution de la densité des originaux par rapport aux inventaires précédents, mais un taux de prélèvement par la chasse sportive insuffisant pour expliquer à lui seul cette tendance à la baisse. Le potentiel d'exploitation de la population d'originaux de la RFLV est estimé à 357 bêtes par an à partir des données de ce même inventaire (Dumont et Trudeau, 2020b). Il serait pertinent de vérifier que la récolte totale dépasse le taux d'exploitation théorique calculé, ce qui nécessite le dénombrement de toutes les bêtes prélevées. Actuellement, la récolte faite par les communautés autochtones est inconnue.

### ii. Tique d'hiver de l'orignal dans un contexte de changement climatique

La tique d'hiver de l'orignal (*Dermacentor albipictus*) est un parasite externe commun en Amérique du Nord qui se nourrit du sang de son hôte pour se reproduire. Cet acarien peut se trouver sur plusieurs espèces de cervidés, mais elle s'attaque surtout à l'orignal (voir la section 3 sur les parasites pour plus de détails).

Depuis 2012, le MELCCFP réalise une collecte de données sur le nombre de tiques d'hiver observées sur les originaux abattus à la chasse chaque automne. Le MELCCFP collabore également à une étude avec l'Université Laval afin de quantifier l'impact de la tique d'hiver sur l'écologie des populations d'originaux. Les résultats préliminaires de ces études montrent que la densité de la tique diminue progressivement du sud vers le nord, jusqu'à sa disparition complète aux latitudes nordiques. Elle est aussi peu abondante dans le secteur de la RFLV, comparativement aux régions situées au sud du fleuve Saint-Laurent. En revanche, les données préliminaires de suivi télémétrique des veaux tendent à démontrer que la tique d'hiver peut augmenter la mortalité chez les faons (Réf. : site Web *albipictus*). Aussi, une mortalité importante est observée dans les populations d'originaux du nord-est des États-Unis et dans les états

limitrophes dont le climat s'avère moins rigoureux que celui du Québec (Jones et coll. 2017, Jones et coll. 2019). Les changements climatiques actuels peuvent modifier les conditions météorologiques en faveur de la tique d'hiver. L'impact de ce changement sur les populations d'originaux du Québec ainsi que l'horizon de temps sur lequel cette modification pourrait se réaliser restent à déterminer. Ainsi, en raison du manque de connaissances précises du territoire de la RFLV et de l'aspect changeant des conditions climatiques, la tique d'hiver de l'original fait partie des préoccupations que partagent les biologistes régionaux pour le territoire de la RFLV.

## B. Communautés anishinabe

Le peuple anishinabe occupe le territoire qu'on appelle aujourd'hui la RFLV depuis des temps immémoriaux. Il a évolué aux côtés des originaux pendant des millénaires, dans un mode de vie respectueux de l'environnement. Les savoirs et les concepts transmis par les aînés sont le fruit de dizaines de milliers d'années d'observations quotidiennes, de partage des connaissances et de récits. Au fil du temps, les Anishinabe ont été forcés de s'adapter non seulement aux modifications naturelles de l'environnement, mais aussi aux impacts de l'humain sur leur milieu de vie. L'histoire de la création de la RFLV en est un exemple patent dont les répercussions se font encore sentir aujourd'hui.

### Origine de la RFLV

L'origine de la RFLV est résumée en quelques lignes sur le site Internet de la SEPAQ : « *D'abord établi sous le nom de Réserve de la Route-Mont-Laurier-Senneterre, en 1939 – année où la route 117 reliant Mont-Laurier à l'Abitibi devait être complétée – ce territoire, qui devenait ainsi accessible, devait impérativement être protégé par un statut spécial. Une dizaine d'années plus tard, le gouvernement du Québec lui confère le statut de parc et lui attribue le nom de La Vérendrye à la faveur du 200<sup>e</sup> anniversaire de la mort du célèbre explorateur (1685-1749). Ce n'est qu'en 1979 que cet immense territoire devient une réserve faunique.* » Toutefois, l'histoire se révèle plus complexe, affectant les communautés et les familles anishinabe vivant sur le territoire.

Avant 1939, la route Mont-Laurier-Senneterre traverse la réserve à castor du Grand-Lac-Victoria (aujourd'hui la RFLV) où, en principe, la chasse, la pêche et le piégeage sont exclusivement pratiqués par les Anishinabe (Di Gangi, 2003). Cette interprétation n'est cependant pas partagée par le gouvernement provincial de l'époque, pour qui seul le piégeage constitue un droit exclusif aux Autochtones et qui considère que les allochtones sont libres de pêcher et de chasser dans la réserve tant qu'ils respectent la réglementation. À l'automne 1939, le chef Mackakoosé, du Lac Barrière, fait savoir au gouvernement du Québec que les gardes-chasse provinciaux interdisent à ses membres de chasser ou de pêcher sur une distance de 16 km (10 milles) de part et d'autre de la route. Il se plaint aussi de l'aménagement de terrains de camping près des lacs et des ruisseaux, sans consultation ni considération de l'utilisation préalable de ces sites par les membres de sa communauté. En réponse, le gouvernement du Québec estime que le corridor routier doit devenir une vitrine touristique et qu'il est libre de modifier comme bon lui semble les termes du décret (*Order-in-Council*) initial ayant permis la création de la réserve du Grand Lac. La situation engendre des plaintes acrimonieuses de la part des Algonquins du Lac Barrière, du Grand Lac et du Lac Simon, ce qui mène à de longues négociations entre les communautés autochtones établies sur ces territoires et les gouvernements du Canada et du Québec.

En décembre 1940, Québec désigne par décret un corridor de 16 km (10 milles) de part et d'autre de la route de Mont-Laurier jusqu'à la réserve à castor du Grand-Lac-Victoria comme réserve touristique, « *le but de cette réserve étant de profiter pleinement de la route et des nombreux lacs et cours d'eau situés dans le district pour attirer les touristes* ». Les « privilèges indiens » au sein de cette nouvelle réserve sont alors révoqués. Charles Frémont, surintendant de la chasse et de la pêche du Québec, explique aux Affaires Indiennes (Canada) que « *[c]ette route [...] coûtera*

*plusieurs millions de dollars. La Province doit donc tirer tous les avantages possibles de la Réserve de pêche, mais exclusivement à des fins sportives et touristiques ».*

Hervé Larivière, agent indien de la nouvelle agence de l'Abitibi, réalise en 1940 une première évaluation de l'impact de la réserve touristique sur les Algonquins. Il conclut que les bandes de Grand-Lac-Victoria et du Lac Simon seraient énormément touchées, alors que les répercussions seraient moindres au Lac Barrière. Il indique également que de nombreuses familles algonquines seraient déplacées de leurs terrains de piégeage et que les habitudes de résidence et de déplacement des communautés en place se verraient être modifiées (Di Gangi, 2003).

En 1941, le Canada et le Québec signent une entente concernant la réserve de pêche de la route de Mont-Laurier de même que les restrictions et les privilèges des Algonquins sur ce territoire. Certains des éléments clés de l'accord interdisent aux Algonquins de camper, de chasser et de pêcher dans le corridor de 16 km (10 milles) de part et d'autre de la route de Mont-Laurier, mais les autorisent à piéger la zone en hiver. Ils obtiennent également la promesse qu'ils pourront guider les pêcheurs sportifs pendant la saison touristique. Au fil des années, ce corridor, source de souffrances pour les Algonquins, sera considérablement élargi et, en 1950, la réserve de la Route-Mont-Laurier-Senneterre sera rebaptisée Parc de La Vérendrye. En 1979, le parc sera transformé en réserve faunique, son usage actuel.

### **Préoccupations des communautés anishinabe concernant la gestion de l'original dans la RFLV**

Les préoccupations des communautés anishinabe abordées dans les différentes sections de ce rapport ont été entendues lors de réunions rassemblant les aînés de Lac-Simon, de Pikogan, de Kitcisakik, de Lac-Barrière et de Kitigan Zibi. Ces rencontres ont eu lieu à Maniwaki, à Lac-Simon, à Val-d'Or et à Kitigan Zibi entre février et juin 2022. Outre les renseignements collectés durant ces rencontres, les inquiétudes exprimées par les Algonquins de Lac-Barrière entre 1999 et 2003 lors de réunions organisées par un groupe de travail sur la faune dans le cadre de l'Entente trilatérale du Lac-Barrière ont aussi été étudiées.

Parallèlement à ce travail, un groupe appelé *Anishnabe Moose Committee* (AMC) a recueilli les connaissances et préoccupations des Anishinabe sur l'original dans la RFLV et ses alentours. Les informations rassemblées lors des rencontres du comité consultatif avec les aînés couvrent la plupart des constats de l'AMC en ce qui concerne les connaissances des Anishinabe sur l'original. Elles rejoignent aussi les constats issus de recherches menées auprès d'autres communautés autochtones du Canada relativement à l'impact du déclin des espèces en lien avec leur souveraineté alimentaire, leur bien-être, leur culture et leur mode de vie (voir Priadka et coll., 2022; Popp et coll., 2019).

Les préoccupations des Anishinabe sur la gestion de l'original dans la RFLV ont ainsi été recueillies au fil d'entrevues, de discussions et de récits. Les notes issues de ces rencontres ont ensuite été classées en quatre catégories :

- Gestion de l'habitat de l'original
- Gestion des populations d'originaux
- Préoccupations propres à la communauté
- Autres préoccupations

### **i. Gestion de l'habitat de l'original**

- Les aînés craignent que certains guides élaborés pour l'aménagement et la gestion de l'habitat de l'original n'aient pas été utilisés en raison de leurs effets dommageables sur le secteur forestier.
- Les aînés qui ont vécu dans la RFLV toute leur vie ont remarqué une baisse de la biodiversité au cours des 50 dernières années (oiseaux moins nombreux, espèces moins variées et observations d'animaux de plus en plus rares). La perte de biodiversité s'est d'ailleurs accélérée considérablement au cours des 20 dernières années.
- Les aînés sont très préoccupés par les techniques actuelles d'exploitation forestière et leurs effets délétères sur l'habitat de l'original. Par exemple, les patrons de coupe n'offrent pas suffisamment de protection à l'original à proximité des zones d'alimentation. De plus, la superficie des blocs de coupes sylvicoles demeure trop grande et modifie excessivement la composition de la forêt.
- Par ailleurs, les forêts anciennes et les forêts naturelles mixtes sont rasées, puis remplacées par des monocultures de pin gris ou d'autres essences destinées au bois d'œuvre. Les forêts de pin gris constituent une aberration pour les aînés qui utilisent le territoire, puisque ces immenses peuplements homogènes ne se retrouvent pas naturellement dans le territoire.
- Le parc compte un trop grand nombre de voies d'accès, point sur lequel insistent les aînés. Puisque chaque bloc de coupe a sa propre voie d'accès, il devient très difficile pour les originaux de se cacher des chasseurs et des prédateurs.
- Les aînés ont été témoins de l'évolution des techniques d'exploitation forestière : depuis les bûcherons, équipés de tronçonneuses et de chevaux, jusqu'à l'utilisation d'abatteuses mécaniques capables de raser l'équivalent d'un terrain de football en un jour. Selon eux, le gouvernement donne plus d'importance au maintien d'un volume de récoltes élevé par rapport au maintien de la santé des forêts et des populations d'animaux existantes.
- L'utilisation d'immenses blocs de coupe nuit considérablement à la capacité des Anishinabe de pratiquer leurs activités traditionnelles et de maintenir leur mode de vie. Effectivement, la fragmentation des forêts anciennes par les routes et les monocultures transforme le territoire utilisé par leurs parents et leurs grands-parents de même que les routes que ceux-ci avaient l'habitude d'emprunter. Certaines routes de portage ont même été perdues avec le temps en raison de la construction de nombreux barrages nécessaires pour la production forestière. Pour les communautés les plus isolées, la perte d'occasions de pratiquer et d'enseigner les activités traditionnelles affecte directement la survie des traditions et de la culture anishinabe dans son ensemble.

### **ii. Gestion des populations d'originaux**

- Les aînés de toutes les communautés estiment que trop d'originaux sont tués chaque année dans la RFLV, peu importe s'ils ont été chassés par les allochtones ou par les autochtones.
- Dans le même ordre d'idée, les aînés considèrent que le nombre de permis délivrés pour le parc pose un problème. En effet, selon eux, les chasseurs qui détiennent un permis estiment avoir la priorité sur les terres qu'ils utilisent, alors que celle-ci revient en fait aux Premières Nations pour assurer une récolte de subsistance. Dans ce contexte, le nombre de permis accordés aux chasseurs allochtones devrait être déterminé en tenant mieux compte de la récolte autochtone.

- Au cours des 30 dernières années, les aînés ont noté une nette diminution des observations d'originaux sur leurs territoires. Pour eux, la disparition de l'original équivaut à une perte de culture et de traditions. En effet, la récolte de l'original s'accompagne de nombreux enseignements spirituels et techniques qui sont au cœur du mode de vie des Anishinabe.
- Les aînés sont très préoccupés par le fait que le gouvernement ne respecte pas le jugement de la Cour suprême dans l'affaire Sparrow, lequel prévoit un ordre de priorité pour la chasse à l'original, c'est-à-dire 1) la conservation de l'espèce, 2) la récolte par les autochtones et 3) la chasse sportive ou commerciale.
- Selon les aînés, la taille de la zone de gestion (RFLV) pour la chasse à l'original est trop grande pour assurer adéquatement une bonne distribution de l'espèce. D'après eux, la densité moyenne d'originaux à l'échelle de la RFLV ne représente pas les réalités observées à l'échelle d'un territoire de chasse familial traditionnel.
- Les aînés, ces détenteurs des savoirs anishinabe, ont été consultés à maintes reprises au sujet de l'utilisation du territoire et de leurs terres traditionnelles. Ils ont cependant l'impression qu'ils ne sont pas entendus et que leurs commentaires sont rarement considérés. Le manque de confiance inhérent dans les Anishinabe et le fait que le gouvernement du Québec qualifie leurs connaissances traditionnelles d'anecdotiques constituent pour eux une insulte qui nie le lien profond existant entre l'original et ces communautés. En effet, les aînés ont l'impression que la gestion des originaux s'organise en fonction de l'industrie de la chasse à l'original plutôt que de la conservation et de la protection de l'espèce.
- Les aînés perçoivent une différence entre l'importance accordée à l'original par les chasseurs allochtones et par les Anishinabe. Selon eux, le lien spirituel et traditionnel qu'accordent les Anishinabe à l'original se manifeste de manière plus intégrée à leur culture au travers des enseignements de vie, des chansons, des vêtements, etc., que chez les allochtones.

### **iii. Préoccupations propres à la communauté**

- Les aînés s'inquiètent du chevauchement des terres de bande avec celles des territoires familiaux. Ils considèrent que ce chevauchement devrait être abordé par chaque communauté, par le biais de protocoles de chasse et de récolte élaborés avec l'ensemble des communautés anishinabe.
- Les aînés estiment que certains Anishinabe issus des plus jeunes générations auraient besoin davantage de formation culturelle pour raviver leur sens des responsabilités anishinabe et leur amour du territoire.
- Le manque de communication entre les communautés anishinabe est parfois source de malentendus, ce qui inquiète les aînés.
- Les aînés s'inquiètent du fait qu'il n'existe aucun protocole intercommunautaire adressant les bonnes et mauvaises pratiques de chasse.
- Le fait qu'une petite partie du peuple anishinabe abuse des droits de chasse traditionnels attriste les aînés.

#### **iv. Autres préoccupations**

- L'accumulation de promesses brisées entre le gouvernement du Québec et le peuple anishinabe pèse lourd sur les aînés de ces communautés. Par conséquent, les Anishinabe trouvent de plus en plus difficile de pratiquer leur mode de vie traditionnel, particulièrement depuis la construction du chemin de fer, lequel a ensuite fait place à la route 117.
- Certains Anishinabe n'utilisent pas le territoire auquel ils ont accès de peur d'entrer en conflit avec les chasseurs allochtones, en particulier au plus fort de la période de chasse à l'original. Ainsi, ces communautés perdent une partie de leur territoire où elles pratiquent en toute quiétude des activités traditionnelles comme la chasse à l'original et, par conséquent, des occasions de partage des connaissances.
- Les aînés constatent chez les allochtones un manque général de compréhension et d'éducation en lien avec la culture et le mode de vie anishinabe. Selon eux, la culture et les traditions anishinabe, l'histoire des pensionnats et les conséquences de la colonisation devraient être enseignées dans les écoles et les milieux de travail de la province.
- Les aînés déplorent l'absence de protocoles établis pour assurer une cohabitation harmonieuse entre les autochtones et les allochtones de même que le manque général de sensibilisation au respect de l'environnement naturel.
- Les aînés croient fermement que la durée du moratoire est trop courte pour achever le travail de collecte de toutes les connaissances traditionnelles portant sur les animaux et le territoire. Ils estiment d'ailleurs que ce travail aurait dû être fait depuis longtemps.
- Les aînés font valoir que toute perte de territoire nuit grandement à la capacité d'enseigner et de transmettre la culture et les pratiques aux jeunes générations anishinabe. En effet, avec la modification des peuplements forestiers, l'exploitation forestière intensive et la circulation qu'elle entraîne, les forêts anciennes naturelles, les forêts intactes et les portages sont plus rares et éloignés que jamais.
- Les aînés s'inquiètent des répercussions négatives qu'ont les sentiers de motoneige sur l'habitat de l'original. Comme les abris hivernaux qui offrent suffisamment de protection et de nourriture à proximité sont rares, les réseaux de sentiers de motoneige limitent davantage la capacité de l'original à trouver un habitat adéquat puisque ces pistes représentent non seulement des sources de dérangement sonore et des risques de collision, mais aussi des voies d'accès faciles pour les prédateurs naturels.
- Les aînés remarquent que les orignaux semblent en moins bonne santé qu'auparavant. La présence grandissante de parasites, comme la tique d'hiver et la douve du foie, combinée à des printemps plus précoces et plus chauds qui affectent les orignaux, laisse croire aux aînés que les changements climatiques seront particulièrement dommageables pour la santé de l'espèce.

### **C. Synthèse des préoccupations partagées**

Tous les membres du comité consultatif, ainsi que les parties qu'ils représentent, partagent la même préoccupation, soit la conservation de l'original et de son habitat. Pour la Nation anishinabe, la conservation de l'original implique, entre autres, le maintien d'activités traditionnelles, de pratique de droits ancestraux et de chasse de subsistance, la transmission des savoirs traditionnels, les coutumes et les traditions.

Le gouvernement du Québec a confié au MELCCFP le mandat de la gestion faunique, dans le but de protéger, de conserver et de mettre en valeur la faune et ses habitats dans une perspective de gestion durable. Cette gestion vise à protéger l'espèce selon des modalités réglementaires adaptées au besoin des populations animales et à permettre un prélèvement soutenu afin de créer des occasions de chasse ou d'observation faunique, de même que des retombées économiques pour tous les Québécois, et ce, autant aujourd'hui que pour les générations futures.

Bien que, dans plusieurs cas, il s'avère difficile d'évaluer ce que représente un prélèvement soutenu, le gouvernement du Québec et la Nation anishinabe s'entendent pour assurer en priorité la santé et la pérennité de l'orignal dans la RFLV. Les deux parties s'entendent également sur l'importance d'acquérir des connaissances scientifiques et des connaissances locales des utilisateurs du territoire, en particulier des Anishinabe, pour adapter, le cas échéant, la gestion de la population d'originaux sur ce territoire dans un contexte de cohabitation et de réchauffement climatique.

### 3. Information partagée par les Anishinabe et information obtenue par l'approche scientifique sur les populations d'originaux

#### A. Savoirs anishinabe

##### Faits saillants – savoirs anishinabe sur l'orignal et sa gestion

- Les aînés disent voir beaucoup moins d'originaux qu'auparavant.
- Les populations d'originaux étaient auparavant évaluées par l'observation visuelle des bêtes et des pistes. Il suffisait de parcourir une courte distance pour trouver un orignal. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.
- Historiquement, ce sont les aînés qui décidaient du prélèvement des originaux par les Algonquins à partir d'observations ponctuelles sur le terrain.
- La méfiance envers les gardes-chasse, depuis le développement des clubs de chasse privés, persiste encore de nos jours.
- Les Anishinabe chassent l'orignal pour se nourrir et pour perpétuer leur culture ancestrale.
- Les Anishinabe considèrent être les mieux placés pour assurer la gestion des populations d'originaux sur le territoire, puisqu'ils y vivent en permanence.

Les connaissances anishinabe qui suivent sont un mélange de connaissances écologiques ancestrales et d'observations faites par les aînés qui habitent et utilisent le territoire. Elles ont été réparties en deux catégories :

- Populations d'originaux;
- Prélèvement et gestion.

## **i. Populations d'orignaux**

- Pour les Anishinabe, l'orignal est synonyme de culture. Sa disparition entraînerait donc la perte de leur culture et d'importantes possibilités d'enseignement sur le respect et la place des humains dans le monde.
- Selon les aînés, différents types d'orignaux présentent différents tempéraments. Par exemple, les orignaux petits et costauds s'avèrent plus agressifs et téméraires, donc plus susceptibles de charger que les orignaux de taille moyenne.
- Dans les années 1960, les routes et les voies d'accès étaient moins nombreuses et les orignaux plus nombreux. Depuis, les aînés constatent que les observations d'orignaux se font de plus en plus rares et qu'on ne trouve plus de troupeaux sur le territoire.
- En été, les Anishinabe observent les orignaux dans les lacs. Lorsqu'arrive la saison du rut, les mâles se déplacent davantage, à la recherche des femelles. Un plus grand nombre d'orignaux sont alors visibles à proximité de la route 117. Les aînés croient que l'utilisation du sel de voirie pourrait avoir une influence sur les collisions routières, lesquelles étaient beaucoup plus fréquentes il y a 20 ans, lorsque les populations d'orignaux étaient plus grandes.
- Les populations d'orignaux étaient auparavant évaluées par l'observation visuelle des bêtes et des pistes. Il suffisait de parcourir une courte distance pour trouver un orignal. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.
- Selon les aînés, les orignaux blessés, mais non récoltés, affectent la population et, par conséquent, la gestion des orignaux. En effet, un chasseur qui perd un orignal après l'avoir blessé peut continuer à chasser une autre bête. Si l'animal blessé meurt, le chasseur aura abattu deux orignaux. Si l'animal survit, il est possible que sa capacité à se reproduire ou à se nourrir soit affectée à long terme.

## **ii. Prélèvement et gestion**

- Traditionnellement, les aînés ont toujours joué un rôle prépondérant dans la prise de décisions concernant la gestion des ressources, en déterminant notamment le territoire et la période de chasse ainsi que la quantité d'orignaux pouvant être récoltés chaque année. La gestion de l'orignal reposait historiquement sur les territoires familiaux : on y effectuait une rotation des zones de prélèvement de l'orignal afin d'éviter la surexploitation.
- Les Anishinabe considèrent être les mieux placés pour assurer la gestion des populations d'orignaux sur le territoire, puisqu'ils y vivent en permanence. Il existait autrefois des protocoles entre les communautés qui partageaient des territoires de chasse.
- La chasse à l'orignal dans la RFLV a été ouverte au public dans les années 1960. Au départ à titre d'essai et à la condition que soient embauchés des guides des communautés anishinabe. La chasse s'est cependant poursuivie de manière permanente, mais dès 1980, les chasseurs n'étaient plus obligés d'être accompagnés d'un guide anishinabe. Les Anishinabe ont donc perdu non seulement des possibilités d'emploi, mais aussi un élément d'encadrement des pratiques de chasse.
- En raison des relations historiquement très difficiles entre les gardes-chasse et les Premières Nations, les aînés se méfient d'eux depuis leur enfance. Ils ont conservé et transmis ces appréhensions aux générations. Ils ont également pris l'habitude, dès leur plus

jeune âge, de cacher leur viande et leurs outils de chasse de la vue des allochtones en raison d'épisodes répétés de persécution et d'arrestations illégales.

- L'histoire de la chasse par les allochtones dans la RFLV et celle de la construction du chemin de fer sont très pertinentes, car elles sont la source d'une grande partie du ressentiment de la Nation anishinabe et des frictions existantes. À la lumière de cette explication, le comité consultatif a approché le MELCCFP afin de déterminer la séquence détaillée des événements, soit l'évolution des lois encadrant la récolte autochtone et leur application par les « gardes-chasse », maintenant appelés agents de conservation de la faune. Comme les informations pertinentes à ce sujet datent d'avant la prise de données numériques, une recherche dans les archives est nécessaire pour répondre à cette question.
- Les Anishinabe ne chassent pas pour le plaisir, mais plutôt pour se nourrir et pratiquer leur culture, leurs coutumes et leurs droits traditionnels. La chasse est pour eux une occasion de mettre en application d'importants apprentissages sur la vie, la place de l'humain dans le monde et les responsabilités découlant de cette chasse.
- Pour la Nation anishinabe, l'orignal représente une sécurité alimentaire. Ainsi, une chasse moins fructueuse affecte davantage la famille d'un chasseur anishinabe que celle d'un chasseur sportif. Un seul orignal permet, en plus de nourrir une famille, de fabriquer une panoplie d'outils et de vêtements.
- Bien que moins répandu aujourd'hui qu'il y a 200 ans, le tannage des peaux, encore très présent dans la population anishinabe, connaît un regain de popularité depuis quelques années. Au-delà de son aspect pratique, cette expérience culturelle intergénérationnelle permet la transmission d'un grand nombre de savoirs traditionnels.

## B. Connaissances scientifiques

Faits saillants – Connaissances scientifiques sur l'orignal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La population d'originaux inventoriée en 2020 dans la RFLV est à un niveau inférieur aux populations précédemment inventoriées.</li> <li>• La population d'originaux dans la RFLV est inférieure à celles des territoires limitrophes.</li> <li>• Le niveau de chasse allochtone est faible et ne peut expliquer la faible densité actuelle.</li> <li>• L'habitat de l'orignal est bon dans la RFLV.</li> <li>• Les originaux sont bien répartis dans l'ensemble du territoire.</li> <li>• Les originaux sont en bon état physique et ne sont pas affectés par les parasites internes.</li> <li>• La tique d'hiver est présente dans la RFLV, mais la charge parasitaire des originaux est faible.</li> <li>• La proportion de mâles et de femelles chez les adultes est bonne.</li> <li>• Le recrutement au sein de la population d'originaux est faible.</li> <li>• Le MELCCFP mène depuis 2020 des travaux de suivi télémétrique des originaux dans la RFLV.</li> </ul>

Les biologistes du MELCCFP ont regroupé toutes les informations disponibles concernant les populations d'originaux dans le secteur de la RFLV et les environs. Ces informations proviennent de suivis effectués par le gouvernement, de projets de recherche auxquels le MELCCFP a participé

ou de données disponibles auprès de partenaires fauniques pour les territoires structurés. Ces données offrent aux membres du comité consultatif une vue d'ensemble de l'état des connaissances ainsi que des données permettant de réaliser des analyses propres au territoire de la RFLV, conformément à la présente section du document. Ces données sont présentées à l'annexe D.

## **i. Densité de population dans la RFLV**

### **Mise en contexte de la densité actuelle d'originaux dans la RFLV par rapport aux densités historiques documentées**

Dans le cadre de son système de suivi de l'orignal, le gouvernement du Québec a mis sur pied une méthode d'inventaire normalisée dans les années 1970, ainsi qu'un programme quinquennal d'inventaire en 1986. Ces inventaires avaient pour but d'établir un portrait systématique des populations d'originaux dans toutes les zones de chasse. Avant cette période, différentes méthodes avaient été mises à l'essai au cours d'initiatives régionales portant sur de petits territoires, en vue de définir une méthode fiable, reproductible et comparable entre les zones de chasse (Crête, 1976; Crête, 1980; Crête et Saint-Hilaire, 1979; Crête et coll. 1986). Le premier inventaire programmé mettait l'accent sur les zones de chasse libres par rapport aux réserves fauniques. En effet, ces territoires structurés faisaient l'objet d'une chasse contingentée à partir de 1962 seulement (plus précisément en 1964 dans la RFLV), contrairement aux territoires de chasse libre exploités depuis plus longtemps. Les données des inventaires ont par la suite servi à élaborer le premier plan de gestion de l'orignal au Québec, entré en vigueur en 1994. À l'aide de ce plan de gestion, le gouvernement a pris l'engagement de faire le suivi précis de toutes les populations d'originaux de la province. Les réserves fauniques ont alors été intégrées au programme d'inventaires. Un premier portrait des réserves fauniques, publié en 1995, englobait les résultats d'inventaires récents pour une majorité des 17 réserves fauniques de la province. Malgré la fréquence inégale des inventaires par la suite selon les territoires, la RFLV a fait l'objet de trois inventaires aériens complets ou partiels depuis l'ouverture de la chasse sportive, soit en 1994-1995, en 2008 et en 2020.

### **Inventaires partiels réalisés avant la normalisation des méthodes et autres travaux de recherches scientifiques**

La population d'originaux de la RFLV a fait l'objet d'inventaires partiels au cours des années 1960, 1970 et 1980. À cette époque, le gouvernement du Québec travaillait à mettre au point des techniques d'inventaires fiables et rigoureuses sur le plan scientifique. Les travaux effectués ont permis entre autres de mesurer certains critères de la population d'originaux, notamment la composition et l'indice de productivité, et d'estimer sa densité (Bouchard et Moisan, 1974; Crête et Saint-Hilaire, 1981). D'autres travaux ont examiné l'état physique des originaux dans la RFLV (Crête, 1988a), ainsi que les déplacements quotidiens et le domaine vital des femelles (Crête, 1988b). Des données sur la présence des parasites ont aussi été obtenues sur les originaux abattus durant les premières saisons de chasse dans le territoire (Veilleux, 1968).

### **Inventaire aérien de l'orignal de 1994-1995**

Le premier inventaire complet de la population d'originaux dans la RFLV a été réalisé au cours des hivers 1994 et 1995 (Goudreault et Toussaint, 1995). Il couvrait une superficie de 11 600 km<sup>2</sup>. En 1994, un premier inventaire, réalisé sous contrat dans la partie de la RFLV recoupant le territoire de l'Entente trilatérale du Lac-Barrière (ETLB), a permis de relever une densité de 2,76 originaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat. En 1995, un deuxième inventaire, réalisé cette fois par le gouvernement et portant sur la partie de la réserve faunique non couverte l'année précédente, a relevé une densité de 3,92 originaux par 10 km<sup>2</sup>. La synthèse des résultats a permis d'obtenir une densité estimative de 3,45 originaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat dans l'ensemble de la réserve faunique, ce qui était considéré comme élevé par rapport à la densité dans les zones environnantes à l'époque. Même

si l'inventaire a été réalisé durant deux saisons hivernales, la précision obtenue confirme la validité des résultats (erreur relative : 12,9 %).

Dans la population relevée durant cet inventaire, les mâles représentaient 29,3 % des adultes et 23,7 % de la population totale, et les femelles et les faons représentaient 57,3 % et 19,0 % de la population totale respectivement. L'indice de productivité était faible, c'est-à-dire 33 faons pour 100 femelles adultes.

Le taux de récolte par la chasse sportive, évalué à 2,9 %, était jugé trop faible pour expliquer la baisse annuelle d'environ 1 % de la densité de la population, qui a été estimée entre les inventaires à partir d'équations tenant compte de l'effort de chasse. En 1994-1995, la chasse sportive récoltait en moyenne 156 bêtes par année. Le taux de récolte par les peuples autochtones était inconnu. Toutefois, les données recueillies durant des rencontres avec les familles de la communauté de Lac Barrière ont permis d'estimer une récolte moyenne de 163 bêtes par année (Goudreault et Toussaint, 1995). Cette récolte estimée pour une seule communauté laisse croire que le prélèvement autochtone était important et pouvait avoir un effet déterminant sur la population.

### **Inventaire aérien partiel de l'orignal de 2008**

À l'hiver 2008, un deuxième inventaire a été réalisé en survolant le territoire de l'ETLB, qui couvre le territoire de la RFLV en partie. Cet inventaire a permis d'établir la densité dans l'ensemble du territoire de l'ETLB à 3,2 orignaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat (Jean, 2008). L'analyse des résultats pour les parcelles se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur de la réserve faunique révèle cependant d'autres valeurs. En effet, la densité sur le territoire situé à l'intérieur de la RFLV, c'est-à-dire sur une superficie d'habitat de 4 328 km<sup>2</sup>, s'élevait à 3,6 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, comparativement à une densité de 2,8 individus par 10 km<sup>2</sup> pour le territoire de 4 726 km<sup>2</sup> situé à l'extérieur des limites. Il est difficile de comparer cette valeur avec la densité relevée à l'inventaire précédent, car en 2008, moins de la moitié du territoire de la RFLV a été inventoriée et prise en compte dans le calcul de la densité moyenne. Néanmoins, après comparaison des résultats, les intervalles de confiance associés aux valeurs ne suggèrent pas de différence significative (voir le tableau 1). La densité obtenue en 2008 à l'intérieur du territoire de la RFLV est considérée comme semblable à celle relevée à l'inventaire de 1994-1995. Pour les parcelles situées à l'intérieur de la RFLV, l'augmentation de la population d'orignaux entre les deux inventaires est évaluée à 6 %, ce qui correspond à une croissance annuelle d'environ 0,4 %. En revanche, la population d'orignaux a connu une augmentation de 79 % sur le territoire situé à l'extérieur de la RFLV et une croissance annuelle de 4 %, soit 10 fois plus que sur le territoire intérieur.

La population d'orignaux adultes affichait une proportion plus grande de femelles dans l'ensemble du territoire de l'ETLB (31,8 mâles pour 100 femelles adultes). Le rapport des sexes chez les adultes différait cependant entre les territoires situés à l'intérieur et à l'extérieur de la RFLV (43 mâles pour 100 femelles à l'intérieur par rapport à 20 mâles pour 100 femelles à l'extérieur). L'indice de productivité était élevé dans l'ensemble du territoire, soit 42,7 faons pour 100 femelles.

### **Inventaire aérien de l'orignal de 2020**

Un troisième inventaire a été réalisé en 2020, conjointement avec la Nation anishinabe, afin de valider les préoccupations de cette nation relatives à la population d'orignaux dans la RFLV. Durant cet inventaire, qui couvrait une superficie d'habitat de 10 069 km<sup>2</sup>, la densité relevée s'élevait à 2,1 orignaux par 10 km<sup>2</sup> (Dumont et Trudeau, 2020). Cet inventaire constituait le premier effort d'échantillonnage complet du territoire en une seule opération.

La structure de population affichait toujours une plus grande proportion de femelles (61 % de la population totale), alors que les mâles adultes et les faons étaient plus faiblement représentés (26 et 13 % de la population, respectivement). Le rapport des sexes chez les adultes s'établissait à 42 mâles pour 100 femelles, ce qui semble suffisant pour assurer la fécondation de la majorité des

femelles adultes, selon la littérature scientifique. L'indice de productivité était plus faible que celui des inventaires précédents, c'est-à-dire 22 faons pour 100 femelles, mais demeurait similaire à celui d'autres populations vivant en présence de deux prédateurs, c'est-à-dire le loup gris et l'ours noir.

La densité relevée durant cet inventaire est plus faible que celles obtenues aux inventaires précédents (voir le tableau à l'annexe F). Cependant, il est difficile d'interpréter cette baisse en l'absence d'un inventaire récent comparable couvrant l'ensemble du territoire de la RFLV. La marge d'erreur associée aux valeurs partielles obtenues à l'inventaire de 2008 pour le secteur à l'intérieur de la RFLV est inconnue. Néanmoins, la population semble faire l'objet d'une pression de récolte supérieure à sa capacité de croissance, estimée à 13 % à partir de l'inventaire de 2020. La situation en 2020 ressemble à celle observée durant l'hiver 1995, où le taux de prélèvement par la chasse sportive évalué à moins de 5 % est jugé trop faible pour expliquer à lui seul la baisse de la densité. La récolte moyenne par la chasse sportive au cours des 10 années précédant l'inventaire de 2020 s'établissait à 92 orignaux par an. La récolte autochtone est inconnue. La densité observée est donc inférieure à la capacité de support du milieu estimée pour le domaine bioclimatique (CERFO, 2012).

### **Uniformité actuelle de la densité dans la RFLV**

Le comité consultatif s'est questionné sur l'uniformité de la densité de la population d'orignaux à l'intérieur de la réserve faunique. À partir des données relatives aux parcelles du dernier inventaire de l'hiver 2020, une nouvelle analyse a été réalisée en divisant la RFLV en quatre sous-secteurs (voir l'annexe E pour le rapport détaillé). Les résultats montrent que la densité ne diffère pas entre les sous-secteurs et peut donc être considérée comme uniforme dans les grands territoires d'environ 3000 km<sup>2</sup>, c'est-à-dire l'équivalent de plusieurs domaines vitaux. Rappelons qu'un domaine vital correspond à la superficie moyenne utilisée par une espèce pour combler ses besoins.

Néanmoins, il est possible que l'orignal évite certains peuplements ou types d'habitats à l'échelle locale. D'ailleurs, le nombre d'orignaux observés par parcelle à l'inventaire de 2020 confirme cette hypothèse. Bien que la Nation anishinabe s'intéresse généralement à la distribution de l'orignal dans chaque territoire de chasse de ses membres, les données de l'inventaire ne permettent pas d'effectuer une analyse sur de plus petits territoires que les sous-secteurs retenus. La présente analyse confirme tout de même que les orignaux ne sont pas concentrés dans un seul secteur du territoire.

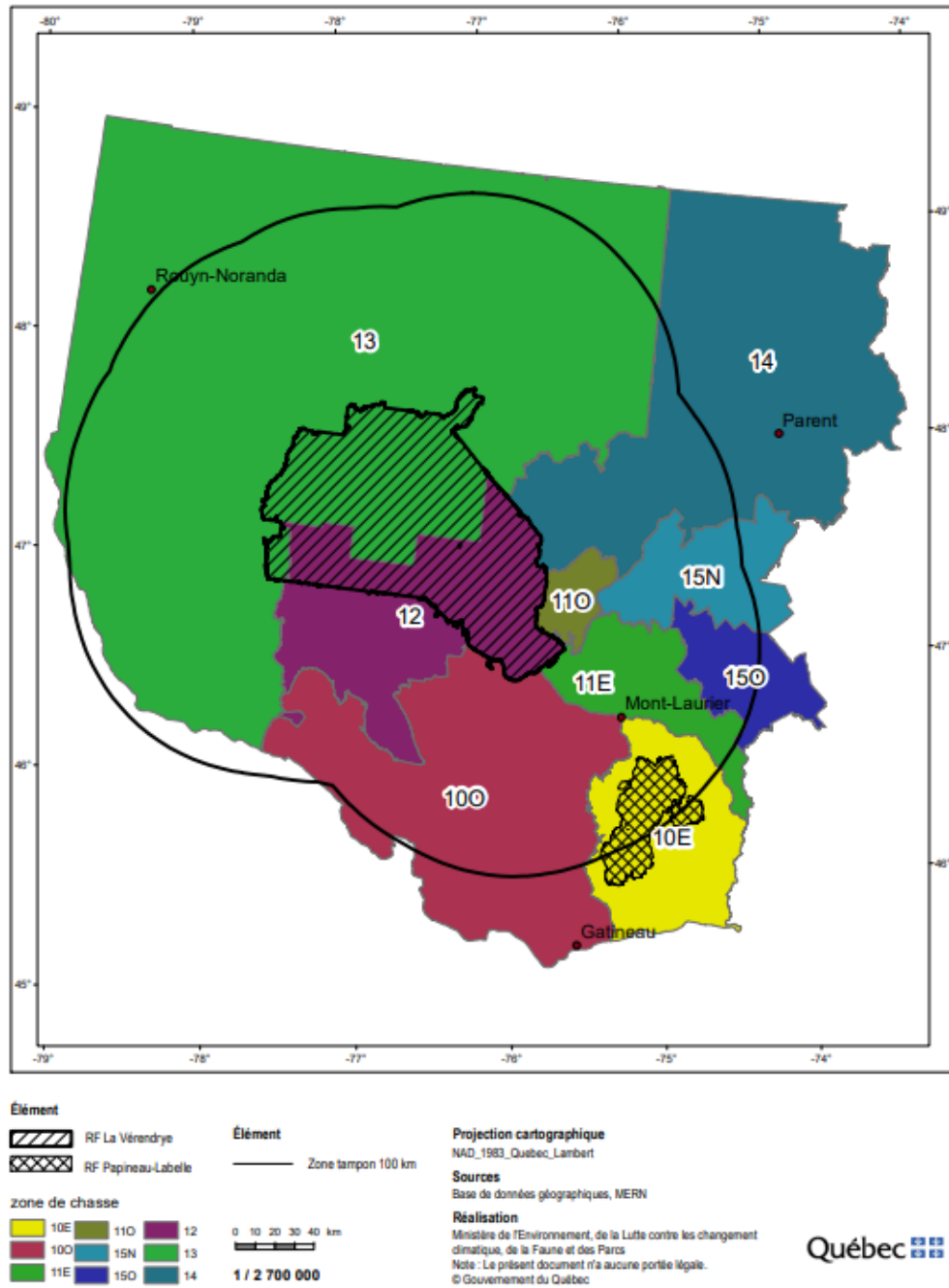
## **ii. Densité de population et répartition dans les zones limitrophes de la RFLV**

### **Mise en contexte de la densité actuelle par rapport aux zones limitrophes**

En établissant une bande de 100 km autour des limites de la RFLV (Figure 1), un total de neuf zones et sous-zones de chasse peuvent être considérées comme limitrophes. Celles-ci comprennent les zones de chasse 10 est, 10 ouest, 11 est, 11 ouest, 12, 13, 14, 15 nord et 15 ouest. Le territoire de la réserve faunique Papineau-Labelle fait aussi partie de cette bande limitrophe de la RFLV et a donc été inclus dans la comparaison. Les deux derniers inventaires de ces territoires ont été pris en compte afin d'évaluer la tendance des populations d'orignaux autour de la RFLV.

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte dans l'interprétation des données des inventaires aériens des populations d'orignaux, notamment les limites de la zone survolée, la présence de territoires fauniques structurés (TFS), la réglementation actuelle et précédente applicable à la chasse sportive dans la zone libre et les TFS, l'année de réalisation de l'inventaire, etc. Ces facteurs sont abordés en détail à l'annexe G.

## Zones de chasse limitrophes à la réserve faunique La Vérendrye



**Figure 1** : Zones de chasse limitrophes de la RFLV.

Une zone tampon de 100 km autour des limites de la RFLV a été utilisée afin de déterminer les territoires limitrophes. Les zones suivantes sont incluses dans la présente analyse : 10 est, 10 ouest, 11 est, 11 ouest, 12, 13, 14, 15 ouest et 15 nord. Les réserves fauniques La Vérendrye (hachuré) et Papineau-Labelle (quadrillé) sont identifiées et incluses dans l'analyse.

## Synthèse

La densité d'originaux observée dans la RFLV a été comparée à celle des territoires limitrophes (zone tampon correspondant à un rayon de 100 km), même si chaque territoire possède ses particularités (utilisation du territoire, accessibilité, type d'habitat et règlements en vigueur).

Un total de 10 territoires a été retenu dans le cadre de l'analyse. Toutefois, les valeurs récentes sur la densité étaient disponibles seulement pour l'équivalent de sept territoires. La densité d'originaux calculée au dernier inventaire de la RFLV en 2020 (2,1 originaux par 10 km<sup>2</sup>) est comparable à celles de la zone 10 ouest (1,85 originaux par 10 km<sup>2</sup> en 2022) et de la zone 12 (2,0 originaux par 10 km<sup>2</sup> en 2018). Les densités, estimées entre 2,6 et 4,6 originaux par 10 km<sup>2</sup>, sont considérées comme plus élevées dans les cinq autres territoires limitrophes (RFPL, zones 11 ouest, 13, 14, 15 ouest et nord regroupées). Comme la RFLV, les zones 11 ouest, 15 ouest et nord ainsi qu'une partie de la zone 13 se situent dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune. Elles sont donc comparables en matière d'habitat pour l'original.

**Tableau 1** : Comparaison sommaire de la densité d'originaux observée en périphérie de la RFLV aux derniers inventaires aériens réalisés par le MELCCFP

Les valeurs de densités semblables à la RFLV se trouvent en caractères gras. Une version détaillée de ce tableau indiquant les intervalles de confiance des densités de population mesurées est présentée à l'annexe F.

Zone de chasse ou territoire	Densité en périphérie de la RFLV (originaux par 10 km <sup>2</sup> d'habitat)	Année d'inventaire
<b>10 ouest</b>	<b>1,85 ± 0,28</b>	<b>2022</b>
11 ouest	3,5 ± 0,4	2021
<b>12</b>	<b>2,07 ± 0,35</b>	<b>2018</b>
13	2,6 ± 0,3	2017
14	Entre 3,0 et 3,4 ± 0,6	2014
15 ouest et nord	3,77 ± 0,53	2021
RF Papineau Labelle	4,57 ± 0,61	2012
<b>RF La Vérendrye</b>	<b>2,1 ± 0,22</b>	<b>2020</b>

### iii. Maladies et parasites

L'original est victime de plusieurs parasites externes et internes (Pouchet, C., 2020, et autres). À la latitude où se situe la RFLV, peu de parasites ont le potentiel d'avoir un impact important sur la population. Cependant, dans un contexte de réchauffement climatique, quatre parasites sont préoccupants : la tique d'hiver, la douve du foie, le ver des poumons et le ver des méninges. Il est à noter que les parasites de l'original font actuellement l'objet de plusieurs études dans le Nord-Est de l'Amérique.

Les Algonquins ont soulevé des inquiétudes relatives à l'impact potentiel des parasites internes (endoparasites) sur le cheptel d'orignaux de la RFLV, notamment parce que les chasseurs ont trouvé des parasites dans la viande ou les organes internes de certains animaux. Pour répondre à ces inquiétudes, le MELCCFP a réalisé un projet d'acquisition de connaissances afin de vérifier les parasites présents au sein du cheptel d'orignaux dans le sud-ouest du Québec et de mesurer le taux d'infestation des différents parasites.

Ce projet (dont le rapport est en cours de préparation) a été réalisé en effectuant l'analyse des organes internes (cœur, foie, poumons) d'une cinquantaine d'orignaux adultes abattus dans la zone de chasse 10 est (chasseurs allochtones) et dans la RFLV (chasseurs Algonquins) à l'automne 2022. Les résultats obtenus montrent, conformément aux attentes, qu'aucun parasite interne n'a une incidence négative pouvant expliquer la baisse actuelle de la densité de population des orignaux de la RFLV. Les travaux ont également confirmé l'absence de la douve du foie.

Les travaux ont aussi permis de confirmer la présence de parasites connus de l'orignal, notamment des parasites de canidés pour lesquels l'orignal est un hôte intermédiaire non affecté, et qui sont généralement ceux que les chasseurs peuvent observer. Le taux d'infestation par ces parasites est similaire à ceux relevés à la suite de l'examen des organes internes d'orignaux abattus durant les premières années de la chasse allochtones dans la RFLV, à la fin des années 1970.

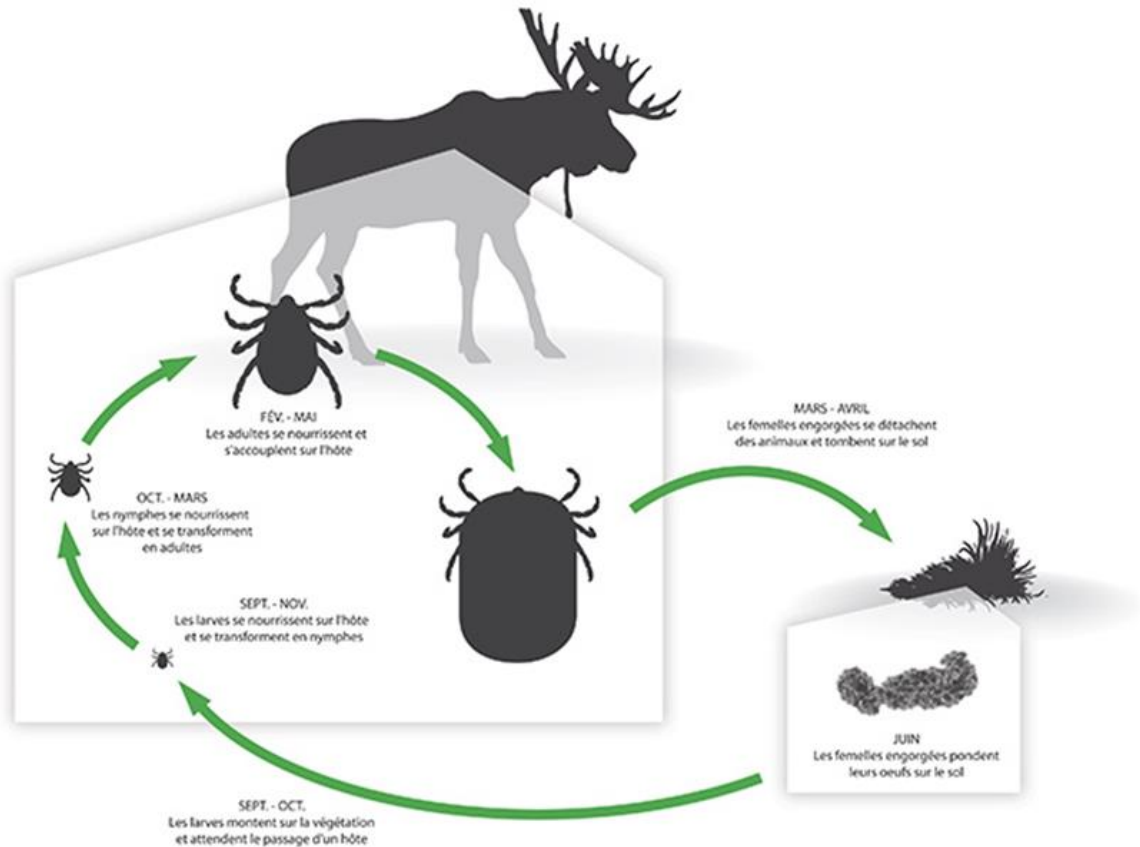
### **Le ver des méninges**

L'orignal constitue un hôte accidentel du ver des méninges, un parasite du cerf de Virginie dont l'effet, bien que mortel, est négligeable sur les populations d'orignaux. Dans le cas d'une migration vers le nord des cerfs et de l'augmentation de la densité de gastéropodes (hôtes intermédiaires obligatoires du parasite), en raison du réchauffement climatique, le MELCCFP pourrait prendre des décisions concernant la gestion du cerf, par exemple en autorisant une chasse plus permissive. À noter que le MELCCFP permet déjà la chasse au cerf dans les zones 12 et 13, même si les densités y sont très faibles.

### **La tique d'hiver**

La tique d'hiver (*Dermacentor albipictus*) est un acarien commun en Amérique du Nord. Elle consomme le sang de l'hôte sur lequel elle s'installe pour la période hivernale. Elle peut vivre sur différentes espèces de cervidés, mais son hôte de prédilection est l'orignal.

Le cycle de vie de la tique commence par la ponte des œufs au sol, au début de l'été. Ceux-ci se transforment ensuite en larves, qui grimpent dans la végétation durant l'automne, en attente du passage d'un hôte. Une fois installées dans le pelage de l'animal, les larves se nourrissent de son sang, puis passent au stade de nymphes et finalement au stade d'adultes au courant de l'hiver. Les adultes se nourrissent et s'accouplent sur l'hôte durant l'hiver et tombent sur le sol au printemps, où le cycle recommence.



**Figure 2** : Cycle de la vie de la tique

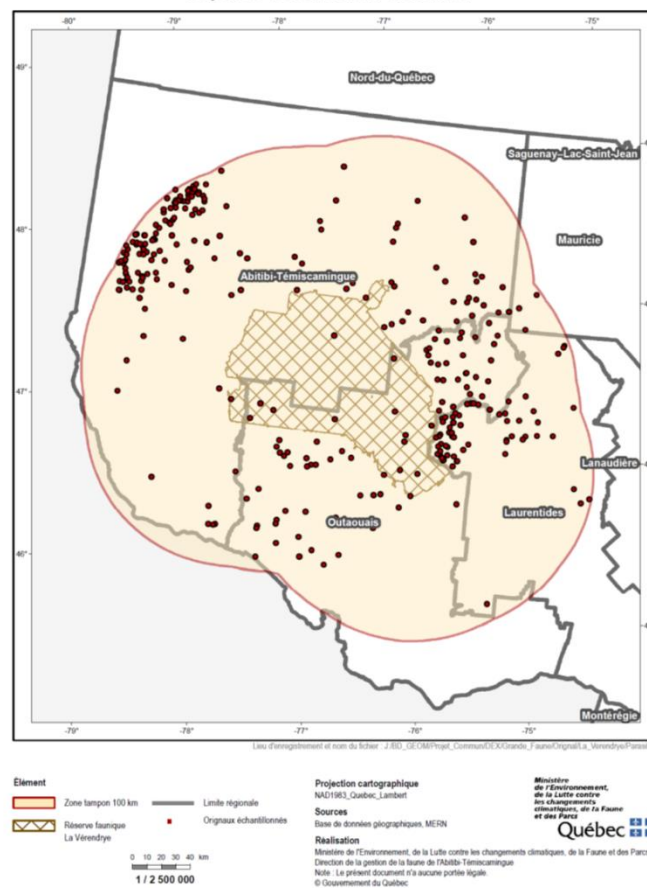
C'est en hiver et au printemps que le cycle de vie de la tique affecte davantage l'orignal. Le parasite atteint alors le stade adulte et le volume de sang qu'il consomme augmente, surtout s'il est présent en grand nombre, pouvant atteindre parfois des dizaines de milliers sur un animal. La tique cause alors des démangeaisons importantes sur l'orignal, qu'il tente de soulager en se frottant sur des structures naturelles. La présence de tiques sur l'orignal entraîne plusieurs conséquences, notamment la perte de poils, la formation de plaies, une perte de sang ou de poids, un comportement anormal (confusion) et une détérioration de l'état physique attribuable à une baisse de l'alimentation. La tique est une cause de mortalité pour les individus plus vulnérables, comme les faons, notamment à la fin de l'hiver.

Les densités d'orignaux et les conditions climatiques constituent deux facteurs pouvant influencer l'abondance de la tique d'hiver (Samuel, 2007. Voir le texte à [www.albipictus.com](http://www.albipictus.com), les données récentes du Maine et le projet en cours mené par le MELCCFP). En effet, les fortes densités d'orignaux augmentent les chances que les larves trouvent un hôte, favorisant une augmentation de la densité de tiques. Les conditions climatiques affectent également leur survie, notamment au printemps, lorsque les femelles se détachent de la peau de l'orignal pour pondre leurs œufs au sol, et à l'automne, lorsque les larves montent dans les herbes et tentent de s'agripper à un orignal. Les conditions clémentes durant ces périodes, c'est-à-dire au-dessus du point de congélation et sans neige, favorisent le cycle de vie de la tique. Comme les conditions climatiques influencent leur survie, leurs densités peuvent varier de manière importante d'une année à l'autre.

Depuis 2012, le ministère effectue le décompte des tiques sur les orignaux abattus à la chasse durant l'automne dans chaque zone de chasse de la province. Ce suivi permet d'établir un portrait

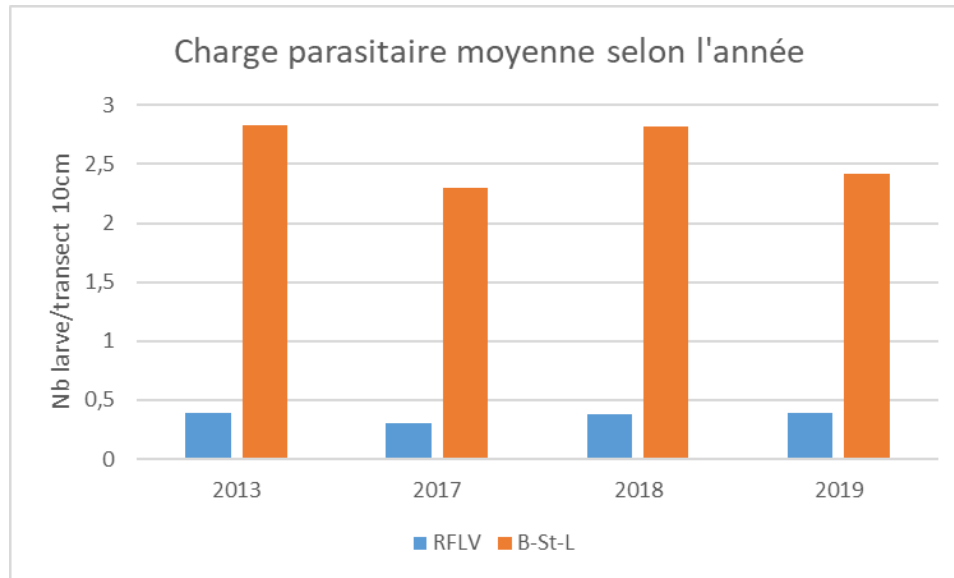
de la situation, d'en suivre l'évolution et de préciser la répartition géographique du parasite au Québec. Dans le cadre des travaux du comité consultatif, une analyse a été effectuée à partir des données recueillies dans une zone tampon de 100 km autour de la RFLV (voir la figure 3). En tout, 406 orignaux ont fait l'objet d'un échantillonnage dans les trois jours suivant l'abattage, sur huit ans. Le protocole d'analyse, répété chaque année, consistait à dénombrer les larves de tiques à la base des poils sur quatre transects de 10 cm à trois endroits du corps de l'original (12 transects au total). Le nombre d'orignaux faisant l'objet d'un échantillonnage par année a varié en fonction de l'effort exercé (p. ex., pandémie de COVID-19), de la réglementation et de la mise en œuvre du système d'enregistrement du gros gibier en ligne.

**Distribution des orignaux échantillonnés pour la tique d'hiver**  
Rayon de 100 km autour de la RFLV



**Figure 3** : Distribution des orignaux échantillonnées pour la tique d'hiver

Les résultats révèlent que 74 % des 406 orignaux échantillonnés étaient parasités par la tique d'hiver. La charge parasitaire moyenne (nombre moyen de larves par transect de 10 cm) s'avérait toutefois relativement faible comparée à celle dans d'autres régions du Québec. En effet, 77 % des orignaux parasités avaient moins de 0,5 larve par transect de 10 cm. La charge parasitaire moyenne variait entre 0,3 et 0,4 larve par transect de 10 cm pour les quatre années où au moins 30 orignaux ont été échantillonnés (2013, 2017, 2018 et 2019). À titre comparatif, la charge parasitaire moyenne se situait entre 2,3 et 2,8 larves par transect de 10 cm pour ces mêmes années dans la zone 2, située au Bas-Saint-Laurent, qui comporte une très forte densité d'orignaux, c'est-à-dire 7,4 orignaux par 10 km<sup>2</sup> en 2022 (données non publiées).



**Figure 4** : Charge parasitaire moyenne selon l'année

En 2019 seulement, l'échantillonnage comptait un minimum de 30 orignaux mâles et de 30 femelles afin de faire la comparaison entre les sexes. Cette année-là, la charge parasitaire s'avérait plus élevée chez les mâles que chez les femelles (aucune analyse statistique). On trouve cette différence dans d'autres populations d'orignaux. Elle s'explique généralement par le comportement de rut à l'automne, qui pousse les mâles à se déplacer sur de grandes distances, augmentant ainsi leurs risques d'entrer en contact avec des larves. La différence de charge parasitaire entre adultes et juvéniles ou selon l'âge réel n'a pu être établie dans cette analyse, car l'échantillon était trop petit.

### État physique

L'état physique des orignaux peut être déterminé par des mesures de la taille corporelle (généralement la longueur totale), de la masse corporelle et des réserves de gras, ainsi que par des observations de l'allure générale, notamment l'état du pelage et la taille des bois à un âge donné. S'il existe des données récentes et quantifiées sur ces paramètres pour l'orignal ailleurs au Québec (études dans le Bas-Saint-Laurent), nous ne possédons pas de telles données pour la population dans la RFLV. Toutefois, il serait possible d'en obtenir à court terme à partir des orignaux abattus par les chasseurs anishinabe ou par les chasseurs allochtones dans les territoires limitrophes de la RFLV. À noter que rien ne laisse présumer actuellement que les orignaux dans la RFLV sont en mauvais état physique. Cette affirmation est fondée sur les observations du personnel du MELCCFP de 45 orignaux abattus par les chasseurs allochtones dans la RFLV et les environs, durant le processus de dénombrement des tiques d'hiver à la station d'enregistrement située au restaurant Le Classic pendant les saisons 2012 à 2019.

D'autre part, dans le cadre de recherches sur la tique d'hiver menées par la chaire de recherche de l'Université Laval, 44 faons dans le secteur est de la RFLV ont été capturés et munis de colliers satellitaires. À ce jour, ces faons se sont avérés en moyenne plus grands et plus lourds que les faons du même âge capturés dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie, de la Capitale-Nationale et du Nouveau-Brunswick pour le même projet (voir l'annexe G).

#### iv. Prédation

Il n'existe pas de données récentes relatives à la prédation de l'orignal par le loup ou l'ours noir. Selon Messier et Crête (1985), le taux de prédation annuel du loup varie de 2 à 10 % sur les orignaux adultes et de 14 à 38 % sur les faons, selon la densité de la population. Messier et Crête (1985) estiment que le taux de prédation global du loup (sur les orignaux adultes et faons confondus) augmente à 6,1 % lorsque la densité est de 1,7 orignal par 10 km<sup>2</sup>, à 10,7 % lorsque la densité est de 2,3 orignaux par 10 km<sup>2</sup> et jusqu'à 19,3 % lorsque la densité est de 3,7 orignaux par 10 km<sup>2</sup>. Selon des études menées au Québec dans les années 1980, Hénault et Jolicoeur (2003) indiquent que le taux de prédation du loup a un effet plus important sur les populations d'orignaux lorsque la densité de population se situe entre 2 et 5 animaux par 10 km<sup>2</sup>. En effet, à ces densités, les loups ont de la difficulté à trouver de la nourriture et doivent intensifier leur recherche de proies pour s'alimenter. La prédation du loup sur les faons en été est également significative. Lorsque les densités d'orignaux sont plus basses, les loups se rabattent sur d'autres proies pour se nourrir et la prédation sur l'orignal devient un facteur de mortalité comme les autres. Au contraire, quand la densité d'orignaux est plus élevée (plus de 5 orignaux par 10 km<sup>2</sup>), la nourriture abonde et les loups chassent davantage les orignaux faibles ou en mauvais état qui participent peu à la reproduction. Il est difficile de vérifier si ces constats s'appliquent encore aujourd'hui et dans la RFLV. Seuls des travaux de suivi télémétrique permettraient d'obtenir des données exactes et récentes sur les orignaux adultes ou subadultes dans le territoire d'intérêt.

Le projet de l'Université Laval, qui vise à munir de colliers satellitaires 24 faons en janvier 2023, permettra d'obtenir des informations sur la prédation des orignaux âgés de 8 à 14 mois. Ces données s'ajouteront à celles relatives aux 21 faons faisant l'objet d'un suivi en 2020 et 2022 (18 et 3 faons, respectivement). Actuellement, selon les informations tirées du suivi télémétrique de ces 21 faons, la prédation du loup semble faible sur les faons en hiver et les subadultes en été. Il faut dire que le niveau de prédation du loup sur les faons durant leurs premiers mois de vie est difficile à étudier. Néanmoins, l'écart entre la productivité des femelles (c.-à-d. le nombre de faons pouvant être produits) et le nombre de faons réellement produits par femelle, selon les inventaires aériens hivernaux de faons âgés de 8 à 9 mois, laissent croire que la prédation des faons en été pourrait être importante.

#### v. Reproduction et dynamique de population

Le ratio des sexes chez les adultes, selon les observations de l'inventaire aérien de la RFLV en 2020, révèle qu'il y a actuellement suffisamment de mâles adultes dans la population d'orignaux pour assurer l'accouplement de la plupart des femelles adultes. En l'absence de données récentes propres à la RFLV permettant d'évaluer différents paramètres de productivité (taux de gestation, nombre de foetus portés), un recours à la littérature scientifique s'impose pour relever ces paramètres.

##### Reproduction et fécondité

Comme l'orignal est une espèce à stratégie K, il possède des caractéristiques de cycle biologique communes aux grands ongulés, notamment en ce qui concerne la reproduction. Ces caractéristiques comprennent une portée de petite taille, un investissement parental important en raison du développement tardif des jeunes (qui dépendent des parents pendant longtemps et nécessitent beaucoup d'aide pour survivre), et une population dont la taille est limitée par la capacité de son habitat, en l'absence de pressions causées par la chasse et la prédation (McCullough, 1999). L'orignal présente aussi une courbe de survie de type 1, selon laquelle la plupart des mortalités surviennent chez les plus jeunes peu après leur naissance ou chez les individus âgés. Le taux de survie des adultes entre les deux stades de vie est très stable, y compris chez les individus au plus fort de leur courbe de reproduction (Bowyer et coll., 2020; Gaillard et coll., 1998).

La capacité d'un habitat à accueillir l'original détermine son taux de population et de croissance et est déterminée à partir de facteurs comme la taille, la disponibilité des minéraux (p. ex., fer), l'âge de l'animal et sa graisse corporelle. Ce dernier facteur a une influence directe sur la capacité ovulatoire de la femelle, sur sa capacité de gestation, le cas échéant (Newby, DeCesare, 2020; Timmerman, 1992), ainsi que sur la taille et la santé du faon à la naissance. L'âge joue également un rôle. Ainsi, même si la phase active de la reproduction des femelles peut commencer dès l'âge d'un an, les femelles poursuivent leur croissance jusqu'à l'âge de quatre ans (Musante, 2006). De 4 à 12 ans, le potentiel de reproduction des femelles est à son sommet (Timmermann, 1992). Elles peuvent toutefois continuer de se reproduire jusqu'à l'âge de 18 ans (Musante, 2006). Les probabilités de gestation sont plus faibles chez les femelles d'un an que chez les adultes (Schwartz, 1992). En effet, le taux d'ovulation des femelles âgées d'un an varie de 0 % à 100 % en Amérique du Nord (moyenne de 49 %) et le taux de gestation peut passer de 0 % à 64 % dans les régions où la perte d'ovules (Schwartz, 1997) est importante. Il y a une corrélation positive entre l'ovulation chez les femelles d'un an et le poids de l'animal (Adams, Pekins, 1995). Le taux d'ovulation est nettement supérieur dans les régions à faible densité de population où la nourriture et les ressources sont plus abondantes (Boer, 1992). Toutefois, des données probantes montrent que les femelles ayant mis bas à l'âge d'un an en ressentent les conséquences sur le plan de la croissance et de la capacité de reproduction future (Schwartz, 1997).

L'âge constitue également un facteur déterminant pour les mâles. En effet, les mâles adultes arrivent plus facilement à s'accoupler et à produire de plus grandes réserves de spermatozoïdes avec l'âge, accroissant ainsi les chances de fécondation (Laurian et coll., 2001).

### Recrutement

Le recrutement désigne le processus par lequel de nouveaux animaux s'ajoutent à une population par naissance, migration, etc. Il s'agit donc d'un paramètre essentiel à la détermination du potentiel de récolte d'une population d'animaux. Pour qu'une population soit viable, le nombre de faons qui arrivent à maturité et à la phase de reproduction doit compenser le nombre d'adultes qui meurent chaque année. Selon une ligne directrice commune à bon nombre de stratégies de gestion, une population doit produire de 20 à 30 faons par 100 femelles adultes pour rester stable (la mesure est prise lorsque les femelles ont de 6 à 8 mois) (Bergerud, 1992, et Timmerman, 1992). Si une récolte par l'humain est souhaitée, le ratio devra être plus élevé. À l'heure actuelle, la ligne directrice est mise en œuvre surtout par les gouvernements de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et du Yukon.

Selon l'inventaire aérien de l'hiver 2020, le cheptel d'originaux de la RFLV est composé à 61 % de femelles adultes et à 13 % de faons. Sur une population totale de 2 074 individus, ces pourcentages correspondent à environ 1 265 femelles et 270 faons, soit un ratio de 22 faons pour 100 femelles adultes. Des chiffres aussi bas remettent en question un taux de mises bas enregistré de 85 % à d'autres endroits (Musante, 2006). De plus, de tels chiffres limitent le potentiel de récolte. Alors que la mortalité des faons est importante en début de vie, notamment en raison de la présence de deux prédateurs, le loup (*Canis lupus*) et l'ours noir (*Ursus americanus*), on constate que le taux de survie annuel des faons dans des écosystèmes semblables, comme au parc Algonquin, en Ontario, est de 63,7 % ( $\pm 7,1$  %) en moyenne, selon que la zone autorise ou non la chasse aux jeunes originaux (Patterson et coll., 2013). En fonction de ces taux, ainsi que des données de prédation propres à la RFLV qui figurent plus loin dans le présent rapport, il est peu probable que la prédation à elle seule réduise le taux de reproduction d'une population active.

La densité de population, qu'elle soit élevée ou faible, influe sur le taux de reproduction. Une population à forte densité atteint ou dépasse la limite K de la capacité d'accueil de son milieu; cela soumet les animaux à un stress important et accroît la concurrence pour la nourriture. Dans ces conditions, on peut prévoir une dégradation de l'état de santé et de la taille des animaux et une baisse de la capacité reproductive des adultes et du taux de survie des faons (Bowyer et coll., 2020). En revanche, dans une population à faible densité, c'est-à-dire inférieure à la capacité d'accueil du milieu, les femelles sont en général en assez bon état et ont accès à de nombreuses

ressources, réduisant la concurrence et favorisant la santé de leurs petits. On estime que la RFLV peut accueillir une densité d'orignaux deux fois supérieure à celle qu'elle connaît actuellement, ce qui place la population actuelle à une limite K2 environ. C'est le point de croissance le plus rapide du taux de reproduction et de recrutement du cheptel (Bowyer et coll., 2020; Miller et coll., 2022). Les utilisateurs du territoire ou les organismes de gestion pourraient facilement vérifier ces données en observant l'état corporel, les réserves de graisse, etc., des animaux qui s'y trouvent.

Le faible rapport faons/femelles adultes observé dans la RFLV soulève les questions suivantes : les faons ont-ils un taux de survie très faible? Ou, au contraire, les taux de parturition sont-ils simplement nuls chez les femelles? L'étude des ovaires d'une femelle (prélevés après mortalité à la suite d'une collision routière ou de la récolte de chasseurs autochtones souhaitant prendre part à l'exercice) permettrait de répondre à ces questions. On pourrait également observer le taux d'ovulation ou la gestation des femelles afin d'établir une base de référence pour ces deux paramètres. Compte tenu du facteur déterminant de l'âge, indiqué ci-dessus, il pourrait également être utile de prélever un échantillonnage des dents en vue de déterminer la structure d'âge de la population de femelles et vérifier si un déséquilibre entre les groupes d'âge explique le faible taux de recrutement.

### Rapport des sexes

Le rapport des sexes dans une population d'orignaux représente le nombre de mâles adultes pour 100 femelles adultes. Selon l'inventaire aérien de 2020, le rapport des sexes du cheptel d'orignaux dans la RFLV était d'environ 43 mâles pour 100 femelles. Dans les populations d'orignaux qui font l'objet de la chasse ou de la récolte, ce rapport est généralement favorable aux femelles, puisqu'une chasse durable cible surtout les mâles. Il s'agit d'une mesure dont les gestionnaires se servent pour évaluer le potentiel de récolte et ainsi garantir une reproduction fructueuse. Les études à ce sujet montrent toutefois des résultats plutôt mitigés. Par exemple, les *Lignes directrices pour la gestion de la récolte d'orignaux* de l'Ontario proposent un ratio de 40 mâles pour 60 femelles (<https://www.ontario.ca/fr/page/lignes-directrices-pour-la-gestion-de-la-recolte-dorignaux>). Par ailleurs, des études menées au Québec ne démontrent aucune corrélation entre un faible rapport mâles/femelles et la productivité du cheptel (Laurian et coll., 2000). Les auteurs soulignent que les pertes sont peut-être compensées dans les régions où le ratio mâle/femelle est faible. Par exemple, dans le cas où les saisons de chasse ont eu lieu après les pics de reproduction, les mâles abattus ont quand même pu contribuer à la reproduction et au recrutement au sein de leurs populations. Une autre théorie en faveur d'un rapport des sexes plus équilibré repose sur l'hypothèse que si les femelles ne sont pas accouplées à leur premier œstrus en raison d'un manque de mâles et qu'elles n'entrent en gestation qu'au deuxième ou au troisième œstrus, leurs faons naîtront plus tard. Par conséquent, la taille des faons sera insuffisante à l'automne et ils ne survivront pas à l'hiver. Une étude de deux populations d'orignaux, dont l'une présentait un rapport des sexes très inégal comparativement à l'autre, a révélé une faible variation dans la taille des faons et une différence non significative en matière de productivité (Taquet, et coll., 1999) et de périodes d'accouplement et de mises bas (Laurian et coll., 2000). Les auteurs ont toutefois observé des incertitudes concernant les effets d'une forte pression de chasse, et suggèrent que les gestionnaires devraient privilégier un rapport des sexes proches des niveaux observés dans les populations non chassées.

### Dynamique des populations

La dynamique des populations peut se définir comme une mesure de la variation de la taille et de la densité d'une population dans le temps (Begon et coll., 1990). Un inventaire réalisé en 1994-1995 dans la RFLV a permis d'établir une densité de population de 3,45 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, dont 33 faons pour 100 femelles, les mâles représentant 29,3 % de la population adulte.

L'inventaire de 2008 n'a révélé aucune variation significative de la densité. Toutefois, une hausse de la productivité a été notée par rapport à l'inventaire de 1994-1995 (de 33 à 42,7 faons pour

100 femelles). Le rapport des sexes est comparable entre les zones intérieures (43 mâles pour 100 femelles) et extérieures (20 mâles pour 100 femelles) de la RFLV.

Or, l'inventaire de 2020 brosse un tableau bien différent. On y estime une densité de population de 2,1 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, dont 22 faons pour 100 femelles, le rapport de sexes demeurant environ à 42 ou 43 mâles pour 100 femelles. La densité de la population et sa taille, par conséquent, ont chuté rapidement.

Certaines données révèlent que les populations d'orignaux à faible densité font l'objet d'une régulation en raison de la prédation (et, par extension, de la pression de chasse et de récolte). Dans une population à haute densité, où la compétition pour les ressources et la nourriture est féroce, l'état de santé et la résilience des animaux sont faibles. La mortalité est davantage attribuable à des causes naturelles (c.-à-d. non par l'être humain), ce qui augmente le potentiel de récolte dans le troupeau, les animaux allant mourir de toute façon (mortalité compensatoire). Ce n'est pas le cas des populations à faible densité, dans lesquelles les animaux devraient pouvoir profiter d'une plus grande disponibilité des ressources de même que d'une réduction du stress et de la compétition intraspécifique. Dans ces conditions, les décès attribuables à la récolte sont cumulatifs et non compensatoires (Marotte et coll., 2022). L'ajout d'un faible taux de reproduction et de recrutement entraîne un faible potentiel de récolte par rapport à l'objectif souhaité, à savoir une population stable ou en croissance.

Une autre conséquence d'une densité de population trop faible est l'augmentation de l'espace occupé par les individus. En effet, dans le cas où les orignaux mâles et femelles se répartissent déjà l'espace, la distance à parcourir pour se retrouver augmente, ce qui réduit le taux de reproduction. Les *Lignes directrices pour l'établissement d'objectifs pour la population d'orignaux* de l'Ontario fixent à deux orignaux par 10 km<sup>2</sup> le seuil de densité de population pour obtenir une zone tampon souhaitable contre ce phénomène. La densité actuelle de population d'orignaux dans la RFLV, de 2,1 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, s'approche de celle fixée dans les lignes directrices ontariennes.

En résumé, il semble que de nombreux facteurs agissant en synergie entraînent le déclin observé des orignaux dans la RFLV. Dans ce contexte, il importe de tenir compte de tous les facteurs indiqués ci-dessus, notamment le taux de survie des faons, qui ne répond pas aux exigences des lignes directrices d'autres provinces et territoires pour une population récoltée de façon durable, la chute soudaine de la densité observée par les inventaires aériens, la structure d'âge inconnue de la population, la vulnérabilité de la population à la surexploitation, etc. Pour limiter le déclin des populations d'orignaux dans la RFLV, les mesures et stratégies mentionnées devraient être prises par tous les utilisateurs du territoire, par exemple, fixer un nombre maximal de récoltes, toutes sources confondues, qui ne dépasse pas 10 % de la population totale, assurer une protection accrue des femelles reproductrices dans la force de l'âge et orienter la chasse vers les individus ayant la plus faible incidence sur la reproduction, comme les jeunes mâles (Timmerman, 1992). Il est essentiel de mettre en œuvre de telles stratégies, car les faons recensés (22 pour 100 femelles en 2020, c'est-à-dire environ 270) ne survivront pas tous jusqu'à l'âge de reproduction. De plus, même si la survie naturelle de la population adulte demeure très stable, la mortalité est toujours présente. Elle représente environ 5 % de la population (environ 103 animaux), en plus de celle associée à la récolte. La prudence et le respect de lignes directrices strictes en matière de récolte semblent s'imposer si l'objectif consiste à augmenter ou à stabiliser la population actuelle, à plus forte raison s'il faut atténuer de nouveaux défis à l'avenir.

Si la modélisation de la population décrite à la section iv du chapitre 3 peut aider à comprendre les mécanismes en jeu dans le cheptel d'orignaux de la RFLV, la première étape consiste à déterminer son taux de reproduction, soit en mesurant le taux de fécondité ou, idéalement, le taux de gestation. La détermination du taux de gestation peut se faire de plusieurs manières, notamment par l'observation des femelles adultes tuées par des collisions routières sur la route 117 en hiver, ainsi que des femelles abattues par les Anishinabe, aussi en hiver. On pourrait aussi utiliser le dosage

de la protéine B spécifique (associée à la gestation chez l'original) dans le sang des femelles adultes abattues en automne, après la période de reproduction.

## **C. Lacunes dans les connaissances**

### **i. Synthèse des connaissances**

- La densité d'originaux dans la RFLV est plus faible qu'auparavant, selon les observations des aînés des communautés.
- La densité d'originaux dans la RFLV est plus faible que dans la majorité des territoires limitrophes.
- Cette densité semble uniforme dans l'ensemble de la réserve faunique (quatre secteurs).
- La population se compose principalement de femelles et la proportion de mâles est plus élevée que dans les territoires limitrophes. Néanmoins, la productivité est faible.
- La prédation et les parasites ou maladies ne semblent pas représenter une menace importante pour la population.
- Le changement climatique suscite cependant des inquiétudes relativement à l'impact futur de la tique d'hiver.

### **ii. Identification des lacunes**

#### **Documenter la chasse à l'original par les Anishinabe**

Le manque de données sur la récolte d'originaux par la communauté anishinabe constitue l'une des principales lacunes dans les connaissances actuelles susceptibles d'améliorer la gestion de l'original dans la RFLV. Malgré les efforts déployés par les services de gestion des ressources naturelles et les membres des quatre communautés, la documentation de la récolte totale d'originaux effectuée par les Anishinabe reste difficile à déterminer. Afin d'établir un programme de récolte représentatif des diverses communautés, il convient de comprendre tant les méthodes traditionnelles et modernes que les Anishinabe emploient pour gérer et préserver les animaux que l'histoire des relations complexes entre les Anishinabe et les autorités responsables de la faune. Les Anishinabe ne partageront leurs données de chasse à l'original que si un lien de confiance solide est établi avec les gestionnaires gouvernementaux. Cette confiance, essentielle à la participation pertinente des Anishinabe à la gestion des originaux dans la RFLV, reste toutefois à établir.

#### **Conservation et gestion traditionnelles**

Selon les aînés de Lac-Simon, de Kitcisakik et de Kitigan Zibi consultés dans le cadre de ce rapport, le mode de vie ancestral des Anishinabe était celui d'un peuple nomade. En effet, les Anishinabe passaient l'hiver en petits groupes plus faciles à nourrir. À la venue de l'été, les familles se réunissaient en grands groupes autour de certains lacs pour chasser, cueillir et rassembler la nourriture et les herbes médicinales dont elles avaient besoin. À l'aide d'une méthode de jachère semblable aux systèmes modernes à grande échelle comprenant des rapports d'observation et des captures sélectives, les Anishinabe veillaient à la longévité des espèces récoltées. Les familles prélevaient leurs récoltes dans un même territoire, en s'assurant de toujours laisser suffisamment d'individus pour la survie des colonies. Après quelques années, selon la taille des groupes et la qualité de la récolte, un nouveau lieu de rassemblement était choisi pour la belle saison suivante.

L'ancienne zone exploitée était laissée intacte afin de lui permettre de reconstituer ses populations. Cette rotation d'un lac à l'autre faisait en sorte que des zones au sein d'un territoire familial pouvaient rester inexploitées pour des périodes allant de trois à cinq ans.

Ce système de récolte et de conservation s'avérait très efficace pour réduire le risque de surexploitation et promouvoir une récolte raisonnable, car en préservant les communautés de plantes et d'animaux exploitées, une famille pouvait demeurer plus longtemps dans une zone. La gestion judicieuse de ces territoires par les familles élargies assurait ainsi une récolte continue. En effet, la surexploitation aurait représenté un risque important pour la survie des familles, car elle aurait entraîné un déséquilibre du système de rotation. Les chefs de famille étaient donc très investis dans la durabilité des récoltes. Traditionnellement, les groupes utilisaient différentes mesures pour conserver et gérer les populations animales. Par exemple, on épargnait les faons ou les mères avec des faons durant la chasse à l'original. En ce qui a trait à la chasse aux castors, une colonie n'était jamais récoltée en entier. Les chasseurs laissaient un couple de castors adultes et le plus jeune individu afin d'assurer la durabilité de la population. Enfin, un animal n'était pas capturé si sa fourrure n'était pas en demande.

L'arrivée des colonisateurs européens a changé radicalement la situation. L'expansion du domaine des Européens à l'île de la Tortue, la demande exponentielle pour des peaux et la création de réserves indiennes, parmi d'autres, ont compliqué la gestion efficace des territoires familiaux et des populations d'originaux par les Anishinabe. L'installation des colons et des entreprises forestières dans les territoires familiaux et la remise en question des droits de chasse et de piégeage des Anishinabe ont créé des conflits. Dans son rapport de 1992, l'anthropologue Jacques Frenette signalait d'ailleurs de nombreux cas où les Anishinabe ont perdu l'accès à leurs territoires familiaux.

La création de clubs privés de chasse et de pêche à partir de 1899 a eu pour effet de priver entièrement les familles anishinabe de l'accès à leurs territoires de chasse traditionnels si ceux-ci chevauchaient le terrain d'un club. Au fil des ans, les terrains de piégeage, les pourvoiries, les zones d'exploitation contrôlée (ZEC), supervisés par le gouvernement et l'industrie forestière, ont continué à empiéter sur les territoires de chasse traditionnels des Anishinabe, rendant impossible l'utilisation de leur système de rotation.

### **Conservation et gestion modernes**

L'augmentation du nombre de chasseurs sur le territoire a créé de la concurrence pour l'accès à la chasse et au piégeage. Étant donné le déclin considérable des populations de nombreux animaux, par exemple le castor nord-américain, qui est presque disparu, il est apparu clair au gouvernement du Québec et aux Anishinabe que des mesures de conservation et de gestion s'imposaient pour assurer la viabilité de la faune.

La gestion du cheptel d'originaux au Québec s'appuie sur des inventaires aériens, des statistiques de récolte et des données sur la qualité de l'habitat. Bien qu'aucune méthode ne soit parfaite, ces techniques sont considérées comme très rigoureuses et pouvant fournir des données précieuses sur de vastes territoires. Toutefois, les Anishinabe s'intéressent davantage à la distribution et au déplacement à plus petite échelle des animaux. En fait, au fil des décennies, ils ont constaté une baisse du nombre d'animaux durant leurs déplacements et leur utilisation du territoire. Plus de 13 000 Anishinabe vivent en Abitibi-Témiscamingue et en Outaouais. Plusieurs communautés, notamment Lac-Simon, Kitcisakik, Lac-Barrière et Kitigan Zibi, pratiquent leurs activités traditionnelles dans la RFLV, ce qui signifie que la récolte d'originaux par les Premières Nations représente forcément une part importante de la population prélevée annuellement. Dans ce contexte, tout modèle qui omet de fournir une estimation fiable de la récolte autochtone manque de précision. Cela dit, la collecte des données de chasse auprès du peuple anishinabe par le gouvernement a toujours été un sujet très délicat, particulièrement en ce qui concerne le nombre de récoltes et leur emplacement.

Néanmoins, l'ajout des données de population et de récolte recueillies par les Anishinabe aux formules et modèles de population améliorerait certainement l'exactitude et l'utilité de ces derniers.

L'importance de l'original pour la souveraineté alimentaire, le bien-être, le mode de vie et la culture des Anishinabe ainsi que la présence constante de ces communautés dans la RFLV et ses environs représente une excellente occasion pour récolter une foule de données additionnelles sur la population et l'habitat des originaux. De nouveaux indicateurs (p. ex., quantité et qualité de la nourriture, accès aux plantes médicinales, nombre de tiques, lieux de mises bas et répartition locale des refuges thermiques) pourraient alors être pris en compte, grâce à la participation d'une équipe de techniciens dûment formée sur les protocoles normalisés et bénéficiant d'un financement adéquat.

### **Le défi du partage des données**

Pour comprendre la réticence des Premières Nations à partager leurs données de récolte d'originaux avec le gouvernement du Québec, il est essentiel de reconnaître l'ampleur du traumatisme intergénérationnel causé par les institutions gouvernementales au fil des ans, l'absence omniprésente de la consultation des communautés autochtones dans le passé, de même que l'utilisation d'un système de consultation très inadéquat par le gouvernement du Québec encore à ce jour. À titre d'exemple, au moment de la création du réservoir Baskatong, les familles Anishinabe vivant aujourd'hui à Kitigan Zibi ont dû déplacer le cimetière de leurs ancêtres afin d'accommoder la zone inondée. De son côté, l'inondation du réservoir Cabonga a entraîné la relocalisation des Mitchikanibikok Inik (Algonquins de Lac-Barrière).

Au cours des rencontres tenues avec les aînés de différentes communautés anishinabe dans le cadre de l'Entente-cadre actuelle, de nombreux témoignages ont été signalés au sujet des prédécesseurs des gardes-chasses actuels durant les années 1950, 1970 et 1980. Les aînés ont raconté que les gardes-chasses expulsaient les Anishinabe de leurs territoires de chasse traditionnels, confisquaient leur viande, leurs outils et leur imposaient de lourdes amendes. Cette pratique était si répandue qu'une culture de camouflage, d'enfouissement et de dissimulation de la viande et des outils s'est développée chez les chasseurs anishinabe. De nos jours, les agents de conservation de la faune respectent davantage les droits des Anishinabe, même s'il existe encore des désaccords.

Ainsi, une nation beaucoup plus peuplée et riche qu'une autre nation a empiété à répétition sur le territoire de cette dernière pendant des siècles, l'empêchant même de pratiquer des activités traditionnelles sur son territoire. L'effet cumulatif des mauvais traitements infligés aux Anishinabe pendant des générations contribue fortement à la méfiance systématique de ces derniers à l'égard des gouvernements.

De nos jours, la majorité des Anishinabe reconnaissent que les agents de protection de la faune sont beaucoup mieux formés en matière de relations avec les Autochtones que leurs prédécesseurs. Toutefois, ils estiment qu'il subsiste un manque de sensibilisation et de compréhension de leur mode de vie et de leurs droits de récolte, que ce soit dans la RFLV ou près des ZEC.

### **Le partage des données : un objectif pour aller de l'avant**

Les aînés consultés craignent que les données qu'ils pourraient transmettre au gouvernement du Québec (nombre d'originaux récoltés et lieux de prélèvement) soient utilisées par Québec pour contrôler l'accès à la ressource. Ils craignent également de ne pas participer à l'interprétation des données par les chercheurs et les biologistes.

Afin d'assurer l'efficacité de la collecte et du partage de données, il est essentiel de renforcer la capacité de la Nation anishinabe de recueillir ses propres données de population et de récolte, de

la laisser choisir celles qu'elle désire partager et à quelles conditions, de lui laisser conserver l'entière propriété de ces données et de lui donner le droit d'en surveiller l'accès.

À la question « Comment instaurer la confiance? », les aînés de toutes les communautés répondent de façon quasi unanime : « *Il faut d'abord faire preuve de respect* ». Faire preuve de respect envers l'animal en ne prenant que ce dont on a besoin et en consommant tout ce que l'on a pris, et faire preuve de respect à l'égard des peuples qui habitent ce territoire depuis des temps immémoriaux, en se montrant courtois, en leur demandant la permission et en leur exprimant de la reconnaissance.

En vue de maintenir la confiance, il faudrait que le gouvernement du Québec fasse preuve de transparence et invite les chefs anishinabe ou les gestionnaires de territoires familiaux à participer à toutes les discussions sur la gestion des populations ou de l'habitat de l'original dans leurs territoires respectifs. Même si cette démarche est susceptible de ralentir le processus décisionnel relatif à l'élaboration des règlements à court terme, elle permettra d'établir la confiance des Anishinabe et de favoriser leur inclusion appréciable dans la gestion de l'original. Il serait également utile qu'un groupe d'Anishinabe experts de la culture et de l'éducation fasse un examen approfondi du programme de formation des agents de conservation de la faune. À noter que cet examen doit se faire dans une grande ouverture d'esprit, afin de permettre des changements significatifs au contenu pédagogique. Enfin, le programme de formation devrait recevoir l'approbation de la Nation Anishinabe et du gouvernement du Québec.

La mise en place d'une équipe technique composée de membres des communautés anishinabe (ou d'une équipe technique par communauté) favoriserait le renforcement des capacités de cette nation. L'équipe (ou les équipes), dotée d'un financement adéquat, serait chargée de recueillir des données sur le cheptel, l'habitat et les facteurs de stress des originaux dans l'ensemble de la RFLV. L'équipe aurait pour mission de réaliser les activités d'inventaire qu'elle juge utiles, de façon à contribuer à l'élaboration d'un programme de récolte anishinabe et à la détermination des indicateurs de la population d'originaux en fonction des connaissances et de l'utilisation du territoire par la nation.

Enfin, le partage des données et leur intégration dans les modèles, les formules et la réglementation devraient être assurés par un comité mixte composé d'au moins 50 % de membres de la nation anishinabe. Des exemples de partage de données entre les Premières Nations et les instances gouvernementales sont présentés dans le *Gitanyow Harvest Monitoring and Management Program* (C.-B., Koch, 2016; Popp et coll., 2019) et dans le *Champagne & Aishihik First Nations Harvest Reporting and Predator Control Program, 2015* (Yukon, mentionné dans le rapport *Moose Summary Report* de Nature United, à

[https://www.natureunited.ca/content/dam/tnc/nature/en/documents/canada/moose-monitoring-summary-report\\_final.pdf](https://www.natureunited.ca/content/dam/tnc/nature/en/documents/canada/moose-monitoring-summary-report_final.pdf), non daté).

## 4. Information transmise par les Anishinabe et information obtenue par l'approche scientifique sur l'habitat de l'original dans la réserve faunique de La Vérendrye et dans des habitats similaires

### A. Savoirs anishinabe

Faits saillants – Savoirs anishinabe sur l'habitat de l'original
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les milieux humides sont de première importance pour l'habitat de l'original.</li> <li>• L'évolution des techniques de chasse et des changements sur le territoire, dont le développement du réseau routier, a entraîné la modification des pratiques ancestrales de chasses anishinabe.</li> <li>• On observe le remplacement des forêts naturelles par des essences de production forestière.</li> <li>• L'habitat de l'animal influence ses préférences.</li> </ul>

Les connaissances anishinabe qui suivent relatives à l'habitat de l'original dans la RFLV ont été recueillies durant des réunions rassemblant les aînés de Lac-Simon, de Pikogan, de Kitcisakik, de Lac-Barrière et de Kitigan Zibi. Les rencontres se sont déroulées à Maniwaki, à Lac-Simon, à Val-d'Or et à Kitigan Zibi entre février et juin 2022. Les savoirs constituent un mélange de connaissances écologiques ancestrales et d'observations des aînés qui habitent et utilisent le territoire.

D'abord, selon les aînés anishinabe, les milieux humides constituent de véritables havres de paix pour les orignaux. Ils leur permettent de donner naissance à leurs petits, de se cacher lorsqu'ils sont malades ou blessés, et d'échapper aux insectes. Toutefois, les aînés ont souligné le fait que les nuisances sonores, par exemple les camions lourds ou les motoneiges, sont beaucoup plus présentes qu'auparavant dans la nature.

Les aînés ont noté que la chasse à l'original, tout comme la pêche, est pratiquée aujourd'hui avec des techniques très facilitantes (appâts chimiques, appeaux électroniques, drones, etc.), qui rendent la chasse trop simple et favorisent une plus grande récolte. De plus, ils estiment que les nombreux chemins forestiers sur le territoire facilitent la chasse et limitent le nombre de refuges des orignaux, qui ont ainsi peu d'occasions de vivre en paix.

Concernant la qualité de l'habitat de l'original, les aînés se soucient du remplacement des forêts et des contrées connues par des monocultures. Ils se sentent notamment impuissants face aux plantations en rangée qui, pour eux, ne font aucun sens et modifient l'utilisation du territoire par les animaux.

Enfin, les aînés expliquent que le goût de la viande de l'original varie d'une réserve faunique à l'autre (La Vérendrye, Papineau-Labelle), mais également en fonction de l'habitat de l'animal. Ils constatent également une grande variation dans le goût de la viande récoltée en été par rapport à celle récoltée en hiver, ou si un animal a été pourchassé. Ils ont aussi relevé une variation du goût selon que l'animal a vécu principalement dans un peuplement naturel ou dans une plantation.

## B. Connaissances scientifiques : Données disponibles

### Faits saillants – Connaissances scientifiques sur l'habitat de l'orignal

- L'orignal comme espèce a des besoins précis et variés en ce qui a trait à son habitat.
- On observe des effets paradoxaux de l'exploitation forestière sur la population d'originaux (incidence des chemins forestiers sur la fiabilité de l'IQH).
- On observe l'effet des différentes coupes de bois dur sur la qualité de l'habitat de l'orignal.
- Les chemins d'accès des chasseurs ont un effet considérablement plus important sur les populations d'originaux que les activités de l'industrie forestière.

### i. Utilisation de l'habitat par l'orignal – Revue de littérature

L'orignal réagit de façon importante à la perturbation de son milieu, notamment à la coupe de bois et aux feux de forêt, surtout la forêt boréale. De telles perturbations favorisent l'hétérogénéité du couvert forestier. De manière générale, l'orignal s'adapte à la succession végétale en fonction de la production de nourriture, entre autres. Par exemple, en Alaska, l'adaptation de l'orignal après une perturbation de son milieu varie selon la densité de population, l'échelle d'observation, l'abondance des cours d'eau et des zones riveraines et l'expérience des originaux (voir Maier et coll., 2005). Toutefois, en Ontario, en ce qui a trait à la densité de population, Burrows (2001) n'a relevé que des différences mineures entre une zone non perturbée (un parc national) et un secteur sous aménagement forestier.

La sélection de l'habitat par l'orignal varie en fonction des saisons (Burrows, 2001; Kerckhoff, 2011) et du cycle vital, notamment chez les femelles à la mise bas (McLaren et coll., 2017). Les différences dans l'utilisation de l'habitat font partie des connaissances traditionnelles autochtones. Les autochtones ont d'ailleurs constaté que certains types de peuplements revêtent une importance plus grande que d'autres (Jacquemain et coll., 2008). Par exemple, l'importance du couvert résineux à proximité de sources de nourriture en hiver est bien documentée. Avec le réchauffement climatique, les forêts résineuses servent également de refuge thermique pour l'orignal, en particulier au printemps et à l'automne (Haase et Underwood, 2013). Les milieux humides et hydriques ont aussi leur importance dans un contexte de réchauffement des températures (Dussault et coll., 2004).

Selon toute vraisemblance, l'orignal exige un milieu composé d'une variété de végétation. L'habitat favorable est constitué de 40 à 50 % de tiges en régénération, qui offrent une alimentation en fin d'été et en hiver, de 5 à 10 % de milieux humides riches en macrophytes aquatiques, qui constituent une source alimentaire en été, et de 5 à 55 % de forêts denses, qui offrent des abris critiques en fin d'hiver et durant les chauds mois d'été (Renecker et Hudson, 1986; Schwab et Pitt, 1991; Puttock et coll., 1995, et Koitzsch, 2002, tous cités par Haase et Underwood, 2013; Dussault et coll., 2006). Ainsi, la quête alimentaire, bien que nécessaire, n'est pas le seul facteur qui influence la sélection de l'habitat (Dussault, 2002). L'orignal agit en réponse aux contraintes environnementales auxquelles il est confronté (risque de prédation, dépense énergétique, conditions). Le comportement de l'orignal à ce sujet varie notamment selon l'âge et le sexe. Il n'en demeure pas moins que l'orignal recherche généralement les peuplements en régénération, dans lesquels la nourriture devient de plus en plus disponible avec les années. Or, les zones récemment coupées présentent souvent une densité d'originaux plus faible, car les tiges n'ont pas atteint la hauteur nécessaire pour nourrir et camoufler l'animal (Samson et coll., 2002). La régénération des

résineux et des feuillus atteint généralement une hauteur optimale (plus de 2,5 m de hauteur) 10 à 20 ans après la coupe (Courtois et coll., 1996, cité par Samson et coll., 2002). Avant ce temps, les orignaux sont vulnérables à la chasse et aux prédateurs.

La perturbation causée par les coupes a aussi un effet marqué sur l'utilisation du territoire par les familles anishinabe. En plus de la réaction des orignaux à cette perturbation, l'accès supplémentaire que les chemins forestiers offrent aux utilisateurs et aux prédateurs entraîne des difficultés. Ces effets sont explorés dans les sections suivantes.

Selon les indices de qualité de l'habitat (IQH) utilisés par les organismes gouvernementaux, une certaine partie des forêts perturbées et des zones de régénération est bénéfique à l'original. Pourtant, les Anishinabe consultés dans le cadre du présent rapport indiquent que l'exploitation forestière engendre des habitats qui ne conviennent pas à l'original. Cette apparente contradiction peut être résolue en observant, entre autres, les effets de la densification des routes causés par les travaux forestiers. D'autres facteurs peuvent aussi entrer en ligne de compte (Jacquemain et coll., 2008). La littérature choisie suggère que les voies d'accès peuvent nuire à la gestion et à l'amélioration de la qualité de l'habitat, réduire le pouvoir prédictif des modèles d'IQH et entraîner le déclin de la population d'orignaux en raison de la prédation et de la surexploitation. Ces constats confirment les observations des Anishinabe en ce qui a trait à la diminution de la population d'orignaux dans les zones de coupe, tout en préservant l'intégrité des modèles d'IQH, qui considèrent comme favorables les milieux perturbés par la coupe. La présente revue permet également d'examiner les sources de préoccupation de la Nation anishinabe et du MELCCFP, comme les pratiques abusives, la surexploitation et le braconnage. De plus, elle propose un outil qui pourrait augmenter la densité de la population d'orignaux dans la RFLV.

### **Incidence des chemins forestiers**

Compte tenu de la stature de l'animal, il n'est pas surprenant que la plupart des récoltes d'orignaux par les humains se fassent à proximité des routes, ces dernières facilitant la récupération et le transport des animaux. Une étude a révélé que 92 % des orignaux récoltés au Nouveau-Brunswick ont été tués dans une bande étroite à moins de 1 km d'une route (Boer, 1990). Il en va de même pour le braconnage et la surexploitation, tous endroits confondus. De plus, la vulnérabilité causée par le retrait de la couverture forestière et la multiplication des lignes de mire (y compris la nuit à cause des projecteurs, que les aînés anishinabe ont signalés comme préoccupants) ont ensemble un effet néfaste sur les populations d'orignaux. Durant les quelques années qui suivent une coupe forestière et l'ouverture de la chasse sur un territoire, les populations d'orignaux diminuent, jusqu'à ce que la végétation atteigne une hauteur suffisante pour permettre aux bêtes de se cacher (Timmerman et Gollath, 1982).

Les lignes directrices de l'Ontario sur l'habitat de l'original recommandent une coupe à blanc modifiée (semblable à la coupe en mosaïque au Québec) pour la récolte du bois d'œuvre comme moyen d'accroître la population d'orignaux. L'efficacité de cette recommandation par rapport à des techniques plus conventionnelles de coupe progressive (semblables à la coupe avec protection de la régénération et des sols au Québec) a été évaluée. Les deux types de coupe ont été comparés à des forêts intactes, avec et sans chemins d'accès, et à une vaste zone où est survenu un feu de forêt comme contrôle (Rempel, 1997). Il est à noter que, selon le modèle utilisé, la coupe progressive se compare facilement à la coupe modifiée sur le plan de la qualité de l'habitat, en raison de règlements prévoyant l'établissement d'une zone tampon le long des cours d'eau et la préservation de certains peuplements. Toutefois, la coupe progressive se solde par un bloc de coupe plus étendu et monolithique et offre globalement moins d'abris et de peuplements d'arbres que la coupe modifiée.

La densité des orignaux a été évaluée et comparée avant, pendant et après l'étude, qui s'échelonnait sur plusieurs années. Contrairement aux prévisions, la densité d'orignaux dans les zones de coupe progressive réalisée sur des territoires partiellement ou complètement hors des zones de chasse a considérablement dépassé ( $B = 0,127$ ,  $p < 0,0001$ ) celle dans les zones de

coupe modifiée ( $B = -0,016$ ,  $p = 0,9907$ ). En effet, dans la zone de coupe à blanc de 46 913 hectares ayant une densité routière de  $6,3 \text{ m ha}^{-1}$  et des accès restreints, la densité d'originaux de 2,7 individus par  $25 \text{ km}^2$  (erreur type = 0,5) entre 1977 et 1980 a grimpé à 12,4 originaux par  $25 \text{ km}^2$  (erreur type = 1,7) en 1989. À l'opposé, dans la zone de coupe en mosaïque de 38 601 ha ayant une densité d'accès non restreint de  $8,1 \text{ m ha}^{-1}$ , la densité de population de 8,3 originaux par  $25 \text{ km}^2$  (erreur type = 2,10) de 1977 à 1980 a baissé à 5,6 originaux par  $25 \text{ km}^2$  (erreur type = 1,01) de 1989 à 1992. Les perturbations du terrain ( $P = 0,31$ ) ou l'accès par les chasseurs ( $P = 0,083$ ) n'ont pas été considérés comme des facteurs déterminants à eux seuls dans le cadre de l'étude. Toutefois, la densité de population d'originaux a été fortement touchée par l'interaction entre ces deux facteurs ( $P = 0,003$ ). L'étude conclut que la qualité de l'habitat prise isolément n'est pas suffisante pour faire augmenter la densité de population des originaux; il faut pour cela qu'elle soit conjuguée à une forme de restriction d'accès.

Cette conclusion est corroborée ailleurs, par exemple dans certaines études menées en Nouvelle-Écosse continentale (Snaith, 2001; Snaith et coll., 2002). Dans ces études, les chercheurs ont créé différents modèles d'IQH comportant des variables comme la présence ou l'absence de milieux humides, l'augmentation de la valeur pondérée de la zone couverte, des sources de nourriture situées à moins de 200 mètres de la zone couverte, etc., et les ont appliqués au terrain. Les modèles ont été validés à l'aide d'une technique de comptage des groupes d'excréments, la présence de crottes servant d'indicateur de la présence ou de l'absence d'originaux dans une série de transects aléatoires. Dans les quelque 340 transects examinés, aucun des six modèles principaux d'IQH n'a pu prédire à lui seul la présence d'excréments. Toutefois, lorsque les chercheurs ont effectué une régression logistique multidimensionnelle pour examiner les effets cumulatifs de la densité routière et des cotes d'IQH, tous les modèles d'IQH et les éléments d'habitat individuels ont réussi à prédire la présence de crottes d'orignal, lorsque les modèles étaient jumelés à l'incidence des chemins d'accès.

La province du Manitoba a établi des preuves supplémentaires de l'effet bénéfique de l'accès limité à un territoire sur la densité de population (Chrichton, 2004). En 1996, un comité appelé « Eastern Region Committee for Moose Management » a été créé en vue de conseiller Conservation Manitoba (aujourd'hui le ministère de l'Environnement, du Climat et des Parcs). Ce comité était composé d'employés du ministère, de représentants des communautés locales des Premières Nations et d'autres parties prenantes, comme les représentants du secteur forestier Tembec Manitoba et Manitoba Model Forest. Le comité a recommandé de bloquer l'accès à une parcelle de terrain de  $62 \text{ km}^2$  dans la zone de chasse 26 de Conservation Manitoba, située dans le secteur du lac Seul de l'écozone des Plaines boréales, 25,6 km à l'ouest de la frontière ontarienne. La fermeture de l'accès, qui devait initialement prendre fin en 2000, s'est finalement prolongée jusqu'en 2003. La zone était accessible au moyen d'un chemin forestier qui se ramifiait en plusieurs autres chemins dont l'accès était contrôlé par des barrières verrouillées, des pierres meulières et des tranchées creusées dans le sol par des tracteurs.

Les recensements par hélicoptère ont initialement dénombré 27 originaux dans la zone d'étude. Après utilisation de la formule corrective suggérée par Crête et coll. (1986), la population a été estimée à 38 individus ( $0,6/\text{km}^2$ ). Les recensements annuels suivants ont révélé une croissance stable du nombre d'originaux, atteignant 107 individus observés et 147 individus estimés ( $2,3/\text{km}^2$ ) à la fin de la période d'étude en 2003. Cette densité constitue la plus élevée de toutes les zones de chasse actives du Manitoba. Les résultats ont pu être obtenus malgré plusieurs introductions par effraction d'inconnus qui ont réussi à contourner ou à déverrouiller les barrières. Ces individus ont notamment abattu 21 originaux en une seule semaine, en 2003. On estime que les barrières et les pierres ont bloqué 95 % des entrées dans la zone. Les 5 % restants seraient des chasseurs invétérés qui considèrent qu'il est dans leur droit de chasser dans le secteur. Par conséquent, un nombre considérable de chemins ont été crevassés par des éperons en V.

En somme, les recherches indiquent que les terrains perturbés par les activités forestières ne constituent pas nécessairement des habitats défavorables ou de mauvaise qualité. De plus, le taux de croissance de la population observé dans ces études confirme la validité des modèles d'IQH,

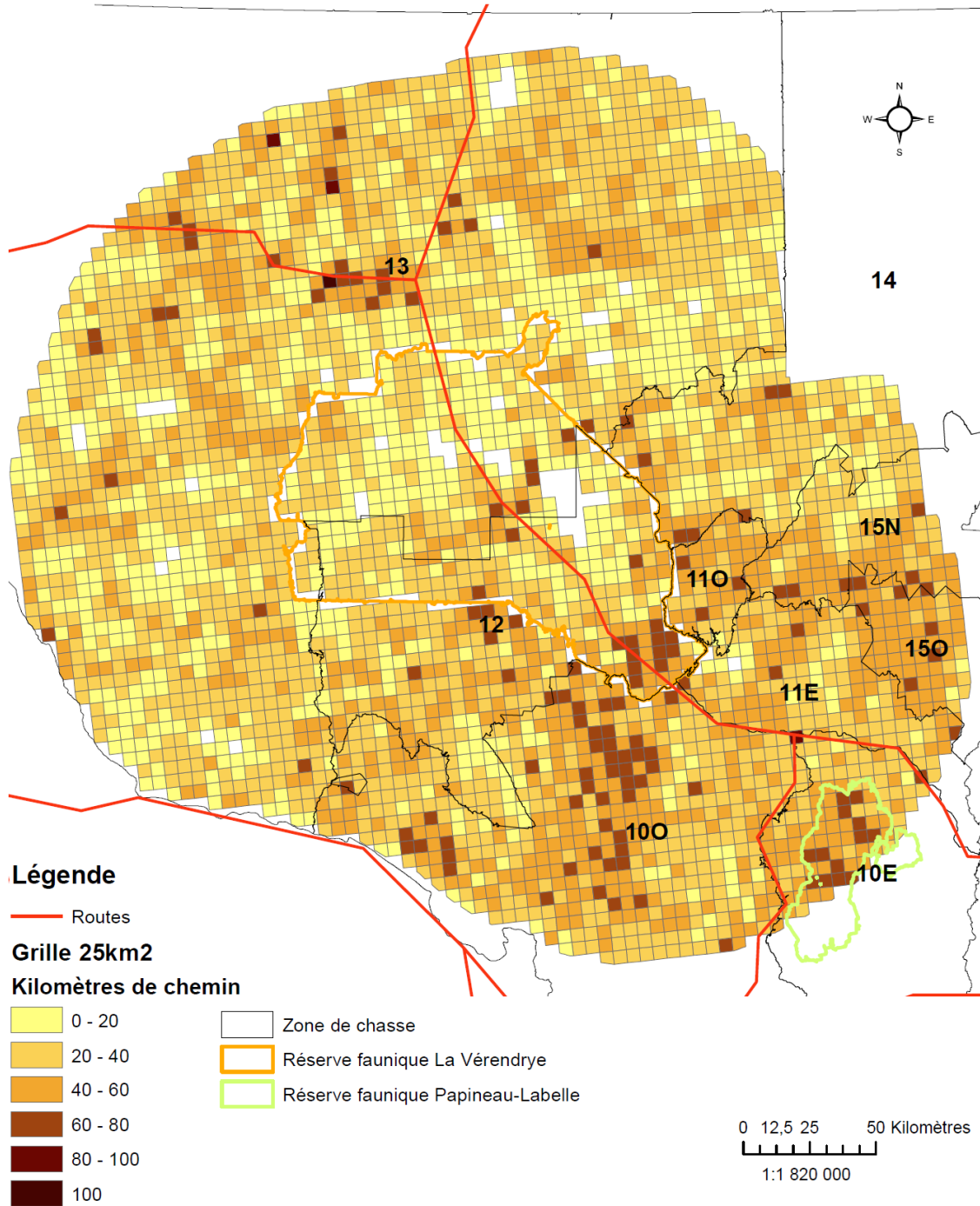
qui accordent une valeur élevée à ce type d'habitat. Il demeure néanmoins que les orignaux qui se trouvent dans une zone fraîchement défrichée sont plus faciles à repérer et sont touchés de manière disproportionnée par la prédation, en particulier par les humains. De plus, les cotes d'IQH peuvent être exagérément élevées lorsque les modèles ne tiennent pas compte des facteurs humains comme la densité routière. En effet, celle-ci peut expliquer la diminution du nombre d'orignaux observée par les utilisateurs des terres anishinabes, qui est en corrélation positive avec l'exploitation forestière, mais non causée par celle-ci. Toutefois, la tendance peut être inversée en limitant l'accès à ces zones et en freinant la surexploitation et le braconnage. Ces mesures reposent fondamentalement sur la coopération entre les parties prenantes et une vision ou un désir partagé d'y arriver. Enfin, une réflexion à long terme et une planification en aval des activités forestières semblent essentielles. Réduire le nombre de chemins d'accès plutôt que de fermer plusieurs routes après les avoir ouvertes s'avère en effet une mesure peu coûteuse.

### **Portrait des chemins dans la réserve faunique La Vérendrye**

Le comité consultatif a souhaité établir le portrait des chemins dans le territoire d'intérêt afin d'évaluer leur impact potentiel sur la population d'orignaux. Pour cela, une analyse géomatique a été réalisée à partir des données du réseau de transport terrestre du Québec (RTTQ). Cette géobase comporte les données de trois sources d'information : 1) les réseaux de chemins forestiers régionaux (Routard), 2) la base de données topographiques du Québec (BDTQ) et 3) la géobase Adresses Québec (AQ). La mise à jour de ces données est effectuée au moins une fois par année. Une grille ayant des cellules carrées de 25 km<sup>2</sup> a été superposée sur la superficie de la réserve faunique ainsi que sur une zone tampon de 100 km autour de celle-ci. Au total, 472 cellules dans la RFLV et 3069 cellules dans la zone tampon ont été retenues, en sélectionnant dans la zone tampon celles dont 75 % ou plus de la superficie se trouvent à l'intérieur des limites du territoire considéré. Les cellules dans la zone tampon se trouvent en partie dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Mauricie, des Laurentides et de l'Outaouais. Cette analyse visait dans un premier temps à repérer les secteurs sans accès routier et à les comparer à d'autres secteurs très accessibles. Dans un deuxième temps, elle visait à comparer le portrait des chemins à l'intérieur et à l'extérieur de la RFLV. À cette fin, une carte a été produite afin de visualiser la répartition spatiale des densités de chemins par cellule (voir la figure 5).

## Chemins totaux - Grille 25km<sup>2</sup>

RFLV et zone de 100km autour

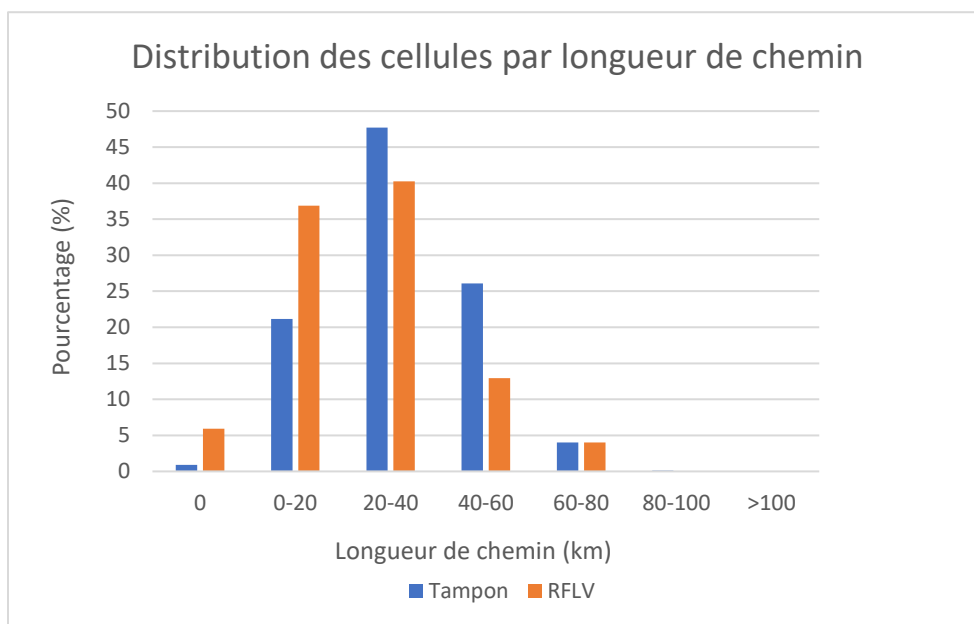


**Figure 5** : Densité de chemins en kilomètres par cellule de 25 km<sup>2</sup> incluse dans la RFLV ainsi que dans une zone tampon de 100 km autour. Les cellules sans couleur n'ont pas de chemin.

Certaines cellules se trouvant en bordure de la RFLV ont été retenues en partie.

Concernant la réserve faunique, l'ensemble des cellules retenues à l'analyse contient un total de 11 599 km de chemins classés en différentes catégories. La carte permet de déterminer les secteurs où la densité de chemins par cellule est la plus élevée (voir la figure 5). Deux secteurs densément parcourus se trouvent en bordure de la route 117, complètement au sud de la réserve faunique et aussi au centre. Quelques cellules ne contiennent pas de chemin (28 cellules ou 6 %), et plusieurs cellules sont submergées. Concernant le territoire situé dans la zone tampon, la longueur du réseau totalise 98 986 km. Les agglomérations de cellules où la densité est plus élevée sont plus nombreuses au sud et au sud-est de la réserve faunique, ainsi que le long de la route 117 ou 113 dans la section nord. Cette observation est conséquente avec l'occupation du territoire par les villes et les villages, qui entraîne une augmentation de la construction de routes.

Dans une forte proportion de cellules de la réserve faunique, c'est-à-dire 77 %, la longueur des chemins, toutes catégories confondues, se situe entre 20 et 40 km (40 %) ou entre 0 et 20 km (37 %). Dans 13 % des cellules, le réseau de chemins totalise entre 40 et 60 km, alors que très peu de cellules ont plus de 60 km de chemins (4 %) ou aucun chemin (6 %). Dans la majorité des cellules de la zone tampon, le réseau de chemins se situe entre 20 et 40 km (48 %). Les cellules où la longueur des chemins se situe entre 0 et 20 km (21 %) et 40 et 60 km (26 %) sont réparties à peu près également. Très peu de cellules comptent plus de 60 km de chemins (4 %) ou aucun chemin (1 %). La proportion de cellules ayant plus de 20 km de chemins est plus faible dans la RFLV que dans la zone tampon (57 % contre 78 %), indiquant qu'il y a davantage de chemins dans la zone tampon.

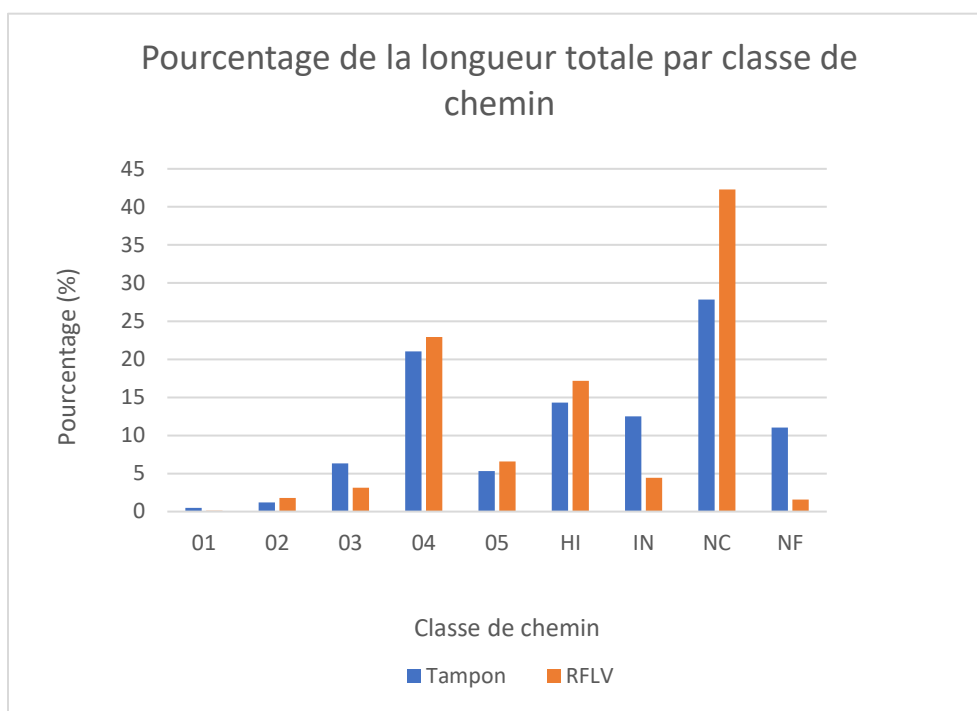


**Figure 6** : Distribution des cellules retenues à l'analyse selon la longueur de chemins en kilomètres qu'elles contiennent.

Les données sont présentées pour la RFLV ainsi que pour la zone tampon de 100 km en pourtour.

Les chemins sont classés selon les critères retenus au moment de leur conception, c'est-à-dire les dimensions et les matériaux de construction, ces derniers étant choisis selon la durée d'utilisation requise. Les chemins d'hiver se situent à une extrémité du gradient des classes avec une utilisation temporaire (3 mois), par opposition aux chemins non forestiers à l'autre extrémité, qui sont permanents. Les chemins forestiers de classe 1 ont une plus longue durée d'utilisation (25 ans)

que les chemins de classe 5 (1 à 3 ans) (voir l'annexe 4 du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'état* [RADF]).



**Figure 7:** Distribution des longueurs de chemins selon leur classe.

Légende des classes non numériques : hiver = HI, inconnue = IN, non classée = NC et non forestier = NF.

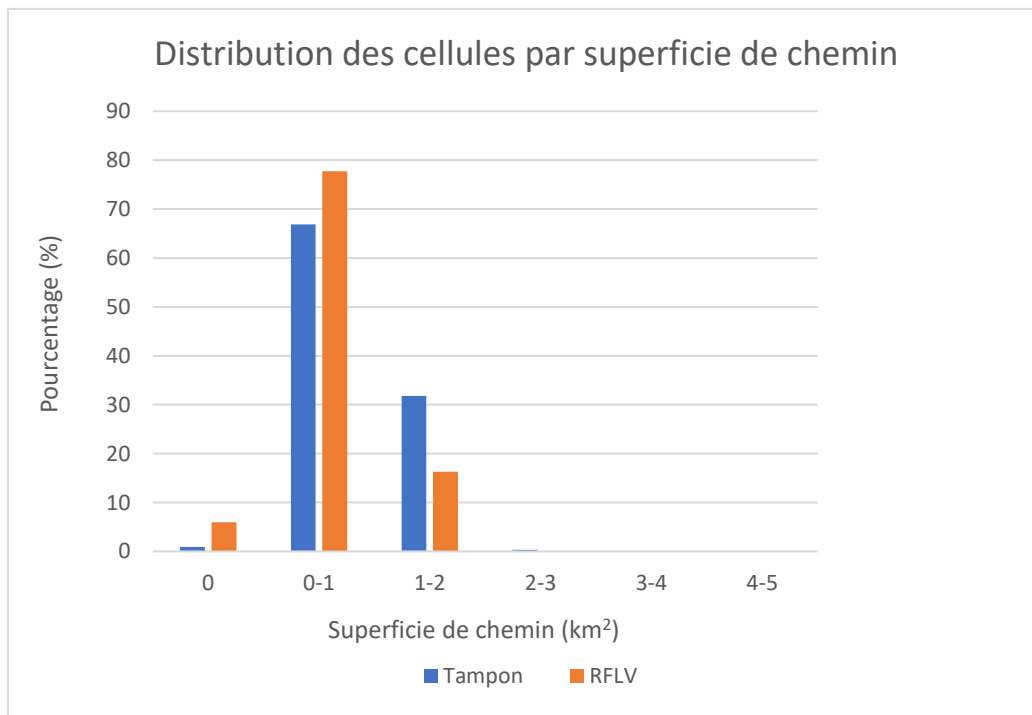
La majorité des chemins relevés sont considérés comme non classés, c'est-à-dire que leur classe est inconnue. La somme des classes NC et IN donne 47 % des cellules dans la RFLV et 40 % des cellules dans la zone tampon pour ces classes réunies. Dans la RFLV comme dans la zone tampon, les chemins de classe 4 sont les deuxièmes en nombre (23 % et 21 %, respectivement), suivis des chemins d'hiver (17 % et 14 %, respectivement). Le seul chemin considéré comme non forestier (NF) dans la réserve faunique est la route 117 (2 %). On trouve cependant plus de chemins de cette classe à l'extérieur de la réserve faunique (11 %). Les autres classes de chemins sont faiblement représentées (moins de 7 %).

Les chemins de classes inconnues sont considérés par les employés en gestion des forêts au ministère des Ressources naturelles et des Forêts comme des chemins refermés qui sont plutôt des sentiers que de réels chemins. Ces chemins ne pourraient être utilisés pour la récolte forestière sans un investissement important de remise en état. L'année de construction d'une majorité de ces chemins est aussi inconnue.

Il est possible de calculer la superficie occupée par les chemins en évaluant la largeur de l'emprise, c'est-à-dire la surface occupée par la chaussée, les accotements, les fossés et les talus, ainsi que la bande de terrain déboisée de chaque côté de la chaussée (RADF). Ces valeurs sont prédéterminées selon la classe du chemin et varient entre 20 et 35 mètres (voir l'annexe 4 du RADF). Dans la présente analyse, une valeur moyenne d'emprise de 25 mètres a été utilisée pour

les chemins non classés et de classe inconnue. Considérant que ces chemins sont surtout des sentiers, cette valeur surestime leur superficie réelle.

En tenant compte de la longueur des chemins et de la largeur de leur emprise, la superficie calculée des chemins atteint une valeur maximale de 2,0 km<sup>2</sup> par cellule dans la RFLV et de 4,3 km<sup>2</sup> dans la zone tampon. Compte tenu de la superficie totale d'une cellule (25 km<sup>2</sup> en général), la superficie occupée par les chemins représente 8 % de la cellule dans la RFLV et 17 % de la cellule dans la zone tampon. Selon la figure 8, la superficie des chemins varie entre 0 et 1 km<sup>2</sup> (78 %) ou entre 1 et 2 km<sup>2</sup> (16 %) dans la grande majorité des cellules dans la RFLV. On retrouve une proportion similaire dans la zone tampon, où les chemins dans la majorité de cellules occupent une superficie entre 0 et 1 km<sup>2</sup> (67 %) ou entre 1 et 2 km<sup>2</sup> (32 %). Comme le nombre de cellules comptant plus de 20 km de chemins est plus important dans la zone tampon, il n'est pas étonnant de constater que la superficie occupée par les chemins est également plus grande. Dans 95 % des cellules de la RFLV et de la zone tampon, moins de 6 % de la superficie est occupée par les chemins. À un seuil de 4 % de la cellule contenant des chemins, on tombe à 84 % et à 46 % pour la RFLV et la zone tampon respectivement.



**Figure 8 :** Distribution des cellules retenues à l'analyse selon la superficie occupée par les chemins en kilomètres carrés.

Les données sont présentées pour la RFLV ainsi que pour la zone tampon de 100 km autour.

Ainsi, le portrait des classes de chemins dans la RFLV est semblable à celui de la zone tampon de 100 km. Cependant, le nombre de chemins et leur superficie sont plus importants à l'extérieur de la réserve faunique, notamment dans les secteurs les plus habités. Comme la densité des populations d'originaux demeure stable ou est supérieure dans ces mêmes territoires limitrophes (voir l'annexe G), il semble que les chemins ne constituent pas la cause du déclin des originaux observé dans la RFLV.

Selon la littérature, l'utilisation des chemins par les orignaux semble varier selon l'échelle d'analyse et sera effectuée en évaluant les risques et les avantages, notamment l'accessibilité de la nourriture, la facilitation des déplacements, mais aussi le risque de prédation (Dussault et coll., 2007). En effet, un suivi télémétrique d'orignaux dans le nord de la réserve faunique des Laurentides suggère que ces animaux évitent les routes et les chemins (Dussault et coll., 2012). En analysant le choix de l'habitat par les orignaux, les chercheurs ont observé que les orignaux évitaient 16 fois plus souvent les routes pavées et 10 fois plus les chemins forestiers gravelés que lorsque leurs mouvements sont aléatoires dans le même territoire. Aussi, les orignaux évitent généralement la zone située à moins de 100 m des chemins forestiers en toute saison (Laurian et coll., cité dans Dussault et coll., 2012). On a aussi observé que l'original évite généralement les chemins plus importants, comme les autoroutes, ou se déplace plus rapidement pour les traverser (Dussault et coll., 2007). Néanmoins, il s'en approche au printemps pour répondre à ses besoins en minéraux (sodium, p. ex.), présents dans les marres salines qui se forment sur les chemins où on effectue l'épandage de sel de déglacage en hiver (Laurian et coll., 2008). Plus les routes sont fréquentées par les humains, moins elles sont traversées par les orignaux (Dussault et coll., 2007); les orignaux les traversant quatre fois plus souvent la nuit lorsque la circulation est réduite (Laurian et coll., 2008).

Une autre étude récente dans le secteur de Val-d'Or, au nord de la RFLV, a cherché à évaluer l'utilisation des chemins par différentes espèces à l'aide de caméras, durant la période non enneigée. Cette étude révèle que l'original utilise les chemins forestiers. De plus, les chemins gravelés sont utilisés 4,5 fois plus par les orignaux que les structures linéaires naturelles, comme les zones riveraines, et 2,6 fois plus que les chemins d'hiver (Benoit-Pépin, 2023). En fait, l'étude montre que les chemins gravelés sont le type de structure linéaire le plus utilisé par toutes les espèces observées. Cela s'explique par le faible couvert latéral des chemins, favorisant les déplacements, comparé à celui du milieu environnant. De façon générale, l'original est avantagé par la présence modérée de chemins, puisque ces derniers sont associés aux peuplements de feuillus en régénération, source de nourriture pour l'animal (Bowman et coll. 2010).

En résumé, le réseau routier est assez bien développé dans la RFLV et très peu de secteurs semblent inaccessibles par un chemin ou un sentier. À noter cette analyse présente l'ensemble des chemins, classes et état confondus. Elle pourrait donc surestimer l'accessibilité au territoire. En effet, certains chemins non entretenus peuvent ne plus être praticables (p. ex., ponceaux emportés par l'eau ou chemins envahis par la végétation), surtout les chemins non classés ou de classe inconnue qui pourraient souvent être considérés comme des sentiers.

Évidemment, le type et l'âge du chemin influencent tous deux la fréquentation par les utilisateurs et, par conséquent, le potentiel de déranger l'original. Par exemple, un chemin carrossable en camion ou en véhicule tout terrain sera fréquenté par les chasseurs du territoire et aura une incidence sur la survie des orignaux dans les secteurs accessibles (voir la section B pour plus de détails). Au Bas-Saint-Laurent, dans une analyse des abattages en lien avec le réseau routier, on a constaté une corrélation positive entre la densité de prélèvement par la chasse et la densité du réseau routier (Gagné et coll., 2018). Par ailleurs, les nouveaux chemins mènent généralement aux nouveaux secteurs de récolte forestière et sont liés à une plus forte possibilité d'abattre un original, car le retrait du couvert végétal accroît la visibilité.

## ii. Réflexion sur les modèles de qualité de l'habitat disponibles

Les modèles de qualité de l'habitat (MQH) sont des outils de prévision qui servent à estimer la capacité d'un territoire à accueillir une population d'orignaux et les répercussions de la gestion du bois d'œuvre sur cette capacité, en fonction de facteurs comme la disponibilité et la qualité de la nourriture, la couverture forestière, etc., à une échelle plus ou moins grande. Nous n'examinons pas ici un répertoire exhaustif des outils IQH relatifs aux orignaux, mais cherchons à étudier une liste des modèles et à les comparer à ceux utilisés dans la RFLV. Les caractéristiques et fonctions communes des modèles diffèrent légèrement selon la région pour laquelle ils ont été conçus.

Toutefois, le système de cote et la modélisation se ressemblent, à deux exceptions près. Contrairement aux autres IQH, l'indice utilisé actuellement dans la RFLV ne semble pas tenir compte des plans d'eau et des habitats aquatiques. De plus, le modèle *Integrated Modelling of Moose Habitat and Population* incorpore l'effet des chemins d'accès et de la prédation humaine.

Le travail du comité consultatif sur ces questions est toujours en cours.

### Portrait de la RFLV selon l'IQH

Le modèle de qualité d'habitat, ou modèle IQH, est avant tout un outil d'aide à la décision pour l'intégration des besoins de la faune à la planification forestière. Il est utile pour brosser un portrait global d'un territoire afin d'intégrer les besoins d'une espèce dans les décisions relatives à la gestion ou la conservation. Plus spécifiquement, c'est un modèle qui permet d'évaluer globalement la valeur relative des peuplements forestiers à répondre aux besoins d'une espèce. L'évaluation de la qualité d'un peuplement forestier est basée sur ses caractéristiques comme l'âge, la composition en essences forestières, la densité, la hauteur, etc., indiquées sur les cartes écoforestières du MRNF. Concernant l'orignal, le MQH est basé sur le modèle élaboré par Dussault et coll. (2006, cité par Gendreau, 2015). Il s'agit d'un indice de qualité de l'habitat qui a été élaboré à partir des connaissances acquises sur l'orignal à l'aide de la télémétrie GPS dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau blanc. L'IQH a été calculé pour quatre secteurs couvrant la totalité de la RFLV et pour tous les secteurs de chasse de la SÉPAQ. Les résultats présentés ici, tirés de Gendreau (2015), correspondent aux secteurs de la RFLV.

Dans la RFLV, la qualité de l'habitat obtenue à partir du modèle d'IQH développé par le MELCCFP est considérée comme moyenne (voir le tableau 2). La régénération est plutôt faible, mais l'abri hivernal est de moyen à bon. L'entremêlement abri-nourriture (indice de bordure) est évalué comme élevé. La qualité globale de l'habitat est relativement semblable dans toute la RFLV selon une analyse des quatre secteurs qui la composent. Globalement, la qualité d'habitat est un peu plus élevée dans les secteurs sud-est et sud-ouest et un peu plus basse dans les secteurs nord-est et nord-ouest.

**Tableau 2.** Sommaire de la qualité de l'habitat de l'orignal dans quatre secteurs de la RFLV

Secteur	Indice de bordure	Indice de nourriture	Qualité globale d'habitat
Nord-est	0,67	0,37	0,54
Nord-ouest	0,71	0,41	0,58
Sud-est	0,71	0,55	0,64
Sud-ouest	0,73	0,52	0,64

Dans le secteur nord-est, la qualité d'habitat de l'orignal a les caractéristiques suivantes (Gendreau, 2015) :

- Les peuplements forestiers offrent un potentiel de nourriture élevé dans une proportion de 20 % (MF10, FT50, MT50), modéré dans une proportion de 31 % (FI50, MFI30, MFI50) et faible dans une proportion de 29 % (R10, RE30, RS30).
- La composition forestière offre un couvert d'abri d'été dans une proportion de 29 % et de 41 % pour le couvert d'hiver.
- Ce secteur de chasse comporte peu (2 %) de peuplements à potentiel élevé de nourriture composée de végétation feuillue ou mixte en régénération récemment perturbée,

recherchée par les chasseurs d'original. C'est parce que 25 % de la superficie du secteur est occupée par des types d'habitat ou des superficies improductives qui sont peu recherchés par l'original, et 29 % par des peuplements de feuillus (FI50, MFI30, FT50 et MT50).

Dans le secteur nord-ouest, la qualité d'habitat de l'original a les caractéristiques suivantes (Gendreau, 2015) :

- Les peuplements forestiers offrent un potentiel de nourriture élevé dans une proportion de 26 % (MF10, FT50, MT50), modéré dans une proportion de 26 % (FI50, MFI30, MFI50) et faible dans une proportion de 21 % (R10, RE30, RS30).
- La composition forestière offre un couvert d'abri d'été dans une proportion de 29 % et de 32 % pour le couvert d'hiver.
- Ce secteur de chasse comporte peu (6 %) de peuplements à potentiel élevé de nourriture composée de végétation feuillue ou mixte en régénération récemment perturbée, recherchée par les chasseurs d'original. C'est parce que 27 % de la superficie du secteur est occupée par des types d'habitat ou des superficies improductives qui sont peu recherchés par l'original, et 28 % par des peuplements de feuillus (FI50, MFI30, FT50 et MT50).

Dans le secteur sud-est, la qualité d'habitat de l'original a les caractéristiques suivantes (Gendreau, 2015) :

- Les peuplements forestiers offrent un potentiel de nourriture élevé dans une proportion de 43 % (MF10, FT50, MT50), modéré dans une proportion de 25 % (FI50, MFI30, MFI50) et faible dans une proportion de 14 % (R10, RE30, RS30).
- La composition forestière offre un couvert d'abri d'été dans une proportion de 49 % et de 23 % pour le couvert d'hiver.
- Ce secteur de chasse présente peu (7 %) de peuplements à potentiel élevé de nourriture composée de végétation feuillue ou mixte en régénération récemment perturbée, recherchée par les chasseurs d'original. C'est parce que 19 % de la superficie du secteur est occupée par des types d'habitat ou des superficies improductives qui sont peu recherchés par l'original, et 49 % par des peuplements de feuillus (FI50, MFI30, FT50 et MT50).

Dans le secteur sud-ouest, la qualité d'habitat de l'original a les caractéristiques suivantes (Gendreau, 2015) :

- Les peuplements forestiers offrent un potentiel de nourriture élevé dans une proportion de 38 % (MF10, FT50, MT50), modéré dans une proportion de 25 % (FI50, MFI30, MFI50) et faible dans une proportion de 21 % (R10, RE30, RS30).
- La composition forestière offre un couvert d'abri d'été dans une proportion de 44 % et de 31 % pour le couvert d'hiver.
- Ce secteur de chasse présente peu (3 %) de peuplements à potentiel élevé de nourriture composée de végétation feuillue ou mixte en régénération récemment perturbée, recherchée par les chasseurs d'original. C'est parce que 19 % de la superficie du secteur est occupée par des types d'habitat ou des superficies improductives qui sont peu recherchés par l'original, et 44 % par des peuplements de feuillus (FI50, MFI30, FT50 et MT50).

### **Portrait des milieux humides dans la RFLV**

Le comité consultatif reconnaît l'importance des milieux humides comme attribut de l'habitat de l'original. Pour cela, une réflexion a été faite sur le besoin d'inclure ces milieux à l'outil MQH utilisé pour la RFLV. Un portrait des milieux humides a donc été réalisé en utilisant la carte écoforestière du 5<sup>e</sup> inventaire décennal. Les milieux suivants ont été pris en compte : hydrographie de surface (lacs et cours d'eau), milieux inondés, dénudés humides et aulnaies. Les superficies ont été extraites en quatre secteurs distincts, inspirés par les travaux d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'original réalisés par la Sépaq dans ce même territoire (Gendreau, 2015).

Les données indiquent que les milieux humides couvrent 22 % du territoire total de la RFLV, ce qui suggère qu'ils sont relativement abondants. Les proportions sont semblables d'un secteur à l'autre, les valeurs variant entre 20 et 25 % (voir le tableau A). Cette observation suggère que la distribution des milieux humides est plutôt uniforme dans tous les secteurs et que l'accès aux milieux humides est favorable à l'original. Puisqu'il n'est pas possible de modifier le nombre de milieux humides dans l'habitat et que les originaux sont présents dans l'ensemble de la réserve faunique, nous ne les verrons pas plus en détail dans l'examen de l'habitat.

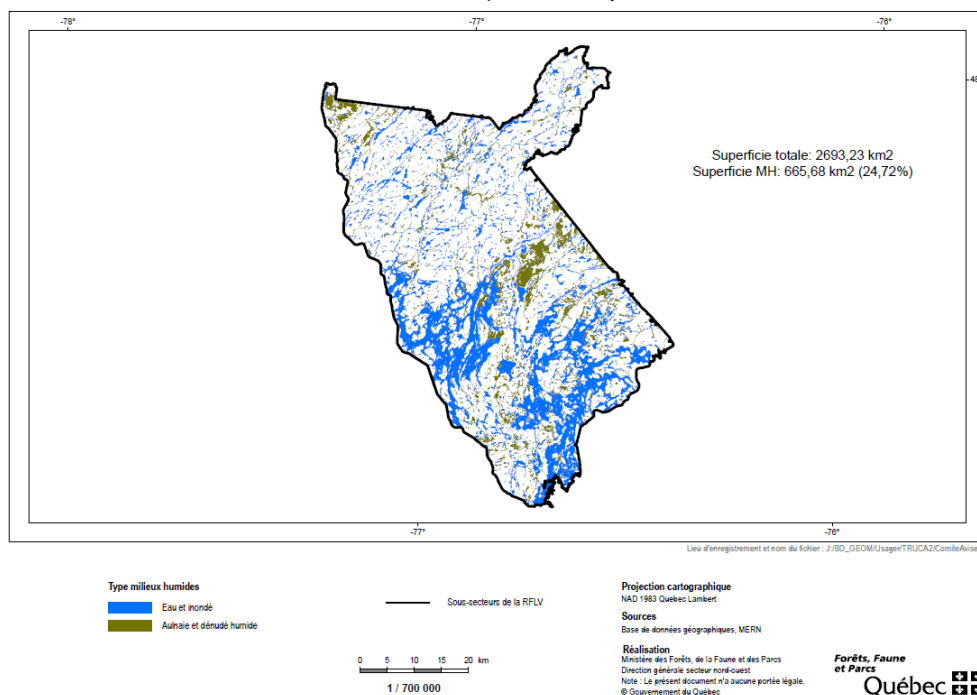
**Tableau 3** : Superficie et proportion du territoire recouverte par les milieux humides.

Légende : EAU = lacs et cours d'eau, INO = zone inondée, DH = dénudé humide et AL = aulnaie.

Nom_Secteur	Total Secteur	EAU	INO	DH	AL	Total MH	Proportion MH (%)
Nord-est	2693,2	479,1	29,2	140,7	16,7	665,7	24,7 %
Nord-ouest	2873,2	524,7	19,2	153,7	15,6	713,2	24,8 %
Sud-est	3539,5	548,5	62,2	59,8	20,5	690,9	19,5 %
Sud-ouest	3332,3	496,8	29,4	90,8	31,9	648,9	19,5 %
Total	12438,1	2049,1	140,0	445,0	84,6	2718,7	21,9 %

### Portrait des milieux humides - Secteur Nord-Est

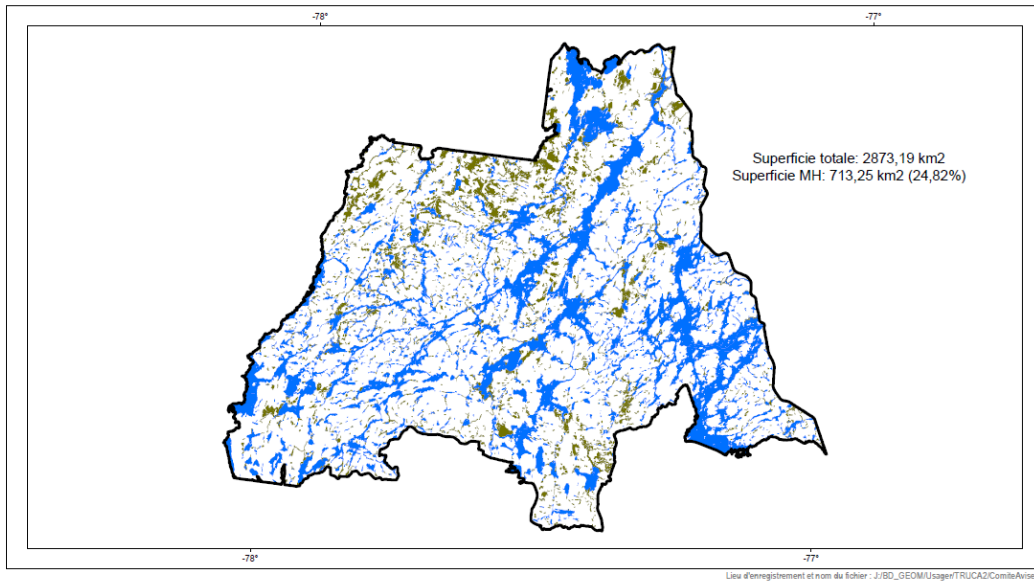
Réserve faunique La Vérendrye



**Figure 9** : Portrait des milieux humaines – Secteur Nord-Est

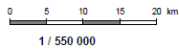
### Portrait des milieux humides - Secteur Nord-Ouest

Réserve faunique La Vérendrye



Type milieux humides  
Eau et inondé  
Aulnaie et dénué humide

Sous-secteurs de la RFLV



Projection cartographique

NAD 1983 Québec Lambert

Sources

Base de données géographiques, MERN

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Direction générale secteur nord-ouest

Note : Le présent document n'a aucune portée légale.

© Gouvernement du Québec

Forêts, Faune  
et Parcs  
Québec

### Portrait des milieux humides - Secteur Sud-Est

Réserve faunique La Vérendrye

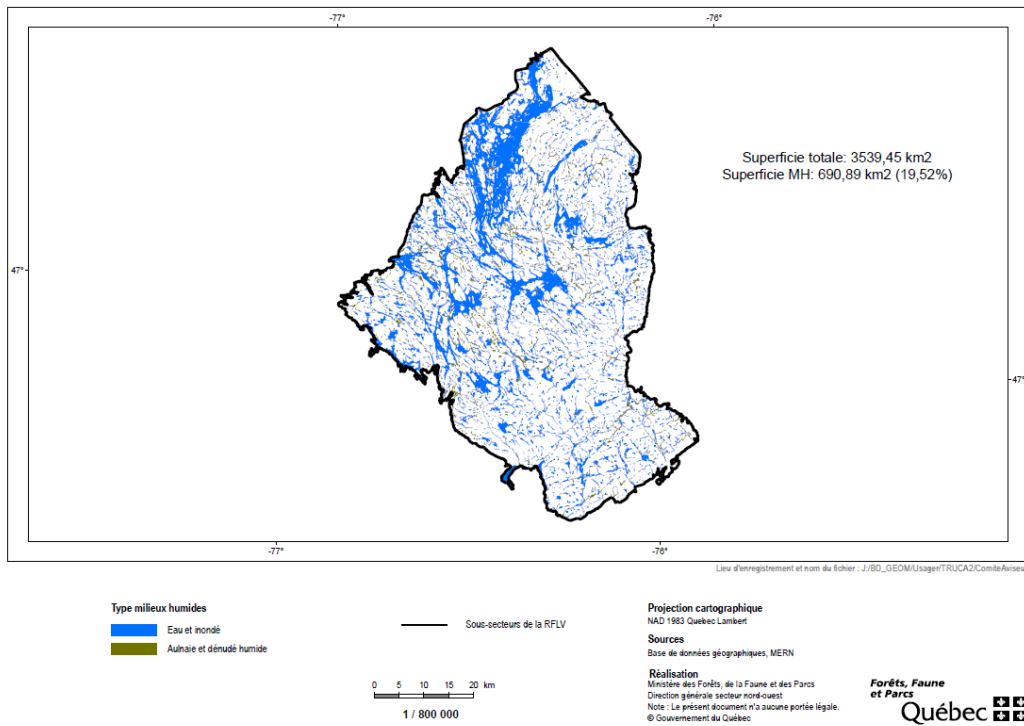


Figure 11 – Portrait des milieux humides – Secteur Sud-Est

### Portrait des milieux humides - Secteur Sud-Ouest

Réserve faunique La Vérendrye

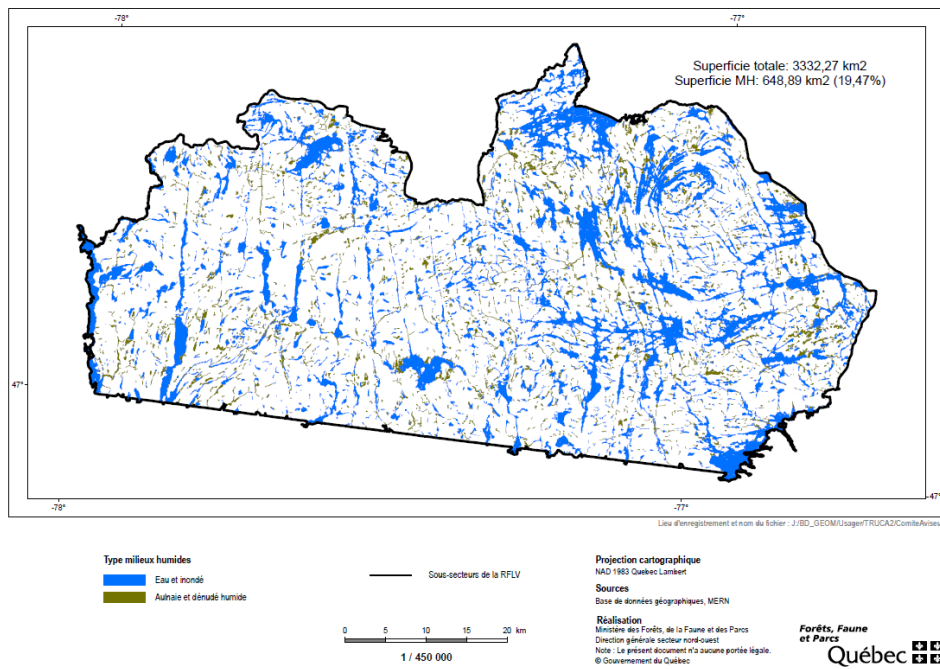


Figure 12 – Portrait des milieux humides – Secteur Sud-Ouest

Par ailleurs, puisque certains plans d'eau sont très grands, il semble pertinent de se questionner sur leur utilisation par l'original. Même si l'original est capable de traverser les plans d'eau dans ses déplacements, il n'y trouve généralement pas d'aliments ni d'abri. Pour pallier cette difficulté, il pourrait être utile de sélectionner une zone littorale sur les plus grands plans d'eau (p. ex., bande intérieure de 10 m sur le périmètre des lacs de plus de 5 ha), afin de conserver les milieux productifs seulement dans l'analyse.

### iii. Portrait actuel de l'habitat de l'original dans la RFLV selon le comité consultatif

#### Portrait forestier de la RFLV

Les forêts qui composent la réserve faunique de La Vérendrye sont recensées périodiquement depuis la mise sur pied de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, en 1970. Ces inventaires sont très importants pour assurer l'aménagement durable des forêts et pour suivre l'évolution du patrimoine forestier. Depuis 1970, le gouvernement du Québec a procédé à cinq inventaires forestiers complets de la RFLV, ce qui permet d'obtenir la composition très précise de la forêt et de déterminer avec exactitude les espèces, la hauteur des arbres au mètre près ainsi que la densité du couvert.

De plus, il est possible de connaître l'origine des peuplements à la suite des perturbations naturelles et humaines : feux de forêt, épidémies d'insectes, chablis et verglas, récolte et autres interventions sylvicoles, infrastructures en milieu forestier (ponts, chemins, sentiers et routes, chalet et camp), etc. Au fil des décennies d'inventaires, l'automatisation de certaines étapes de production et l'ajout de nouvelles sources de données, comme celles issues des capteurs Lidar (*Light Detection and Ranging*), ont permis d'enrichir la carte écoforestière. Les données issues de ces inventaires forestiers sont très précises et fiables.

Dans le cadre des travaux du comité consultatif, nous avons produit un portrait forestier complet de la RFLV et en présentons ici les principaux points saillants. Concernant la composition primaire du territoire (tableau 1), nous avons noté que 20 % la RFLV (2242 km<sup>2</sup>) sont constituées de lacs, rivières, réservoirs et milieux humides, et 80 % (10 242 km<sup>2</sup>) de forêts, dont 9 133 km<sup>2</sup> sont considérés comme de la forêt productive pouvant être exploitée conformément à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier. Le reste de la RFLV, soit 1 119 km<sup>2</sup>, est exclu d'un scénario d'aménagement. Le portrait du territoire selon l'âge des peuplements forestiers est présenté au tableau 2 et dénote une structure d'âge favorable à l'original. L'analyse révèle notamment que les forêts jeunes (0-20 ans), moyennes (20 à 40 ans), vieilles (41 à 80 ans) et très vieilles (81 ans et plus) représentent respectivement 17, 25, 28 et 29 % du territoire forestier de la RFLV.

Le comité a aussi effectué une analyse précise afin de répondre à une inquiétude soulevée par les aînés algonquins concernant les plantations de pin gris. Cette analyse a permis de démontrer que les peuplements issus de plantations de pin gris ne représentent que 1,0 % du territoire de la RFLV (tableau 3), et que ces plantations n'ont pas d'incidence réelle significative sur la qualité de l'habitat de l'original.

Par ailleurs, soulignons que, dans un contexte de réchauffement climatique, les peuplements de conifères matures (issus de plantations ou non) sont favorables à l'original, car ils permettent aux originaux d'y trouver de l'ombre et un peu de fraîcheur les journées chaudes. Enfin, en vue de répondre aux inquiétudes des Anishinabe sur les plantations de pin gris, nous jugeons important d'expliquer que la décision de planter des pins gris s'inscrit dans une grille décisionnelle basée sur des principes écosystémiques, selon lesquels les pins gris sont plantés exclusivement sur des sites où ils poussent de façon naturelle, et de préciser que la majorité des pinèdes grises la RFLV sont des peuplements d'origine naturelle. En conclusion, les analyses précises du portrait forestier de la RFLV sont cohérentes avec celles obtenues par le modèle de qualité d'habitat (MQH) de l'original

réalisé à la section B (pages 39 et 40 du présent rapport) et confirme que l'habitat de la population d'originaux sur ce territoire est favorable et permettrait à l'original de se multiplier au-delà des densités mesurées à l'inventaire aérien réalisé en 2020 (Dumont et Trudeau, 2020a).

**Tableau 4 :** Composition de la réserve faunique de La Vérendrye

Type de milieu	Superficie (km)	
	km <sup>2</sup>	%
Eau (lac, rivière et milieux humides)	2 242	17,9
Forêt productive (exploitée)	9 133	73,1
Forêt non productive (non-exploitée)	1 119	9,0
<b>Total</b>	<b>12 494</b>	<b>100</b>

**Tableau 5 :** Structure d'âge des forêts de la réserve faunique de LaVérendrye

Âge du peuplement	Kilomètres carrés			Pourcentage (%) du territoire		
	Section Abitibi	Section Outaouais	Total e	Section Abitibi	Section Outaouais	Totale
<b>Forêt équienne (d'âge uniforme) 45 %</b>						
Jeune (0-20 ans)	102	610	713	9	21	17
Moyen (20-40 ans)	425	607	1033	37	20	25
Vieille (41-80 ans)	410	753	1163	36	25	28
Très vieille (81 ans et plus)	200	1006	1206	18	34	29
<b>Total</b>	<b>1138</b>	<b>2977</b>	<b>4114</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tableau 6 : Superficie reboisée en partie par le pin gris**

Section Outaouais		
Période temporelle	Superficie (ha)	% de la forêt
<b>2006 à 2021</b>		
100 % de pin gris	1175	0,11
Plus de 50 % de pin gris	628	0,06
Moins de 50 % de pin gris	1143	0,11
Moins de 10 % de pin gris	123	0,01
<b>Total A</b>	<b>3069</b>	<b>0,30</b>
<b>Avant 2006</b>		
Pin gris comme essence principale de reboisement	3344	0,33
Pin gris comme essence secondaire de reboisement	242	0,02
Mention du pin gris comme essence de reboisement. Plus de 50 % de la surface terrière	81	0,01
Mention du pin gris comme essence de reboisement. 20 % de la surface terrière	18	0,00
Mention du pin gris comme essence de reboisement. 10 % de la surface terrière	30	0,00
RZ** (essence indéterminée) comme essence de reboisement. Le pin gris représente plus de 50 % de la surface terrière	37	0,00
RZ** (essence indéterminée) comme essence de reboisement. Le pin gris représente 40 % de la surface terrière	20	0,00
RZ** (essence indéterminée) comme essence de reboisement. Le pin gris représente moins de 20 % de la surface terrière	29	0,00
RZ** (essence indéterminée) comme essence de reboisement. Le pin gris représente moins de 10 % de la surface terrière	247	0,02
<b>Total B</b>	<b>4220</b>	<b>0,41</b>
<b>Total Outaouais (A+B)</b>	<b>7289</b>	<b>0,71</b>
Section Abitibi		
<b>De 2016 à 2022</b>		
PIG 475		0,05
<b>Total C 475</b>		<b>0,05</b>
<b>Avant 2016</b>		
Pin gris comme essence principale de reboisement 2 055		0,20
Pin gris comme essence secondaire de reboisement 699		0,07
RZ** comme essence de reboisement. Le pin gris représente plus de 50 % de la surface terrière 101		0,01
<b>Total D 2 855</b>		<b>0,28</b>
<b>Total Abitibi (C+D) 3 330</b>		<b>0,32</b>
<b>Total RFLV (A+B+C+D)</b>	<b>10 619</b>	<b>1,04</b>

## C. Lacunes dans les connaissances

### i. Synthèse des connaissances

- L'original recherche principalement la nourriture, mais aussi l'abri et l'entremêlement de ces deux types d'habitat pour combler ses besoins.
- La RFLV présente un portrait d'habitat moyen puisque la quantité de peuplements en régénération est très faible.
- Les milieux humides sont abondants dans le territoire et ne sont pas un facteur limitatif.
- L'impact des coupes forestières est négatif à court terme et positif à moyen-long terme; il est faible à grande échelle et important à petite échelle.
- Les chemins forestiers sont une conséquence indirecte de la coupe forestière et diminuent la qualité d'habitat.
- Les chemins sont présents dans la RFLV de façon comparable ou inférieure aux territoires limitrophes, ce qui fait qu'ils n'expliquent pas la baisse du nombre d'orignaux.

### ii. Identification des lacunes

#### Chemins forestiers

Une évaluation de certains chemins sur le terrain permettrait d'améliorer l'analyse du présent rapport en précisant certains paramètres des données. L'analyse pourrait aussi être revue en omettant les classes de chemins d'hiver, les chemins non classés et de classe inconnue, ou bien en omettant les plus vieux chemins par une sélection selon l'année de construction, si cette donnée existe. Cela permettrait de déterminer et de conserver seulement les chemins carrossables dans l'analyse.

#### Milieux humides

Il aurait été pertinent d'évaluer la distribution des milieux humides sur de plus petites parcelles. Une analyse pourrait être effectuée sur des cellules de 25 km<sup>2</sup>, afin de vérifier si la distribution est uniforme à cette échelle plus modeste et plus près de la réalité d'utilisation du territoire par les autochtones.

## 5. Suivi des populations et simulation de l'effet de la récolte

#### Faits saillants – Suivi des populations

- Historiquement, la population d'orignaux a subi une forte pression de chasse qui a occasionné un déclin de la densité aux XVII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles.
- Les premiers règlements de chasse au Québec remontent à 1843.
- Le contrôle de la population a commencé dans les années 1950 et est devenu plus sophistiqué dans les années 1970.

- Le système mis en place par le gouvernement du Québec a pour objectif de maximiser la récolte sans nuire aux densités de population, ce qui exige un examen attentif des indicateurs de population.
- Ce système est mis à jour fréquemment, quatre fois depuis 1994.
- Au Québec, le contrôle de la population est effectué de la même manière que dans les autres provinces du Canada et aux États-Unis. Il s'appuie sur trois sources de données principales :
  - l'échantillonnage d'originaux tués par des chasseurs;
  - les relevés aériens;
  - les enquêtes socio-économiques, comme l'observation de l'original par les chasseurs.

## A. Historique

D'un point de vue historique, l'original a connu de fortes pressions de chasse aux 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles partout dans son aire de répartition. Les densités ont subi des baisses marquées jusque dans les années 1850 à 1900. Au Québec, le contrôle du prélèvement de l'original a débuté en 1843 par l'imposition d'une période de chasse interdite (du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> août). La réglementation a ensuite resserrée à plusieurs reprises par l'imposition de règles plus restrictives, telles que la protection de la femelle et du veau, en vigueur jusqu'en 1963 (Courtois, 1989). Partout au Canada, la situation de l'original a été jugée délicate jusque dans les années 1950. La mise en place d'un suivi des populations était nécessaire afin de dresser l'état de situation et de choisir les modalités réglementaires qui s'imposaient pour assurer un prélèvement durable de cette espèce.

Au Québec, le suivi des populations a débuté en 1955 avec le recensement des abattages et du nombre de permis vendus. Dans les années 1970, des méthodes de suivi de l'original encore plus élaborées ont été mises en place avec l'accroissement du nombre de chasseurs (Courtois, 1989). Aujourd'hui, ce système de suivi est encore en usage et repose sur trois sources de données principales : 1) le suivi du nombre d'originaux abattus (enregistrement du gros gibier), 2) les inventaires aériens et 3) les enquêtes socio-économiques auprès des chasseurs (Courtois et coll., 1991). Les données d'enregistrement permettent de calculer plusieurs indicateurs pour évaluer les fluctuations d'abondance, le taux de productivité et le taux d'exploitation (voir tableau 7). Pour ce faire, les données sont jumelées à celles d'un échantillon d'originaux abattus d'âge connu, tel que le révèle la lecture d'âge de leurs dents. Pour leur part, les inventaires aériens permettent d'estimer la population totale, la composition de la population (proportion des segments mâles, femelles et veaux) et le taux de productivité. En combinant les données des deux premières sources, il est possible de calculer la productivité brute, le taux d'exploitation de la population ainsi que le taux d'accroissement (Courtois et coll. 1991). Enfin, les enquêtes permettent d'obtenir des données d'effort de chasse et d'observation par unité d'effort (OPUE), de décrire les changements relatifs de densité et de préciser les habitudes de chasse à l'original des Québécois (Courtois et coll., 1991, MELCCFP en préparation). Ce système de suivi n'est pas unique au Québec, mais plutôt comparable aux autres systèmes de suivi des territoires de compétence voisins du Canada et du Nord des États-Unis.

Des travaux d'analyse ont permis d'établir une corrélation entre les indicateurs calculés (évaluation indirecte) et les paramètres de population, tels qu'évalués lors des inventaires aériens (évaluation directe) (Courtois et coll., 1991). Les indices indirects, souvent peu coûteux, sont utiles pour déterminer les tendances d'une population sur une base annuelle, alors que les inventaires sont moins fréquents. Il est important de préciser que pour chacun de ces indicateurs, les biologistes

regardent les tendances claires et continues, de même que les variations dans le temps, pour tirer des conclusions et prendre des décisions de gestion du cheptel. De plus, il est important de considérer plusieurs indicateurs simultanément pour bien évaluer la situation.

**Tableau 7 :** Exemples d'indicateurs calculés à l'aide des données d'enregistrement du gros gibier jumelées aux lectures d'âge sur des orignaux abattus, et le principal paramètre évalué

Indicateur calculé	Paramètre évalué
Récolte totale d'orignaux (par zone de chasse ou territoire structuré)	Abondance
Récolte d'orignaux par 10 km <sup>2</sup> d'habitat	Abondance
Récolte de mâles adultes par 10 km <sup>2</sup> d'habitat	Abondance
Mortalités autres que par la chasse	Abondance
Pourcentage de mâles adultes dans la récolte	Taux d'exploitation
Pourcentage d'animaux de 1,5 an dans la récolte	Taux d'exploitation
Âge moyen des mâles adultes ( $\geq 1,5$ an)	Taux d'exploitation
Âge moyen des femelles adultes ( $\geq 1,5$ an)	Taux d'exploitation
Pourcentage de femelles avec présence de lait ( $\geq 2,5$ ans)	Taux de productivité
Nombre de faons par 100 femelles ( $\geq 2,5$ ans)	Taux de productivité

La stratégie d'exploitation retenue au Québec vise à maximiser la récolte sans nuire aux densités, c'est-à-dire ne pas prélever plus d'orignaux que les populations n'en produisent annuellement, tout en considérant la récolte et les mortalités naturelles (Courtois, 1989). Il est donc important de comprendre le taux de productivité ainsi que le taux de mortalité. Parmi les autres principes à examiner, notons que les mâles sont considérés comme étant plus vulnérables face à la chasse que les femelles et les veaux. Ces derniers font de grands déplacements et répondent à l'appel durant le rut. Ils sont aussi souvent la cible des chasseurs, qui protègent les segments pour le recrutement (femelles et veaux). C'est pourquoi la proportion de mâles dans la récolte est normalement plus élevée, mais l'augmentation de la pression de chasse peut causer une diminution de cette proportion en faveur des femelles et des veaux. Enfin, la chasse contribue à hausser les taux de mortalité, à réduire l'espérance de vie et à diminuer l'âge moyen des individus (Courtois et coll., 1991).

Ce sont les données du système de suivi qui permettent d'évaluer la situation de l'original dans chacun des territoires, de proposer des solutions adaptées afin d'atteindre un objectif d'abondance, et enfin, d'évaluer l'impact des mesures prises. La gestion de l'original est effectuée principalement à l'échelle de la zone de chasse, alors que certains territoires structurés, comme les réserves fauniques, les pourvoiries à droits exclusifs ou les zones d'exploitation contrôlées (zecs), peuvent avoir des modalités de contingentement particulières (p. ex., nombre limité de groupes de chasseurs). Toutes ces informations sont contenues dans un plan de gestion provincial produit spécialement pour la gestion de l'original. Ce document est mis à jour lorsque de nouvelles informations sont disponibles ou que des modifications à la réglementation sont requises. Le cinquième plan de gestion est actuellement en préparation pour faire suite à celui qui est en vigueur

depuis 2012 (Lefort et Massé, 2015). Les plans précédents ont couvert les périodes suivantes : de 1994 à 1998 (MLCP, 1993), de 1999 à 2003 (Lamontagne et Jean, 1999) et de 2004 à 2010 (Lamontagne et Lefort, 2004).

## B. Simulation de population et impact du prélèvement

### Faits saillants – Simulation de population et impact du prélèvement

- Comme la biologie de l'original a été bien étudiée, les données obtenues par la surveillance peuvent servir à créer des modèles.
- Ces modèles prédisent les changements à la population en fonction de facteurs tels que le taux de reproduction, la mortalité naturelle, la récolte humaine et la prédation.
- Les simulations de ce rapport donnent une représentation simplifiée de la façon dont la population d'originaux réagirait à divers niveaux de pression de chasse.

La biologie de l'original a fait l'objet de milliers d'études scientifiques au fil du temps. Ces études ont permis de documenter les principaux paramètres démographiques de cette espèce (maturité sexuelle, taux de gestation, nombre de fœtus produits, ratio des sexes chez les fœtus).

Ces études ont aussi permis de cerner les effets des principaux facteurs limitants naturels qui ont une incidence sur la croissance d'une population naturelle d'originaux dans un contexte donné. La chasse, la prédation et la mortalité hivernale par inanition, auxquelles s'ajoutent d'autres mortalités naturelles (p. ex., noyade) ou d'origine anthropique (p. ex., collision routière) figurent parmi les principaux facteurs limitants relevés.

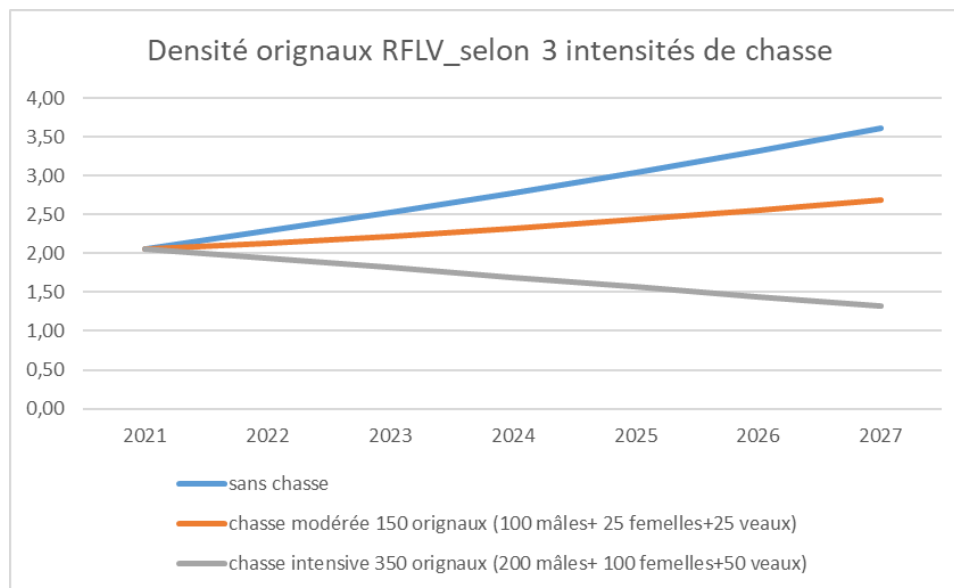
Cette connaissance de l'original procure les intrants nécessaires pour faire des calculs relativement simples destinés à simuler les effets des variations d'intensité de chacun des facteurs limitants sur l'évolution d'une population donnée, dont la taille (nombre de bêtes) et la composition détaillée (nombre de mâles et de femelles, âge des animaux, etc.) sont connues. Ces exercices de calcul constituent la « modélisation de population ».

Dans le contexte de la population d'originaux de la RFLV, ces calculs aident à prévoir l'évolution future du cheptel selon, notamment, le niveau de prélèvement (nombre d'originaux tués par la chasse) et le choix des originaux abattus (mâles, femelles ou veaux).

Le MELCCPF a réalisé un exercice de modélisation simplifié de la population d'originaux de la RFLV. Il a pu faire cet exercice du fait que l'inventaire effectué en 2020 avait permis d'obtenir une composition précise du cheptel d'originaux de la RFLV : nombre d'originaux adultes, répartition des sexes chez les adultes et taux de recrutement (nombre de veaux par femelle en hiver). Le modèle part du nombre de mâles, de femelles et de veaux évalués dans la population lors de l'inventaire de 2020 (hiver). Il fait ensuite passer les veaux dans le groupe des adultes dans un ratio des sexes de 1 : 1 à l'automne suivant. Ces nouvelles valeurs sont alors multipliées par le taux de survie, ce qui permet d'obtenir un nombre d'originaux pour l'automne. Par la suite, on calcule le nombre de veaux en multipliant le nombre de femelles par la productivité. En considérant un scénario de chasse, la récolte est soustraite des valeurs de l'hiver suivant. Les calculs présentés ici reposent sur un taux de survie naturel (excluant la chasse) de 95 % pour les originaux adultes, de même qu'une productivité de 25 veaux par 100 femelles (en hiver).

### Impact du niveau de prélèvement

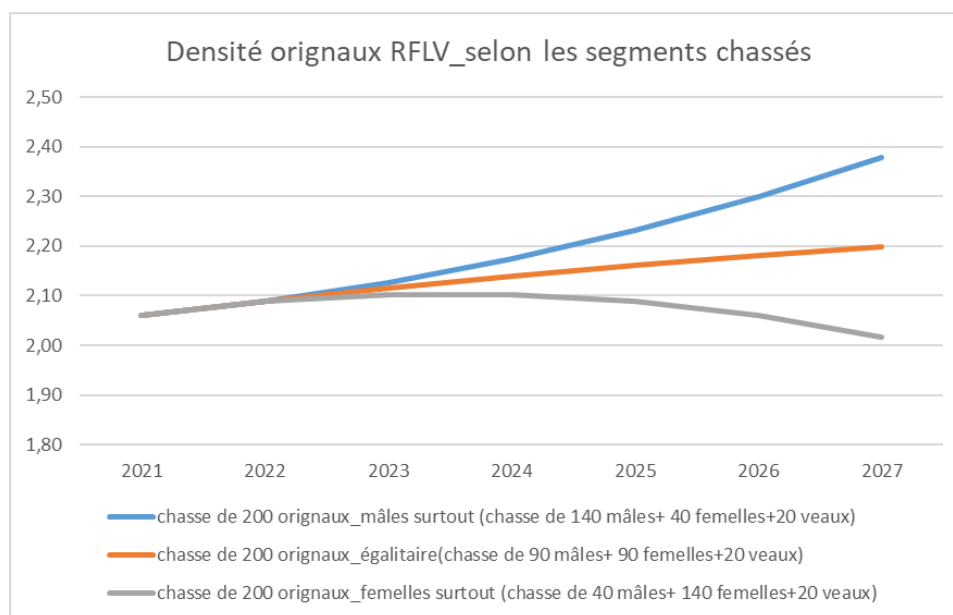
La figure 13, qui illustre l'effet de trois différents niveaux de prélèvement sur le cheptel d'originaux, permet de constater qu'un prélèvement par la chasse trop élevé provoque une baisse de la densité de la population.



**Figure 13** : Variation théorique de la densité d'originaux dans la RFLV selon trois scénarios de chasse.

### Impact du type de prélèvement

La figure 14 montre l'effet de trois différents types de prélèvements sur le cheptel d'originaux. Ainsi, pour un même nombre d'originaux abattus (200 originaux par année), une chasse trop intensive du segment « femelles adultes » provoque une baisse de la densité de la population, ce qui confirme l'importance de protéger les femelles adultes.



**Figure 14 :** Variation théorique de la densité d'orignaux selon le niveau de prélèvement des femelles adultes.

Le modèle utilisé dans le cadre du présent rapport se veut très simplifié par rapport à la réalité. Dans ce contexte, il faut faire preuve de prudence dans l'interprétation des résultats présentés aux figures 1 et 2. Le modèle utilise en effet des valeurs obtenues lors de l'inventaire de 2020 et fait évoluer la population seulement en fonction de la productivité et du taux de survie. La variabilité dans les valeurs des paramètres, les conditions annuelles stochastiques et la différence entre les sexes ou selon l'âge ne sont aucunement prises en considération.

## C. Lacunes dans les connaissances

### i. Synthèse des connaissances

La biologie de l'original a fait l'objet de milliers d'études scientifiques au fil du temps. Ces études ont permis de documenter les principaux paramètres démographiques de cette espèce (maturité sexuelle, taux de gestation, nombre de fœtus produits, ratio des sexes chez les fœtus).

- Le gouvernement du Québec a mis en place un système de suivi de la population d'orignaux dès les années 1950. Ce système permet de suivre plusieurs indicateurs d'abondance, de taux de productivité et de taux d'exploitation.
- La stratégie en application consiste à permettre une certaine récolte sans dépasser le taux d'accroissement des populations afin d'assurer le maintien de la ressource de façon durable.
- L'outil retenu pour la chasse sportive est le contrôle de la récolte par la réglementation. Il est important de connaître le prélèvement total pour gérer la ressource.

- Le territoire pourrait accueillir plus d'orignaux et la population devrait avoir un taux de croissance soutenu, mais ce n'est pas le cas. La prudence est donc de mise quant à la récolte possible que peut soutenir la population d'orignaux.
- Un modèle de simulation adapté à la RFLV sera un outil utile pour comprendre et déterminer comment la population d'orignaux peut réagir à différentes modalités de chasse.

## ii. **Lacunes dans les connaissances**

- Pour pallier les lacunes du modèle actuel, un modèle plus élaboré permettant de réaliser des simulations plus complexes est en développement au MELCCFP et sera disponible au cours de l'année 2024.
- Cette modélisation plus complexe fait appel à des intrants encore inconnus qui reposent sur les connaissances scientifiques sur les populations d'orignaux évoluant dans des contextes climatiques similaires à ceux dans lesquels vivent les orignaux de la RFLV. L'âge à la maturité sexuelle, le taux de gestation, le nombre de fœtus produits et le ratio des sexes chez les fœtus figurent parmi ces intrants.
- Puisque l'âge de la femelle a une incidence sur plusieurs de ces paramètres, notamment sur le taux de gestation et le nombre de fœtus produits (les femelles plus vieilles sont reconnues pour être plus productives que les jeunes femelles). La connaissance de la structure d'âges des orignaux composant le cheptel s'avère ainsi essentielle. Puisque l'inventaire aérien de 2020 n'a pas permis de déterminer la structure d'âges des orignaux dénombrés, le modèle utilisera les résultats des lectures d'âges réalisés par le MELCCFP à partir des dents des orignaux abattus à la chasse par les allochtones dans la RFLV au cours des saisons de chasse de 2016 à 2020.

## **6. Recommandations conjointes sur la gestion de l'original dans la RFLV**

À la suite de la révision scientifique réalisée par des experts externes indépendants, d'autres recommandations viennent s'ajouter à celles énoncées plus bas. Ces recommandations se trouvent dans l'addenda joint au présent rapport et font partie intégrante des travaux réalisés par le comité avisier.

### **A. Recommandations conjointes**

- Mise en place d'un système de comptabilisation et de répartition des orignaux abattus par les Anishinabe
- Mise en place d'un comité technique conjoint pour assurer le suivi des populations d'orignaux dans la future entente de collaboration entre le gouvernement du Québec et la Nation anishinabe
- Recherche d'exemples de cogestion de l'original entre les gouvernements et les Premières Nations (voir Popp et coll., 2019) à propos de la gestion collaborative entre les gouvernements autochtones et non autochtones, et l'intégration du savoir autochtone dans la gestion de l'original.)
- Recherche et conception d'indicateurs sur la densité de la population d'orignaux

L'intégration du savoir autochtone à la gestion de l'original constitue une condition primordiale à une gestion collaborative entre les gouvernements autochtones et non autochtones (Popp et coll., 2019). On a démontré à de nombreuses reprises que l'utilisation à la fois des savoirs autochtones et scientifiques contribuait à une meilleure connaissance des écosystèmes et, par extension, à une

meilleure gestion des populations d'originaux (Piadka et coll., 2022; Popp et coll., 2020, Stern, 2022, Thompson et coll., 2019). Bien que les échelles d'observation et les techniques diffèrent, elles coïncident souvent (Jacquemain et coll., 2008). Il est souhaitable que le Ministère fasse les inventaires aériens et les suivis télémétriques, lesquels sont coûteux et nécessitent des connaissances techniques pointues, puisque son personnel possède une grande expérience dans l'usage de ces méthodes d'inventaire et utilise ces outils à une grande échelle comme dans les zones de chasse ou dans l'ensemble de la RFLV. Ces inventaires et programmes de suivi télémétriques doivent cependant inclure la participation des Anishinabe, comme c'est généralement le cas actuellement. À une échelle plus fine, les approches suivantes pour la collecte des données corrélées avec la densité de la population d'originaux pourraient être mises en œuvre par les communautés vivant sur le territoire dans le cadre d'un programme de suivi (tiré en partie de Nature United, non daté, et de Popp et coll., 2020) :

- comptage des groupes d'excréments et des pistes (p. ex., recensement des pistes multi-espèces dans la région désignée du Sahtu [T.N.-O.] );
- taux d'animaux tués sur les routes (p. ex., Gitanyow, une communauté autochtone du nord-ouest de la C.-B., voir Popp et coll., 2019);
- caméras de pistes (mise en place d'un réseau de caméras déclenchées par les mouvements, voir Becker et coll., 2022);
- relevés des utilisateurs du territoire (nombre et type d'originaux observés, nombre de jours pour voir ou abattre un orignal, nombre de femelles avec ou sans jeunes, condition physique des originaux observés, secteurs avec observations, habitats d'intérêt, etc.);
- relevés des utilisateurs du territoire disposant d'applications mobiles (p. ex. : la communauté autochtone Biigtigong Nishnaabeg du Nord-Ouest de l'Ontario a mis sur pied un programme de surveillance avec application téléphonique. Les données sur les observations et les récoltes d'originaux ont été recueillies par les chasseurs et les utilisateurs du territoire à l'aide d'une application mobile des systèmes Trailmark. Les participants ont également pu enregistrer leurs propres observations et leur savoir autochtone sous forme de photos, d'enregistrements audio et de textes, afin de documenter l'évolution des tendances et des comportements de la population au fil du temps. Voir aussi Thompson et coll., 2019);
- entrevues semi-structurées (p. ex., Priadka et coll., 2022; Thompson et coll., 2019);
- programme de récolte (p. ex., Popp et coll., 2019; Popp et coll., 2020).

Certains éléments sont à considérer dans l'établissement et la mise en œuvre d'un programme de suivi de la population d'originaux qui utilise des indicateurs (Nature United, non daté), notamment :

- les objectifs visés;
- la taille de l'échantillon nécessaire pour fournir des données précises, fiables et représentatives;
- l'uniformisation de la prise de données au moyen de protocoles de collecte afin de minimiser les biais et la subjectivité, et de pouvoir répéter la collecte de données peu importe l'observateur;
- l'établissement d'unités d'effort uniformisées quant au temps, à la superficie, à la longueur, etc. Les observations sont exprimées par unité d'effort constant afin de permettre d'interpréter les changements observés sans que l'effort de la collecte de données ne viennent biaiser les résultats;

- l'établissement d'un plan d'échantillonnage constant dans le temps, sur le plan spatial. Si l'on revient au même endroit à chaque prise de données, les variations qui surviennent dans le milieu sont prises en compte;
- l'emploi de plans de sondage aléatoire autant que possible (complètement aléatoire, systématique, stratifié) afin d'assurer la représentativité des données. Les plans de sondage au jugé, basés sur la logistique d'accès ou la participation volontaire peuvent introduire des biais. Il importe de bien saisir la portée et les limites des plans de sondage utilisés pour bien comprendre le jeu de données recueillies;
- la prise en compte des résultats nuls. L'absence d'observation est un résultat en soi.
  - Sensibilisation des Anishinabe au système actuel de suivi de l'original utilisé par le MELCCFP et sensibilisation du MELCCFP aux méthodes de gestion traditionnelles du territoire et de ses ressources
  - Accueil de membres de communautés lors des travaux menés sur les originaux par le gouvernement
  - Mise en place d'un code du chasseur dans la RFLV, pistes de réflexions fournies par les aînés des communautés anishinabe

### **Chasse respectueuse**

Les aînés consultés pour la rédaction de ce document ont tous reconnu la nécessité de recourir à des guides de chasse éthiques pour les chasseurs anishinabe et non anishinabe qui fréquentent la RFLV.

De la création de la réserve en 1853 à ce jour, on a pu constater un déclin important et graduel de l'utilisation traditionnelle du territoire. Ce déclin s'explique en partie par l'effondrement du commerce de la fourrure, mais aussi par les relations difficiles entre les autochtones et les allochtones. Les Anishinabe ont dû faire preuve de créativité pour trouver de nouveaux moyens pour continuer à utiliser leur territoire. La chasse à l'original pendant la nuit, par exemple, n'est devenue populaire qu'à une époque où il était interdit aux Anishinabe de chasser et trapper dans les zecs et les pourvoires, même si ceux-ci se situaient à l'intérieur de leurs territoires familiaux.

De plus, les outils de chasse en constante évolution, comme les appeaux électroniques et même l'utilisation de blocs de sel, favorisent le recours à des techniques et méthodes de chasse modernes par rapport aux techniques traditionnelles. Les aînés employaient l'expression « les Algonquins qui ont perdu leurs mocassins » pour décrire la portion de la population qui a perdu contact avec les traditions et le mode de vie anishinabe, et qui utilise ses droits de chasse ancestraux pour récolter des bêtes sans se soucier de l'effet sur la population dans son ensemble ni sur l'esprit des animaux récoltés. Bien que la majorité des chasseurs anishinabe s'avère très respectueuse (ils ne prennent que ce dont ils ont besoin, utilisent toutes les parties de l'animal et partagent avec leurs parents et amis), il serait constructif de créer des guides de chasse éthique élaborés par des Anishinabe à l'intention de leurs communautés, afin de mettre en valeur les différents aspects de la chasse traditionnelle anishinabe.

Par ailleurs, les chasseurs allochtones peuvent avoir recours à diverses pratiques jugées extrêmement irrespectueuses par les aînés et la plupart des Anishinabe. Par exemple, se pavaner avec une tête d'original sur le capot d'un camion et la tendance très populaire de publier sur les réseaux sociaux des égoportraits (selfie) avec un original mort ou toute autre forme d'exhibition en guise de trophée. Les aînés et la grande majorité des Anishinabe voient dans ces pratiques un profond manque de respect pour l'animal. D'autres pratiques, qui relèvent davantage de la réglementation que de la chasse à proprement parler, ont été signalées et s'avèrent très

problématiques, par exemple diriger de nombreux groupes de chasse successifs vers les mêmes secteurs pour occuper de fait une grande partie du territoire au plus fort de la saison de chasse.

Certains points soulevés par les aînés au sujet de la chasse éthique ont été formulés spécialement à l'intention des Anishinabe, et d'autres l'ont été à l'intention des allochtones. Les aînés et les autres groupes communautaires consultés étaient ambivalents quant à la décision de publier un seul guide de chasse éthique ou deux guides différents, l'un pour les Anishinabe et l'autre pour les allochtones en territoire anishinabe. Ils ont déclaré : « Au bout du compte, le sang qui coule dans nos veines est de la même couleur rouge pour chacun d'entre nous. Nous avons en commun le même besoin de manger et de boire, et l'obligation de respecter notre environnement et toute forme de vie. »

Il faudra faire appel à des experts linguistiques et culturels ainsi qu'à des comités d'aînés pour rédiger avec précision et traduire des documents aussi importants que des guides de chasse éthique en territoire traditionnel, qui prônent les pratiques exemplaires. Tirées des entretiens et des rencontres menées auprès d'un comité d'aînés, voici quelques recommandations quant aux principes généraux de ces guides de chasse.

### **Principes d'un guide de chasse éthique**

La chasse devrait être équitable pour l'original.

- L'usage d'appeaux électroniques, de drones ou de toute autre forme d'assistance électronique devrait être banni dans la RFLV, car ces outils donnent un avantage injuste aux chasseurs. Le recours à l'appeau à original en écorce de bouleau est une pratique traditionnelle à favoriser, d'autant plus qu'elle permet d'acquérir de précieuses compétences en artisanat de brousse et de soutenir les artisans locaux.
- Aucun appât ni bloc de sel ne devrait être utilisé pour la chasse à l'original, car cette pratique peut modifier le comportement des animaux et leur apport nutritionnel. Si un bon appel ne suffit pas à faire approcher l'original, il convient d'en tirer un apprentissage précieux sur la façon de choisir le meilleur endroit pour croiser un original.
- La chasse ne devrait jamais avoir lieu la nuit ou lorsque la visibilité est faible, car on court un grand risque de perdre l'animal si le coup de feu ne lui est pas fatal; de plus, les chasseurs risquent de se perdre ou de se blesser dans l'obscurité.
- Il convient de toujours faire preuve de respect envers les animaux, même après la mort. Les chasseurs ne devraient jamais installer la tête d'un original sur le capot ou la cabine d'un camion, car les Anishinabe considèrent cette pratique comme un manque profond de respect envers l'animal. La carcasse de l'animal mérite le même respect que la dépouille d'un membre de sa famille. La tête de l'original ne devrait jamais être exposée au mur comme un trophée pour les mêmes raisons; de plus, de nombreuses parties sont utilisables (p. ex., cerveau, nez, langue, panache).
- Il convient de ne gaspiller aucune partie de l'animal. Chaque partie de l'original a son utilité. Les os peuvent servir d'outils ou de pièces d'artisanat, les organes, la viande, les sabots et le nez peuvent être consommés, la cervelle sert au tannage des peaux, la peau elle-même peut être employée dans la confection de multiples vêtements ou dans le cadre de projets d'artisanat, les poils peuvent servir de touffetage dans la fabrication de bijoux. Si le chasseur ignore comment préparer ces diverses parties de l'animal, il est invité à contacter des artisans ou d'autres membres des communautés Anishinabe, qui lui montreront à récolter ces parties ou s'en occuperont eux-mêmes.
- Il importe de célébrer la vie offerte par l'animal, soit par des prières, soit par un festin. Nombreux sont les aînés qui croient en la nécessité d'organiser des cérémonies

particulières, tandis que d'autres sont d'avis que le format de la cérémonie importe moins que la motivation de celle-ci. Le respect et l'égard accordés à la mort de l'animal sont des éléments essentiels à considérer.

- Le chasseur devrait apprendre à dépecer lui-même l'animal. Bien que difficile à maîtriser, l'art de préparer un original est le juste prix à payer pour la capture d'un animal aussi majestueux. Traiter la viande, l'apprêter et la mettre en conserve avec des parents et amis constitue la meilleure façon d'enseigner ces traditions aux générations futures et de stimuler leur intérêt envers le monde de la nature.
- Le chasseur devrait prélever seulement ce dont il a besoin sur l'animal et partager le reste avec les autres. Cette pratique fait non seulement partie du mode de vie des Anishinabe, mais devrait s'avérer la seule façon de récolter les ressources. Être propriétaire terrien ou détenteur de bail ne donne pas le droit de vie ou de mort sur les êtres vivants, tout comme les droits de récolte traditionnel des autochtones ne leur permettent pas de prélever des animaux à volonté. Il s'agit d'un droit collectif.

Tout chasseur devrait faire preuve de respect à l'égard de ceux à qui appartient le territoire.

- Pour chasser sur le territoire anishinabe, il faut demander la permission à la communauté qui revendique ce lieu comme faisant partie de son territoire ancestral. L'ensemble du bassin versant de la rivière des Outaouais, y compris les zecs, les pourvoiries et les parcs, fait partie du territoire traditionnel de la Nation anishinabe et est revendiqué par l'une ou l'autre des communautés.
- Tout chasseur devrait en tout temps faire preuve de respect envers les Anishinabe rencontrés sur le territoire. Le chasseur ne doit pas oublier qu'il est un invité sur leur territoire, et non l'inverse.
- Après une chasse réussie, il convient de remercier la communauté d'accueil ou le chef de famille en lui offrant de la viande ou des cadeaux.

### **Éléments d'un guide sur la réglementation de la chasse au Québec**

Les aînés ont évoqué de nombreux points de la réglementation de la chasse qui ne sont pas tout à fait adaptés au format d'un guide de chasse éthique, mais sont dignes d'une mention.

- Chaque secteur de chasse devrait ne compter qu'une récolte fructueuse par saison au lieu que de nouveaux chasseurs soient dirigés vers le même secteur semaine après semaine.
- Une portion importante de la haute saison de chasse à l'original devrait être réservée aux Anishinabe. Autrement, le seul moyen pour eux de chasser dans la RFLV en période de rut serait de le faire pendant la nuit ou dans des secteurs où se trouvent déjà des chasseurs, ce qui comporte des risques importants de conflits et de sécurité.
- Le nombre total de récoltes d'originaux autorisées dans la RFLV par des allochtones devrait reposer sur les principes de l'arrêt Sparrow. Autrement dit, la chasse par des allochtones ne devrait être autorisée que si la population d'originaux est suffisante pour couvrir la totalité des besoins alimentaires des Anishinabe qui exploitent la RFLV ou y chassent l'original.

## B. Projets de recherche à mettre en œuvre afin de pallier les lacunes dans les connaissances

Dès le début de ses travaux, le Comité aviseur s'est interrogé sur l'importance des projets de recherche à entreprendre afin de compléter les connaissances sur l'original dans la RFLV, par rapport au travail préliminaire nécessaire pour recenser et analyser les données, rapports et travaux de recherche existants sur le sujet. Étant donné la grande quantité de données existantes, la priorité du Comité est de regrouper les connaissances et d'en effectuer une analyse renouvelée, notamment avec l'apport des savoirs anishinabe.

Mise en garde : le Comité avait entamé une liste de projets de recherche potentiels en se basant principalement sur les préoccupations soulevées par les différentes parties. Plusieurs jeux de données existants n'ont pas encore été analysés et la littérature scientifique n'a pas encore été épluchée pour évaluer la pertinence d'investir de l'énergie dans ces projets. De plus, il faudra prendre en considération les aspects logistiques de faisabilité avant d'aller de l'avant. Il s'ensuit que cette liste peut être modifiée au fil du travail du Comité et à la suite du dépôt de la version préliminaire de ce rapport. Ainsi, tout comme ce rapport, cette liste doit être considérée comme étant préliminaire.

### i. Population

- Évaluation des densités de population et de la répartition de l'original en mettant en relation les sites de récolte (*moose kill sites*), les coupes récentes et le développement du réseau routier forestier à travers le temps.
- Recherche et conception d'un ensemble d'indicateurs de la densité d'originaux que les Anishinabe utilisant le territoire pourraient mesurer afin de surveiller les populations à une échelle fine.
- Étude de parasitologie.
- Analyse de la répartition de la population d'originaux sur des territoires plus petits que les sous-secteurs d'environ 3000 km<sup>2</sup> utilisés pour l'analyse déjà effectuée à partir des parcelles d'inventaire aérien.
- Recherche sur la productivité (taux de gestation, nombre de fœtus), le niveau de prédation et l'inanition hivernale sur des populations d'originaux évoluant dans des conditions climatiques similaires à celles de la RFLV.
- Analyse de la fréquentation par les chasseurs et de la densité des accès routiers dans la RFLV.

### ii. Habitat

- Dans la même optique que l'étude de Rempel et coll. (1997), vérification du pouvoir prédictif du modèle d'IQH sur le terrain de la RFLV dans différentes situations, c'est-à-dire comparaison des zones de diverses densités routières afin d'évaluer l'efficacité des modèles d'IQH comme les outils de gestion de l'habitat et de prédiction de la densité des populations d'originaux.
- Étude de couverture thermique des conifères à la fin de l'hiver ou au début du printemps, compte tenu de la vulnérabilité des originaux à la chaleur. Cette étude pourrait se faire par la mesure et la comparaison des températures dans différents types de peuplements de conifères et de peuplements de feuillus. En complément, elle pourrait aussi porter sur les

fonctions écologiques des peuplements de conifères, une composante majeure de l'habitat de l'orignal qui le protège contre les rudes conditions hivernales.

- Une évaluation de l'abondance des tiques, de la variation de leur abondance d'une année à l'autre et de leur répartition dans divers peuplements qui permettrait de mieux comprendre la vulnérabilité des orignaux dans le contexte du réchauffement planétaire. En effet, les tiques d'hiver pourraient représenter une menace en raison du réchauffement climatique.

## 7. Conclusion et limitations

Le *Rapport du Comité aviseur sur la situation de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye* rédigé par le Comité aviseur sur la gestion de l'original de la RFLV est le rapport le plus concis à ce jour sur la situation de l'original au sein de la RFLV. Il réunit des renseignements sur les populations d'originaux, leur habitat, les pratiques forestières et autres qui sont généralement disparates et distinctes, ainsi que les résultats des dernières études et projections, en les combinant avec les connaissances traditionnelles anishinabe recueillies auprès des aînés, dans le portrait actuel le mieux intégré de cette population d'originaux. Les conclusions du rapport ont été présentées lors de séances communautaires à Lac-Simon, à Kitcisakik et à Kitigan Zibi. Une présentation à Kitiganik pour ALB est prévue.

Cependant, comme tout rapport, il met également en lumière les lacunes et les incertitudes dans les connaissances. De façon à obtenir la connaissance la plus certaine possible sur cette population et sa gestion, une enquête plus approfondie sur ces lacunes dans les connaissances s'avère nécessaire. Le rapport relève notamment :

- un manque de données sur la reproduction de l'original et le faible nombre de recrutement observé lors du relevé aérien de 2020. Il est recommandé que la gestion future de l'original fasse l'objet d'études expliquant la faible reproduction, comme l'accouplement, la fertilité et le suivi des vaches et des veaux;
- la récolte totale, qui comprend la récolte des Anishinabe, la chasse sportive et le braconnage, est inconnue, de sorte qu'il est difficile de déterminer s'il y a de la place pour la chasse non autochtone et si la récolte actuelle est durable. Aux fins de la conservation, la chasse des Anishinabe a la priorité absolue en vertu de l'arrêt Sparrow;
- le Comité aviseur a rencontré les aînés pour recueillir des connaissances traditionnelles, mais pas les chasseurs Anishinabe, en particulier les chasseurs actuels ou plus jeunes. Cela signifie qu'il peut y avoir des lacunes dans les connaissances, et il faut tenir compte de la participation et des perspectives de ceux-ci, en tant qu'utilisateurs réels des terres;
- le Québec recueille des données sur de vastes territoires, par exemple à l'échelle de l'ensemble de la RFLV. Il manque des données à plus petite échelle qui reflètent mieux l'utilisation réelle des terres par les Anishinabe;
- l'impact combiné des routes et des travaux forestiers, puisque le rapport examine uniquement la densité des routes tout en concluant que ce n'est pas un facteur pour expliquer la différence de densité de population d'originaux entre l'intérieur et l'extérieur de la RFLV;
- des études sur ces questions, ainsi qu'une participation accrue des Anishinabe à la gestion par la création d'un conseil technique qui pourrait rechercher et concevoir des indicateurs de densité de population d'originaux et une certaine forme de surveillance et de comptabilité des récoltes, sont recommandées dans le rapport. Elles permettraient de tirer des conclusions plus rigoureuses sur l'état de la population, sans incertitudes dues à une seule année d'échantillonnage, au fur et à mesure de l'évolution de la situation.

## 8. Bibliographie

- Adams, K., & Pekins, P. (1995). *Growth patterns of New England moose: Yearlings as indicators of population status*. *Alces*, 31, 53-59.
- Becker, M., D.J. Huggard, M. Dickie, C. Warbington, J.Schieck, E. Herdman, R. Serrouya et S. Boutin (. 2022). *Applying and testing a novel method to estimate animal density from motion-triggered cameras*. *Ecosphere* 2022: 13:e4005. 14 p.
- Begon, M., Harper, J. L., & Townsend, C. R. (1986). *Ecology. Individuals, populations and communities*. Blackwell Scientific Publications.
- Benoit-Pépin, Arnaud (. 2023). *Facteurs influençant l'utilisation des structures linéaires par les prédateurs du caribou boréal ainsi que son compétiteur apparent*, t. Thèse de doctorat,. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue..
- Bergerud, A. T. (1992). *Rareness as an antipredator strategy to reduce predation risk for moose and caribou*.
- Bilodeau, Y. et C. Greaves (.2021). *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 15 à l'hiver 2021*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides, 11 p.
- Boer, A. H. (1992). *Fecundity of North American moose (Alces Alces): A review*. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 1-10. <https://www.alcesjournal.org/index.php/alces/article/view/1765>.
- Boer, AH. (1990) *Spatial distribution of moose kills in New Brunswick*. *Wildl Soc Bull* 18:431-434.
- Bouchard R. et G. Moisan (.1974). *Chasse contrôlée à l'original dans les parcs et réserves du Québec (1962-1972)*. *Naturaliste can.* 101 : 689-704..
- Bowman, J., Ray, J. C., Magoun, A. J., Johnson, D. S., & Dawson, F. N. (2010). *Roads, logging, and the large-mammal community of an eastern Canadian boreal forest*. *Canadian Journal of Zoology*, 88(5), 454-467..
- Bowyer, R. T., Stewart, K. M., Bleich, V. C., Whiting, J. C., Monteith, K. L., Blum, M. E., & LaSharr, T. N. (2020). *Metrics of harvest for ungulate populations: Misconceptions, lurking variables, and prudent management*. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 56, 15-38,. <https://alcesjournal.org/index.php/alces/article/view/253>.
- Breton, L. et M. Crête (. 1981). *Dynamique des populations d'originaux de la réserve faunique de La Vérendrye et des environs : densité, rapport des sexes, productivité et marquage de femelles en 1981*. Direction de la recherche faunique, m. Ministère du Loisir, de la Cchasse et de la Ppêche du Québec.15 pages.
- Burrows, F.G.M. (2001). *The effects of landscape disturbance on the population dynamics and behaviour of moose (Alces alces) in the Greater Pukaskwa Ecosystem, Ontario*. M.Sc. Forestry Thesis, Lakehead University. 86 p. + annexes.

Chricton, V., Barker, T., & Schindler, D. (2004). *Response of a winter moose population to access management and no hunting – a Manitoba experiment*. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*. 40:87-94.

Courtois, R. (1989). *Analyse du système de suivi de l'orignal au Québec*, m. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, 48 p.

Courtois, R. et G. Lamontagne (éd. 1990). *Diagnostic sur l'état des populations d'originaux au Québec*,. Québec, mMinistère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de la faune terrestre et Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, 37 p.

Courtois, R., J. Maltais, et Y. Leblanc (. 1991). *Validation et simplification des statistiques de chasse de l'orignal*,. Québec, mMinistère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, 37 p.

Crête, M. (1976). *Expérimentation d'une technique nouvelle d'inventaire aérien de l'orignal dans les zones de chasse F3 et F4*,. mMinistère du Tourisme, de la Cchasse et de la Ppêche du Québec,. Service de l'aménagement de la faune..

Crête, M. (1980). *Projet d'inventaire aérien de l'orignal. Étude de la prédation du loup sur l'orignal dans la réserve faunique de La Vérendrye et les environs : marquage des femelles et estimations de la densité, du rapport des sexes et du nombre de petits par femelle*,. Direction de la recherche faunique, m. Ministère du Lloisir, de la Cchasse et de la Ppêche du Québec,. 4 pages.

Crête, M. (1980). *Révision des modèles utilisés pour prédire la densité de l'orignal lors des inventaires aériens*. Direction de la recherche faunique, m. Ministère du Lloisir, de la Cchasse et de la Ppêche du Québec. 8 pages.

Crête, M. (1988a). *Variations régionales de mesures corporelles chez l'orignal, Alces alces, de trois réserves fauniques du Québec*,. *Alces* 24 :102-111.

Crête, M. (1988b). *Déplacements quotidiens et domaines vitaux des originales originaux du sud-ouest du Québec*,. *Alces* 24 :78-89.

Crête, M. et D. Saint-Hilaire . (1979). *L'hélicoptère et l'avion pour dénombrer les originaux dans le sud-ouest du Québec*,. *Nat. Cana.* 106(5-6) : 487-495.

Crête, M. et D. Saint-Hilaire (. 1981). *Productivité d'une population d'originaux aux environs d'un dépôt forestier rendu inaccessible aux loups et aux ours*, m. Ministère du Lloisir, de la Cchasse et de la Ppêche du Québec,. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, r. Région de l'Outaouais. 9 pages.

Crête, M. et P.A. Jordan (. 1982). *Production and Quality of forage available to moose in southwestern Quebec*. *Can. J. For. Res.* 12: 151-159.

Crête, M., L.-P. Rivest, H. Jolicœur, J.-M. Brassard et F. Messier (. 1986). *Predicting and correcting helicopter counts of moose with observations made from fixed-wing aircraft in southern Quebec*. *J. of Applied Ecol.* 23 ; 751-761.

Crête, M., R.J. Taylor et P.A. Jordan (. 1981). *Optimization of moose harvest in southwestern Québec*. *J. Wildl. Manage.* 45(3).

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Dans S. Lefort et S. Massé (éd.), *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Di Gangi, P. 2003. Algonquins of Barriere Lake - *Man-made impacts on the community and fish & wildlife, 1870-1979*. Sicani Research & Advisory Services. Rapport pour discussion seulement. Ottawa. 33 p.

Dumont, A. (2012 a). *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 10 à l'hiver 2012*,. Direction de l'expertise de l'Outaouais, 3 p. (rapport sommaire).

Dumont, A. (2012 b). *Tableaux des résultats de l'inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique Papineau-Labelle à l'hiver 2012*,. Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, 5 p. Données non publiées.

Dumont, A. (2015). *Plan de gestion de l'original dans la zone 10*, p. ages 184-203.

Dumont, A. (2018). *Tableaux des résultats de l'inventaire aérien de l'original dans la zone 12 à l'hiver 2018*,. Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, 1 p. Données non publiées.

Dumont, A. (2021). *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 11 Ouest à l'hiver 2021*,. Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, 3 p.

Dumont, A. (2022). *Tableaux de résultats et comparaison des données d'inventaire aérien de l'original dans la sous-zone de chasse 10 Ouest à l'hiver 2022 et 2012 (nouvelle réanalyse)*,. Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, 1 p. Données non publiées.

Dumont, A. et C. Trudeau (. 2020 b). Rencontre avec la Nation anishinabe : Inventaire aérien de l'original 2020 dans la réserve faunique La Vérendrye – Résultats préliminaires,. dDiaporama présenté par les auteurs en dans le cadre d'une rencontre virtuelle le 9 juin 2020.

Dumont, A., et C. Trudeau (. 2020 a). *Inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye à l'hiver 2020*, m. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais et Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue,. 22 pages.

Dussault, C., Ouellet, J. P., Laurian, C., Courtois, R., Poulin, M., & Breton, L. (2007). *Moose movement rates along highways and crossing probability models*. *The Journal of Wildlife Management*, 71(7), 2338-2345.

Dussault, C., Courtois, R. and J. J. -P. Ouellet. (2006). *A habitat suitability index model to assess moose habitat selection at multiple spatial scales*. *Can. J. For. Res.* 36: 1097–1107.

Dussault, C. (2002). *Effet des contraintes environnementales sur la sélection de l'habitat de l'orignal (Alces alces)*. Thèse de doctorat (Ph. D.), Université Laval, 141 p.

Dussault, C., J. -P. Ouellet, R. Courtois, J. Huot, L. Breton, et J. Larochelle. (2004). *Behavioral responses of moose to thermal conditions in the boreal forest*. *Ecoscience* 11: 321–328.

Frenette, J. 1993. *Kitigan Zibi Anishinabeg (1850 – 1992): Contemporary Occupation And Use Of Territory Among Algonquins Of Maniwaki*. L'Ancienne-Lorette, (192 pages).

Gagné, L., Larocque, C. et Roussel-Garneau, É. (2018). *Évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal et effet de l'aménagement forestier intensif sur la récolte d'originaux au Bas-Saint-Laurent*. Collectif régional de développement du Bas-Saint-Laurent et Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 46 p.

Gaillard, J.-M., Festa-Bianchet, M., & Yoccoz, N. G. (1998). *Population dynamics of large herbivores: Variable recruitment with constant adult survival*. *Trends in Ecology & Evolution*, 13(2), 58-63. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(97\)01237-8](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(97)01237-8).

Gendreau, P. (2015). *Évaluation de la qualité d'habitat de l'orignal – réserve faunique La Vérendrye*, Société des établissements de plein -air du Québec. 36 p.

Goudreault, F., et D. Toussaint. (1995). *Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique La Vérendrye à l'hiver 1994 et à l'hiver 1995*, m. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction régionale de l'Outaouais, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, p. ages 65-75., in

(Goudreault, F. et B. Beaudoin, (1999.). *Inventaire aérien de l'orignal dans la région 07 à l'hiver 1999*, Société de la Faune et des Parcs du Québec, 10 pages.

Gouvernement du Québec, <https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/forets-faune-parcs/mission-mandats>. Consulté le 16 septembre 2022.

Gouvernement du Québec, <https://www.quebec.ca/gouvernement/portrait-quebec/premieres-nations-inuits/profil-des-nations/algonquins>. Consulté le 16 septembre 2022.

Haase, C.G. et H.B. Underwood. (2013). *Integrating Thermal Constraints into Habitat Suitability for Moose in the Adirondack State Park*, New York. *Alces*, 49: 49–64.

Hénault, M. (2015a). *Plan de gestion de l'orignal dans la zone 11*, p.ages 204-221.

Hénault, M., (2015b). *Plan de gestion de l'orignal dans la zone 15*, p. ages 272-299.

Hénault, M. et H. Jolicœur. (2003). *Les loups au Québec : mMeutes et mystères*, . Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune des Laurentides et Direction du développement de la faune. 129 pages.

In D. R. McCullough & R. H. Barrett (Eds.), *Wildlife 2001:Populations* (pp. 1008-1021). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-2868-1\\_77](https://doi.org/10.1007/978-94-011-2868-1_77).

Indigenous Guardians. (nNon daté). *Moose Mmanagement Gguide*,. Indigenous Guardians Toolkit,. 18 p.

Jacquemain, H., C. Dussault, R. Courtois et L. Bélanger. (2008). *Moose-habitat relationships : integrating local Cree native knowledge and scientific findings in northern Quebec*,. *Can. J. For. Res.*, 38: 3120-3132.

Jean, D. (2008). *Inventaire aérien de l'orignal (Alces alces) dans le territoire de l'Entente trilatérale du Lac-Barrière*,. mMinistère des Ressources naturelles et de la Faune, opérations régionales, Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais,. 20 p.

Jean, D. (2008). *Inventaire aérien de l'orignal (Alces alces) dans le territoire de l'Entente trilatérale du Lac-Barrière*,. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, opérations régionales, Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais,. 20 p.

Joanisse, G., D. Blouin, I. Duclos, J. Fink, L. Vachon et G. Lessard. (2013). *Adaptation et validation de l'indice de qualité d'habitat (IQH) de l'orignal (Alces alces) pour le domaine de l'érablière à bouleau jaune dans le sud-ouest du Québec*,. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO),. Rapport 2013-09,. 136 p.ages + 3 annexes.

Jones, H., Pekins, P. J., Kantar, L. E., O'Neil, M., & Ellingwood, D. (2017). *Fecundity and summer calf survival of moose during 3 successive years of winter tick epizootics*,. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 53, 85-98.

Jones, H., Pekins, P., Kantar, L., Sidor, I., Ellingwood, D., Lichtenwalner, A., & O'Neal, M. (2019). *Mortality assessment of moose (Alces alces) calves during successive years of winter tick (Dermacentor albipictus) epizootics in New Hampshire and Maine (USA)*,. *Canadian Journal of Zoology*, 97(1), 22-30.

Kuzyk, G., Procter, C., Marshall, C. S., & Hodde, D. (2019). *Factors affecting moose population declines in British Columbia: Updated research design* (Wildlife Bulletin No. B-128). Ministry of Forests, Natural Resource Operations and Rural Development,. [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-ecosystems/wildlife-wildlife-habitat/moose/factors\\_affecting\\_moose\\_population\\_declines\\_in\\_british\\_columbia\\_updated\\_research\\_design\\_-\\_2019.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-ecosystems/wildlife-wildlife-habitat/moose/factors_affecting_moose_population_declines_in_british_columbia_updated_research_design_-_2019.pdf).

Labbé, J. (2012). *Méthode performante d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal dans les zZecs du Québec*,. Zecs Québec,. 138 pages.

Lamontagne, G et D. Jean. (éd. 1999 (éd.)). *Plan de gestion de l'orignal 1999-2003*,. Faune et Parcs Québec,. 178 p.

Lamontagne, G. et S. Lefort (éd. 2004). 2004. *Plan de gestion de l'orignal 2004-2010*,. mMinistère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la faune, Québec,. 265 p.

Laurian, C., Dussault, C., Ouellet, J. P., Courtois, R., Poulin, M., & Breton, L. (2008). *Behavior of moose relative to a road network*,. *The Journal of Wildlife Management*, 72(7), 1550-1557.

Laurian, C., Ouellet, J. P., Courtois, R., Breton, L., & St-Onge, S. (2000). *Effects of intensive harvesting on moose reproduction*,. *Journal of Applied Ecology*, 37(3), 515-531., <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2000.00520.x>

Lavoie, M. (2019). *Guide d'utilisation pour analyser les données d'inventaire aérien de l'original avec le logiciel R*, Direction de l'expertise sur la faune terrestre et l'herpétofaune du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec,. 43 p.

Leblanc, Y., D. Coutlée et R. Courtois. (1996). *Programmes dBASE et SAS pour l'analyse des données d'inventaires aériens d'originaux : guide d'utilisation du logiciel INVENT.ORI version 4.0*,. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec,. Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre,. 29 p.

Lefort S. et S. Massé (éd. 2015). 2015. *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.

Lemyre, R. (1971). *Chasse générale de l'original (Alces alces) pparc de La Vérendrye 1970*,. Service de la faune du Québec,. mMinistère du Tourisme, de la Chasse et de Pêche,. B bureau de Hull,. 28 page.123 pages.

Maier, J.A.K., J.M. Ver Hoef, A. D. McGuire, R. T. Bowyer, L. Saperstein, et H.A. Maier. (2005). *Distribution and density of moose in relation to landscape characteristics: effects of scale*,. *Can. J. For.*, 35: 2233-2243.

Marrotte, R., & Patterson, B. & Northrup, J. (2022). *Harvest and density-dependent predation drive long-term population decline in a northern ungulate*,. *Ecological Applications*. 32. 10.1002/eap.2629.

Messier, F. et M. Crête. (1985). *Moose-wolf dynamics and the natural regulation of moose populations*,. *Oecologia* 65 : 503-512.

Millette, J. et É. Cadieux. (2015). *Plan de gestion de l'original dans la zone 14*, p. ages 258-271.

Miller, S. D., Person, D. K., & Bowyer, R. T. (2022). *Efficacy of killing large carnivores to enhance moose harvests: New insights from a long-term view*,. *Diversity*, 14(11), Article 939. <https://doi.org/10.3390/d14110939>.

Millette, J. et J.-Y. Grenier. (2003). *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 14 à l'hiver 2003*, Direction de la gestion de la faune de la Mauricie et du Centre-du-Québec, 8 p. Données non publiées.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. En préparation. *Analyse du système de suivi des populations d'originaux au Québec*.

Ministère du Loisir, de la Cchasse et de la Ppêche. (1993). *Plan de gestion de l'original 1994-1998 : objectifs de gestion et scénarios d'exploitation*,. 139 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) (1994). *Plan de gestion de l'original 1994-1998 – Objectifs de gestion et scénarios d'exploitation*,. mMinistère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 139 p.

Musante, A. R. *Characteristics and dynamics of a moose population in northern New Hampshire* (Publication Number 238) [Master's Thesis, University of New Hampshire],. Master's Theses and Capstones. <https://scholars.unh.edu/thesis/238>

Nature United. (nNon daté). *Considerations and Recommendations for Initiating Indigenous-led Moose Monitoring and Research* s. Summary report,. 25 p.

Newby, J. R., & DeCesare, N. J. (2020). *Multiple nutritional currencies shape pregnancy in a large herbivore*,. *Canadian Journal of Zoology*, 98(5), 307-315,. <https://doi.org/10.1139/cjz-2019-0241>.

Paré, M. (2005). *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 13, partie Ouest, à l'hiver 2004-2005*,. rRapport sommaire.

Paré, M. (2015). *Plan de gestion de l'original dans la zone 13*, p. ages 244-257.

Partenariat de recherche sur les relations Tique-Original-Climat,. <https://www.albipictus.com/>. Consulté le 16 septembre 2022.

Patterson, B. R., Benson, J. F., Middel, K. R., Mills, K. J., Silver, A., & Obbard, M. E. (2013). *Moose calf mortality in central Ontario, Canada*,. *The Journal of Wildlife Management*, 77(4), 832-841,. <https://doi.org/10.1002/jwmg.516>.

Popp, J.N., P. Priadka, et C. Kozmik. (2019). *The rise of moose co-management and integration of Indigenous knowledge*,. *Human Dimensions of Wildlife*, 24 (2): 159-167.

Popp, J.N., P. Priadka, M. Young et K. Koch. (2020). *Indigenous Guardianship and moose monitoring: weaving Indigenous and Western ways of knowing*,. *Human-Wildlife Interactions*, 14(2): 296-308.

Priadka, P., B. Moses, C. Kozmik, S. Kell, and J. N. Popp. (2022). *Impacts of harvested species declines on Indigenous Peoples' food sovereignty, well-being and ways of life: a case study of Anishinaabe perspectives and moose*. *Ecology and Society* 27(1):30, <https://www.ecologyandsociety.org/vol27/iss1/art30/>.

Priadka, P., B. Moses, C. Kozmik, S. Kell, et J. N. Popp. (2022). *Impacts of harvested species declines on Indigenous Peoples' food sovereignty, well-being and ways of life: a case study of Anishinaabe perspectives and moose*,. *Ecology and Society* 27(1):30,. <https://doi.org/10.5751/ES-12995-270130>.

*Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* découlant de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*,. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/A-18.1,%20r.%200.01>. Consulté le 12 juin 2023-06-12.

Rempel, RS., Elkie, PC., Rodgers, AR., & Gluck, MJ. (1997). *Timber-management and natural-disturbance effects on moose habitat: Landscape evaluation*,. *J Wildl Manag* 61:517-524.

Rochette B., E. Cadieux et J. Millette. (2014). *Résultat de l'inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 14 à l'hiver 2014*,. mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction de la gestion de la faune de la Mauricie, 9 p. (rapport sommaire).

Samson, C., C. Dussault, R. Courtois et J.-P. Ouellet. (2002). *Guide d'aménagement de l'habitat de l'original*,. Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec, Sainte-Foy,. 48 p.

Samuel, W.M. (2007). *Factors affecting epizootics of winter ticks and mortality of moose*,. *Alces* vol. 43: 39-48.

Snaith, T. (2001). *The status of moose in mainland Nova Scotia: Population viability and habitat suitability*,. MES thesis, Dalhousie University, Halifax.

Snaith, T., Beazley, K.F., MacKinnon, F., Duinker, P. (2002). *Preliminary habitat suitability analysis for moose in mainland Nova Scotia, Canada*,. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*,. 38:73-88.

Stern, E.R. (2022). *Wildlife science inclusive of local priorities and knowledge co-production: moose habitat selection in the Adapted Forestry Regime of Eeyou Istchee, Northern Quebec*,. McGill University, M.Sc. Thesis,. 149 p.

St-Onge, S., R. Courtois et D. Banville (éd.). (1995). *Inventaires aériens de l'original dans les réserves fauniques du Québec*,. mMinistère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre,. 109 p.

Taquet, M., Ouellet, J.-P., Courtois, R., & Laurian, C. (1999). *Does unbalanced sex ratio in adult moose affect calf size in the fall? Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 35, 203-211,. <https://www.alcesjournal.org/index.php/alces/article/view/693>.

The R foundation. The R project for statistical computing (site Wweb),. <https://www.r-project.org/>. Consulté le 15 avril 2020.

Thompson K-L, N. Reece, N. Robinson, H.-J. Fisher, N.C.Ban, et C.R. Picard. (2019). "We monitor by living here": *community-driven actualization of a social-ecological monitoring program based in the knowledge of Indigenous harvesters*,. *FACETS* 4: 293–314.

Timmerman, H.R., Gollath R. (1982). *Age and sex structure of harvested moose related to season manipulation and access*,. *N Am Moose Conf Worksh*, 18:301-328.

Timmermann, H. (1992). *Moose sociobiology and implications for harvest*,. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 28, 59-77,. <https://alcesjournal.org/index.php/alces/article/view/1047>.

Toussaint, D. et F. Goudreault. (1996). *Inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique de Papineau-Labelle en janvier et février 1996*,. mMinistère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la faune de l'Outaouais,. 11 pages.

Trudeau, C. (2017). *Résultat de l'inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 13 à l'hiver 2017*,. mMinistère des Forêts, de la Faune et des Parcs,. Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue (rapport sommaire).

Trudel, O. et A. Dumont, (2015). *Plan de gestion de l'original dans la zone 12*, p.ages 222-243.

Veilleux. C.M. (1968). *Rapport de la chasse contrôlée de l'original au parc de La Vérendrye en 1968*,. Service de la faune du Québec,. mMinistère du Tourisme, de la Chasse et de Pêche, b. Bureau de Hull,. 28 page.

## 9. Annexes

### A. Entente-cadre

#### ENTENTE-CADRE CONCERNANT LA GESTION DE L'ORIGNAL ENTRE LA NATION ANISHNABE ET LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

(ci-après « Entente-cadre »)

**ENTRE :** La Nation anishnabe, représentée par les chefs et les conseils de la Première Nation Abitibiwinni, de Eagle Village First Nation – Kebaowek, des Anicinapek de Kitcisakik, de Kitigan Zibi Anishinabeg, de la Nation anishnabe du Lac Simon, de Long Point First Nation, et par le grand chef du Conseil tribal de la Nation Algonquine Anishinabeg.

(ci-après désignée individuellement « Première Nation » et collectivement les « Premières Nations »)

**ET :** Le gouvernement du Québec, représenté par M. Ian Lafrenière, ministre responsable des Affaires autochtones, M. Pierre Dufour, ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs et par M<sup>me</sup> Sonia LeBel, ministre responsable des Relations canadiennes et de la Francophonie canadienne.

(ci-après désigné « Québec », « SAA » ou « MFFP » selon le cas)

(ci-après désignées individuellement « Partie » et collectivement les « Parties »)

#### PRÉAMBULE

**ATTENDU QUE** les Premières Nations affirment détenir des droits ancestraux, incluant un titre ancestral, constitutionnellement protégés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*, Annexe B de la *Loi de 1982 sur le Canada (R-U)*, 1982, c. 11, sur leur Nitakinan;

**ATTENDU QUE** la réserve faunique La Vérendrye est située dans le Nitakinan, qui est le territoire revendiqué par les Premières Nations;

**ATTENDU QUE** les Parties prennent acte des résultats du dernier inventaire aérien sur le cheptel d'originaux dans la réserve faunique La Vérendrye, réalisé à l'hiver 2020 par le MFFP en collaboration avec les Premières Nations;

**ATTENDU QUE**, bien que les Parties n'aient pas la même interprétation des résultats de cet inventaire, elles conviennent de prendre des mesures de protection de la population d'originaux afin de favoriser davantage la conservation de la ressource et sa pérennité pour les générations actuelles et futures;

**ATTENDU QUE** l'original constitue une ressource essentielle aux Premières Nations pour leur survie;

**ATTENDU QUE** les Québécois sont attachés à la pratique de la chasse à l'original et souhaitent poursuivre les activités de prélèvement dans la réserve faunique La Vérendrye;

**ATTENDU QUE** les Parties conviennent de collaborer et d'impliquer les Premières Nations dans la gestion de l'original dans le territoire d'application;

**ATTENDU QUE** les Parties sont déterminées à assurer la préservation de l'original dans le territoire d'application pour les générations futures;

**ATTENDU QUE** les Parties souhaitent maintenir entre elles une saine relation dans le respect et la collaboration, notamment en favorisant la cohabitation harmonieuse et la stabilité en lien avec gestion de l'original sur le territoire d'application;

**ATTENDU QUE** les Parties souhaitent travailler ensemble dans un esprit de réconciliation;

**ATTENDU QUE** les Parties désirent conclure une entente de collaboration portant sur la population d'originaux dans le territoire d'application;

**ATTENDU QUE** des négociateurs ont été nommés et mandatés par chacune des Parties afin d'arriver à des solutions acceptables pour les Parties.

**PAR CONSÉQUENT, LES PARTIES CONVIENNENT DE CE QUI SUIT :**

## **1. OBJET**

- 1.1 L'objet de la présente Entente-cadre est d'établir un processus et des objectifs pour la négociation d'une entente de collaboration (« **Entente de collaboration** »).
- 1.2 Pour les fins d'assurer la réalisation de l'objet décrit à l'article 1.1, la présente Entente-cadre prévoit :
  - a) la mise en place d'un processus de négociation, incluant l'élaboration d'un plan de travail, en vue de la conclusion d'une Entente de collaboration; et
  - b) la mise en place de mesures intérimaires.

## **2. TERME DE L'ENTENTE-CADRE**

- 2.1 La présente Entente-cadre entre en vigueur le 31 mars 2021 et a une durée de quatre (4) ans, renouvelable par période d'un (1) an avec le consentement écrit des Parties.
- 2.2 Une partie peut résilier la présente Entente-cadre en transmettant à l'autre partie un préavis écrit de douze (12) semaines.

- 2.3 Une Première Nation peut se retirer de la présente Entente-cadre sans que toutes les Premières Nations ne souhaitent se retirer de l'Entente-cadre. Pour ce faire, la Première Nation doit transmettre aux autres parties un préavis écrit de douze (12) semaines.

Dans un tel cas, l'Entente-cadre ne sera pas automatiquement résiliée et les autres parties se rencontreront afin de déterminer si l'Entente-cadre doit être résiliée ou si elle doit se poursuivre. Dans ce dernier cas, les Parties réviseront l'Entente-cadre en vue de proposer, selon le cas, des modifications permettant à la présente Entente-cadre de continuer à s'appliquer.

### 3. TERRITOIRE D'APPLICATION

- 3.1 Le territoire d'application (« **Territoire d'application** ») de la présente Entente-cadre est le territoire de la réserve faunique La Vérendrye, qui est illustré à la carte reproduite à l'Annexe 2.
- 3.2 Les Parties conviennent que le Territoire d'application prévu à l'article 3.1 est spécifique à la présente Entente-cadre. La détermination de ce territoire n'a pas d'incidence sur les positions des parties quant aux revendications des Premières Nations sur un territoire donné ou quant aux positions qu'elles pourraient faire valoir dans d'autres forums, notamment en négociation quant à la portée territoriale d'éventuelles ententes.

### 4. NÉGOCIATION DE L'ENTENTE DE COLLABORATION

#### Processus de négociation de l'Entente de collaboration

- 4.1 Les Parties conviennent que les négociations de l'Entente de collaboration doivent débuter dès la conclusion de la présente Entente-cadre.
- 4.2 Les Parties s'engagent à négocier de bonne foi en vue de conclure une Entente de collaboration, et ce, par le biais de discussions franches et honnêtes portant notamment sur leurs intérêts, leurs positions, leurs préoccupations et les solutions souhaitées.
- 4.3 Les Parties s'engagent à mettre sur pied une table de négociation (« **Table de négociation** ») composée de quatre représentants par Partie, dont, pour le Québec, au moins un représentant du SAA et un représentant du MFFP. Chaque Partie nomme parmi ses représentants un négociateur principal. Les communications en vue de la négociation d'une Entente de collaboration se dérouleront par le biais des membres de cette équipe de négociation. Malgré ce qui précède, les Parties peuvent inviter d'autres personnes à se joindre aux rencontres de négociation selon les besoins et les sujets discutés.
- 4.4 Les Parties ont pour objectif mutuel de tenter de conclure l'Entente de collaboration à l'intérieur du terme de quatre (4) ans de la présente Entente-cadre ou dès que raisonnablement possible par la suite.

- 4.5 Les Parties confirmeront leur approbation de la présente entente et de l'Entente de collaboration par la signature de leurs représentants respectifs, dûment mandatés pour signer en leur nom.
- 4.6 Les Parties s'engagent à collaborer en vue de toute annonce médiatique par l'une ou l'autre des Parties en lien avec la négociation et la conclusion de l'Entente-cadre et de l'Entente de collaboration. Ceci comprend la réalisation d'une déclaration commune à l'issue des négociations ou à tout moment au cours du processus de négociation de l'Entente de collaboration.

#### **Contenu de l'Entente de collaboration**

- 4.7 Les Parties s'engagent à ce que l'Entente de collaboration traite des sujets suivants :
- a) Mesures relatives à la communication continue entre les Parties;
  - b) Mesures portant sur un processus de règlement des différends qui pourraient survenir durant la mise en œuvre de l'Entente de collaboration;
  - c) Mesures visant à faciliter la pratique d'activités traditionnelles, notamment la chasse, la pêche et le piégeage, par les Premières Nations sur le Territoire d'application dans le respect des principes de saine gestion des ressources fauniques et halieutiques, notamment le principe de conservation;
  - d) Élaboration d'un modèle visant à favoriser une participation accrue des Premières Nations dans le processus de gestion de l'orignal dans le Territoire d'application, portant notamment sur la prise en compte des connaissances traditionnelles des Premières Nations;
  - e) Identification d'opportunités de développement économique reliées à la faune pour les Premières Nations;
  - f) Possibilité d'étendre le modèle prévu au paragraphe d) à d'autres zones à proximité du Territoire d'application une fois que les travaux auront été complétés et que ce modèle aura été convenu;
  - g) Élaboration d'un plan de travail;
  - h) Tous les autres sujets que les Parties conviennent de discuter.

#### **5. MESURES INTÉRIMAIRES**

##### **Prélèvement pour la chasse sportive sur le Territoire d'application**

- 5.1 Dans l'objectif général de favoriser la conservation de la population d'originaux et de permettre la négociation de l'Entente de collaboration, le Québec prendra les mesures appropriées pour la période comprise entre le 1<sup>er</sup> avril 2021 et le 31 mars 2023, notamment la suspension de l'émission de permis de chasse à l'orignal sur le Territoire d'application pour cette période.

- 5.2 Pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2023 au 31 mars 2024, le Québec prendra les mesures nécessaires pour permettre la délivrance de la chasse, à un maximum de 100 groupes de chasseurs d'orignaux (4 chasseurs par groupe), pour interdire la chasse des femelles originaux et des veaux, et pour réduire à (2,5) deux semaines et demie la période de chasse à l'original sur le territoire d'application, sous réserve des conclusions des études fournies.
- 5.3 Après le 31 mars 2024, les Parties déterminent les modalités applicables à la chasse à l'original sur le Territoire d'application en tenant compte des paramètres applicables, ce qui peut comprendre les conclusions des études prévues aux articles 5.4 et 5.7.

#### **Acquisition et partage de connaissances**

- 5.4 Déterminer et mener, en collaboration avec les Premières Nations, des études additionnelles nécessaires pour acquérir de meilleures connaissances sur l'état de la population d'orignaux, y compris la réalisation d'un nouvel inventaire.
- 5.5 Entreprendre des actions qui permettront de déterminer la capacité de support du milieu et la qualité de l'habitat de l'original sur le Territoire d'application. Une fois le constat obtenu, des mesures convenues entre les deux Parties doivent être mises en place.
- 5.6 Communiquer aux Premières Nations de manière diligente et transparente toutes les informations pertinentes relatives à la population d'orignaux sur le Territoire d'application, notamment les résultats des études et analyses menées pour le compte du Québec en lien avec la population d'orignaux, sous réserve d'une entente de confidentialité à convenir.
- 5.7 Mandater conjointement la réalisation d'études pertinentes à la population d'orignaux. La réalisation de ces études doit tenir compte des connaissances traditionnelles et inclure des représentants des Premières Nations.
- 5.8 Les connaissances traditionnelles, mises à la disposition par les Premières Nations, seront incorporées dans l'élaboration de tous les plans, mesures ou actions en rapport avec la population d'orignaux.
- 5.9 Pour la mise en œuvre des articles 5.5 à 5.9, les Parties peuvent mettre en place un comité ayant pour mandat principal de superviser, à titre consultatif, la réalisation des études sur la population d'orignaux. Ce comité serait composé de deux (2) représentants du Québec et de deux (2) représentants des Premières Nations, lesquels seraient nommés respectivement par chacune des parties. Les Parties pourront faire appel à un tiers pour les soutenir dans la réalisation du mandat du comité, notamment pour formuler des recommandations sur la prise en compte des connaissances traditionnelles des Premières Nations.

#### **Mesures spécifiques**

- 5.10 Dans un souci de présenter un portrait la situation de l'original au public chaque année, le comité va produire un état de situation et, pour se faire, les Premières Nations pourront déclarer leurs prises d'original.
- 5.11 Québec s'engage à sensibiliser les chasseurs sportifs à l'importance de préserver la ressource et de protéger les femelles et les veaux.
- 5.12 Les Premières Nations s'engagent à sensibiliser leurs membres à l'importance de la préservation de la ressource et de la protection des femelles et des veaux.
- 5.13 La signature de l'Entente par les dirigeants atteste de leur soutien à celle-ci.

#### **Communication, sensibilisation et formation**

- 5.14 Sensibiliser la population allochtone, dont les chasseurs sportifs, sur la situation de l'original.
- 5.15 Avec la collaboration des Premières Nations, sensibiliser la population allochtone à l'histoire, aux droits et aux cultures des Premières Nations, de même que sensibiliser le public à l'importance de la préservation de la ressource et de la protection des femelles et des veaux.
- 5.16 Une formation, élaborée conjointement par les Parties, pourra être offerte aux agents de protection de la faune, sous l'autorité du Québec, sur les modalités qu'implique l'entrée en vigueur des mesures intérimaires.
- 5.17 Le peuple Anishinabeg et les chasseurs sportifs doivent se respecter mutuellement et éviter le harcèlement et l'intimidation.

## **6. CONFIDENTIALITÉ**

- 6.1 Les Parties reconnaissent que leurs discussions, dans le cadre de la négociation de la présente Entente-cadre et de l'Entente de collaboration et les informations et communications en lien avec celles-ci, sont confidentielles, sous réserve des dispositions applicables en matière d'accès à l'information (« Informations confidentielles »).
- 6.2 Sans s'y limiter, les Informations confidentielles comprennent les informations suivantes :
  - 6.2.1 toute l'information ayant trait aux savoirs traditionnels, aux droits ancestraux, au titre ancestral revendiqué par les Premières Nations ou à leur utilisation du territoire. Ces informations ne peuvent être divulguées à toute personne autre qu'une des Parties que suivant l'autorisation écrite de la Première Nation qui la partage ou si exigé par la loi.
- 6.3 Chacune des Parties s'engage à prendre les mesures nécessaires pour assurer la confidentialité des Informations confidentielles.

- 6.4 Les Informations confidentielles peuvent être partagées aux administrateurs, dirigeants, représentants, conseillers juridiques ou consultants des Parties, à la condition que ceux-ci s'engagent à garder ces informations confidentielles et que, pour les consultants, cet engagement soit confirmé par écrit.
- 6.5 Les Parties reconnaissent l'importance pour les Premières Nations de consulter leurs membres au sujet de l'Entente-cadre et de l'Entente de collaboration. À cet effet, les Informations confidentielles peuvent être partagées par les Premières Nations à leurs membres dans le but de les tenir informés du déroulement de la négociation, ainsi que du contenu proposé de l'Entente de collaboration, sans porter atteinte aux présentes dispositions. Au besoin, à la demande d'une ou des Premières Nations, le Québec pourrait participer aux consultations des membres.
- 6.6 Les Informations confidentielles sont communiquées et partagées sans admission de fait de droit ou de responsabilité, sous toutes réserves des positions, des droits et des intérêts des Parties, et sont inadmissibles en preuve devant tout tribunal compétent.

## **7. FINANCEMENT**

- 7.1 Le Québec s'engage à soutenir financièrement la participation des Premières Nations à la négociation de l'Entente de collaboration, dont les modalités seront convenues entre les Parties dans un budget.
- 7.2 Ce soutien financier s'effectuera à même les programmes existants, conformément aux modalités et conditions de ces programmes et sous réserve des crédits budgétaires votés par l'Assemblée nationale et de la disponibilité des fonds.

## **8. PROCESSUS DE RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS**

- 8.1 Aux fins du processus de règlement des différends, un différend désigne toute mésentente entre les Parties relativement à l'interprétation et la mise en œuvre de l'Entente-cadre, incluant les mesures intérimaires.
- 8.2 Si un différend survient dans le cours de l'exécution de l'Entente-cadre ou sur son interprétation, les Parties s'engagent, avant d'exercer tout recours, à rechercher une solution amiable à ce différend et, si besoin est, à faire appel à un tiers, selon les modalités à convenir, pour les assister dans la recherche de cette solution.

## **9. DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

- 9.1 L'Entente-cadre peut uniquement être amendée ou modifiée sur consentement écrit des Parties.
- 9.2 Aux fins de la présente entente, « membre ou membres » s'entend, selon le cas, du ou des membres des Premières Nations qui sont inscrits au registre prévu à l'article 5 de

la *Loi sur les Indiens* (L.R.C., 1985), c. I-5) et d'une partie de l'une des Premières nations algonquines qui prennent part à cette entente.

- 9.3 Tout avis en vertu de l'Entente-cadre doit être sous forme écrite et doit être remis en mains propres ou expédié par courriel aux adresses suivantes :

Pour les Premières Nations, à :  
Coordonnatrice du Conseil tribal de la Nation Anishnabe  
[coordinator@aantc-ctnaa.ca]

et copies aux Chefs des Premières Nations.

Pour le Québec, à :  
Secrétaire général associé  
Secrétariat aux affaires autochtones  
905, avenue Honoré Mercier, 1<sup>er</sup> étage  
Québec (Québec) G1R 5M6

ou à toute autre adresse qui a été transmise conformément au présent article.

- 9.4 Toute communication envoyée par courriel selon les mesures prévues à l'article 9.2 sera réputée transmise à la date d'envoi du courriel.
- 9.5 La section 6 de la présente Entente-cadre survit à l'expiration ou à la résolution de cette Entente-cadre.
- 9.6 Le Préambule et les Annexes font partie intégrante de l'Entente-cadre.
- 9.7 Aucune disposition de la présente Entente-cadre n'a pour effet et ne doit être interprétée comme ayant pour effet de créer, reconnaître, déroger, abroger, transférer ou modifier d'une quelconque manière :
- a) Toute revendication territoriale des Premières Nations;
  - b) Tout titre ancestral, droit ancestral ou issu de traités revendiqué par les Premières Nations;
  - c) Toute obligation de la part du Québec de consulter ou d'accommoder les Premières Nations.
- 9.8 Les Parties reconnaissent que la présente Entente-cadre n'est pas un accord sur des revendications territoriales ou un traité au sens des articles 25 et 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.
- 9.9 Les parties confirmeront leur approbation de la présente Entente-cadre par la signature de leurs représentants respectifs, dûment mandatés pour signer celle-ci en leur nom,

comme le démontrent pour les Premières Nations les copies des résolutions annexées à la présente entente (annexe 1).

EN FOI DE QUOI, les Parties ont signé :

**Pour le gouvernement du Québec**

\_\_\_\_\_  
**Ian Lafrenière**  
Ministre responsable des Affaires  
autochtones

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_  
**Pierre Dufour**  
Ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_  
**Sonia LeBel**  
Ministre responsable des Relations  
canadiennes et de la Francophonie  
canadienne

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

**Pour la Nation Anishinabeg**

\_\_\_\_\_  
**Verna Polson**  
Grande chef du Algonquin Anishinabeg Tribal Council

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_  
**Lance Haymond**  
Chef de Kebaowek First Nation

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_  
**Régis Pénosway**  
Chef des Anicinapek de Kitcisakik

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_  
**Dylan Whiteduck**  
Chef de Kitigan Zibi Anishinabeg

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_

**Adrienne Jérôme**  
Chef de la Nation anishnabe du Lac Simon

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_

**Monik Kistabish**  
Chef de la Première Nation Abitibiwinni

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

\_\_\_\_\_

**Steeve Mathias**  
Chef de Long Point First Nation

À \_\_\_\_\_

Ce \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_  
de l'année 2021

## ANNEXE 1 : RÉSOLUTIONS

### ALGONQUIN ANISHINABEG NATION TRIBAL COUNCIL

**Communauté anicinape de Kitchisakik**, représentée par son Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).

**Première Nation Abitibiwinini**, représentée par sa Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).

**Kebaowek First Nation**, représentée par son Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).

**Kitigan Zibi Anishinabeg**, représentée par son Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).

**Long Point First Nation**, représentée par son Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).

**Nation Anishnabe du Lac Simon**, représentée par sa Chef et Conseil et possédant le statut de « bande » au sens de la *Loi sur les Indiens* (Canada).



## B. Liste des membres du comité consultatif avec affiliation

Robin Cayer, coordonnatrice Conseil tribal de la nation algonquine	Samuel Fiset, coordonnateur Secrétariat des relations avec les Première nations et les Inuits
Pierre-Luc Bastien, biologiste Communauté algonquine de Kitigan Zibi Mario St-Georges, biologiste GREBE – Pour communauté algonquine de Lac Barrière Joël Odjick, écologiste Conseil tribal de la nation algonquine	André Dumont, biologiste Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs Caroline Trudeau, biologiste Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

**C. Liste des dates de rencontre du comité consultatif, incluant les rencontres du comité des aînés**

Dates des rencontres du comité consultatif	Dates des rencontres avec le comité des aîné(e)s
30 mai 2022	3 février 2022
14 juin 2022	20 février 2022
27 juin 2022	15 mars 2022
29 juin 202	16 mars 2022
12 juillet 2022	29 mars 2022
27 juillet 2022	13 avril 2022
24 août 2022	28 avril 2022
28 septembre 2022	29 avril 2022
25 octobre 2022	12 juillet 2022
16 novembre 2022	
22 novembre 2022	
17 janvier 2023	
16 février 2023	
13 mars 2023	
27 mars 2023	
8 mai 2023	
25 mai 2023	
15 juin 2023	
22 juin 2023	
5 juillet 2023	
19 septembre 2023	
4 octobre 2023	
25 octobre 2023	
14 novembre 2023	
22 janvier 2024	
13 février 2024	
27 février 2024	
12 mars 2024	
2 avril 2024	

## D. Rapport d'analyse de l'uniformité de la densité dans la RFLV à partir des données de l'inventaire aérien de l'hiver 2020

### Analyse de l'uniformité de la densité dans la RFLV à partir des données de l'inventaire aérien de l'hiver 2020

#### Contexte et introduction

Un inventaire aérien de la population d'orignaux a été réalisé à l'hiver 2020 dans la réserve faunique La Vérendrye (Dumont et Trudeau 2020). Cet inventaire, fait conjointement par le MELCCFP et plusieurs communautés de la Nation anishinabe, avait pour objectifs principaux de déterminer la densité ainsi que la structure de la population d'orignaux dans l'ensemble de la réserve faunique. Il a démontré une densité moyenne de 2,1 orignaux/10 km<sup>2</sup> d'habitat et un cheptel de 2 074 ± 225 orignaux (intervalle de confiance à 90 %).

Le comité consultatif a souhaité déterminer si la densité d'orignaux était uniforme à l'intérieur des limites de la réserve faunique. Comme l'inventaire de 2020 avait couvert plus de 6 000 km<sup>2</sup>, soit 50 % du territoire, il était envisageable de diviser le jeu de données initial en sous-secteurs pour faire de nouvelles analyses afin de répondre aux questions soulevées.

#### Analyses et résultats

Les parcelles d'inventaires, d'une superficie de 60 km<sup>2</sup>, ont été regroupées en quatre sous-secteurs distincts en s'inspirant des travaux d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'original réalisés par la SEPAQ dans ce même territoire (Gendreau 2015). Dans son rapport, Gendreau utilise les zones de chasse mises en place comme outil de gestion par la SEPAQ dans la réserve faunique et les regroupe pour former quatre sous-secteurs de superficie semblable; soit Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest. Dans la présente analyse, une sélection semblable a été effectuée sur les 65 zones de chasse, et partie de zones, afin de créer des sous-secteurs nommés de façon identique au rapport de Gendreau. Le tableau 1 présente les caractéristiques des quatre sous-secteurs retenus et la carte 1 les illustre.

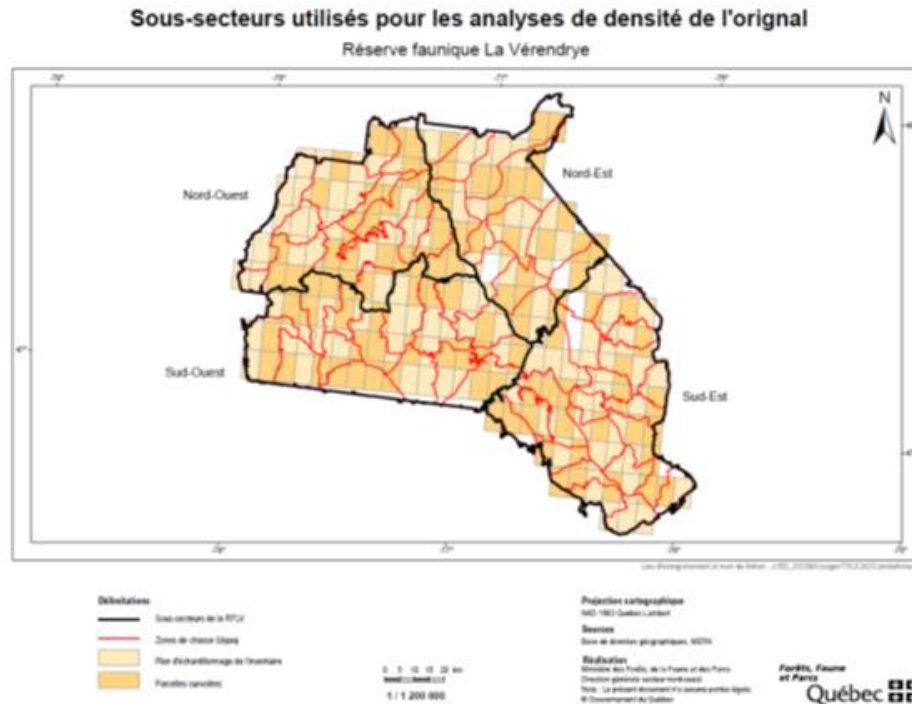
**Tableau 8** – Description des quatre sous-secteurs retenus à l'analyse de densité de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye.

Le nombre de parcelles survolées représente le nombre de parcelles de 60 km<sup>2</sup> ayant été survolées en hélicoptère durant l'inventaire, alors que le nombre de parcelles total est le nombre requis pour couvrir l'ensemble du secteur. Le taux de sondage est le rapport entre les deux premières colonnes.

Secteur	Nbre parcelles survolées	Nbre parcelles total	Taux de sondage (%)	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie eau (km <sup>2</sup> )	Superficie habitat (km <sup>2</sup> )
1_Nord-Est	23	42	54,8	2 693,23	483,85	2 209,38
2_Nord-Ouest	23	48	47,9	2 873,19	525,35	2 347,84

3_Sud-Est	26	57	45,6	3 539,45	559,50	2 979,95
4_Sud-Ouest	29	54	53,7	3 332,27	495,87	2 836,40

Il est important de faire une mise en garde sur cette division du territoire puisqu'elle a été proposée par les biologistes du gouvernement du Québec dans le seul but de réaliser la présente analyse sur l'uniformité de la densité de l'orignal dans la réserve faunique. Ces divisions n'ont aucune signification particulière pour la Nation anishinabe.



**Figure 15 – Sous-secteurs utilisés pour les analyses de densité de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye**

Le traitement des données géomatiques a été réalisé à l'aide du logiciel ArcGIS 10.4.1. Un fichier de forme a été créé pour chaque sous-secteur en sélectionnant les zones de chasse concernées dans le fichier de la SEPAQ et en les fusionnant. Ensuite, le fichier de forme contenant la grille des parcelles d'inventaire du MELCCFP a été superposé à chacun des sous-secteurs individuellement afin de sélectionner par emplacement les parcelles ayant leur centroïde à l'intérieur de ces limites. Chacune des 201 parcelles du plan d'échantillonnage de l'inventaire aérien a ainsi été réattribuée à un sous-secteur, incluant les parcelles survolées lors de l'inventaire.

Les analyses statistiques ont été réalisées séparément pour chaque sous-secteur en les considérant comme des inventaires aériens indépendants. Les fichiers d'analyse pour la méthode d'échantillonnage aléatoire stratifié ont été préparés pour chaque sous-secteur, incluant le nombre total de parcelles par secteur et les données sur les originaux observés dans les parcelles survolées. Le logiciel Invent.ori (Leblanc et coll. 1996) a été utilisé pour le traitement des données, par une version programmée dans le logiciel libre d'analyse statistique R (The R foundation, Lavoie 2019).

Le tableau Y présente les résultats de densités obtenues par sous-secteur. Le nombre d'originaux observés dans les parcelles survolées a été estimé en tenant compte d'un facteur de correction de 73 % pour le taux de visibilité (Crête et coll. 1986). L'estimation du nombre d'originaux observés dans les parcelles survolées fluctue entre 232 et 264 bêtes, mais ces valeurs ne diffèrent pas entre elles en raison de l'incertitude associée.

La densité corrigée, calculée à partir de l'estimation du nombre d'originaux observés, est rapportée sur la superficie d'habitat du secteur (voir le tableau 2 pour obtenir la superficie d'habitat). La superficie d'habitat se calcule en retirant les plans d'eau de la superficie totale d'un secteur. Les densités corrigées varient entre 1,79 et 2,34 originaux/10 km<sup>2</sup> d'habitat. Par contre, il est notable de constater que les valeurs d'erreur relative sont plus élevées (entre 19,4 et 26,8 %) que celle

obtenue lors de l'analyse globale des données d'inventaire en 2020 (10,8 %). Ainsi, en considérant les intervalles de confiance (alpha 10 %) sur les valeurs calculées, il ne semble pas y avoir de différence importante entre les densités obtenues dans chaque secteur. Pour sa part, la population estimée, qui est calculée à partir de la densité corrigée et de la superficie d'habitat, est aussi similaire entre les secteurs et varie entre 452 et 566 orignaux.

**Tableau 9** - Résultats des densités obtenues par sous-secteur

Secteur	Nbre orignaux estimés	Densité corrigée (or./10 km <sup>2</sup> habitat)	I.C. Densité corrigée (alpha 10 %)	I.C. Inférieure - supérieure	Erreur relative (%)	Population estimée	I.C. Population (alpha 10 %)
1_Nord-Est	232	2,04	0,45	1,60-2,49	26,8 %	452	121
2_Nord-Ouest	264	2,34	0,39	1,95-2,74	20,5 %	550	113
3_Sud-Est	249	1,90	0,35	1,55-2,25	22,0 %	566	125
4_Sud-Ouest	264	1,79	0,29	1,49-2,08	19,4 %	506	98

### Discussion et conclusion

Selon les analyses, les densités calculées sont équivalentes dans tous les secteurs. Le constat est donc que la densité d'originaux est uniforme dans l'ensemble de la réserve faunique. Ainsi, les analyses ont permis de répondre au questionnement du comité consultatif.

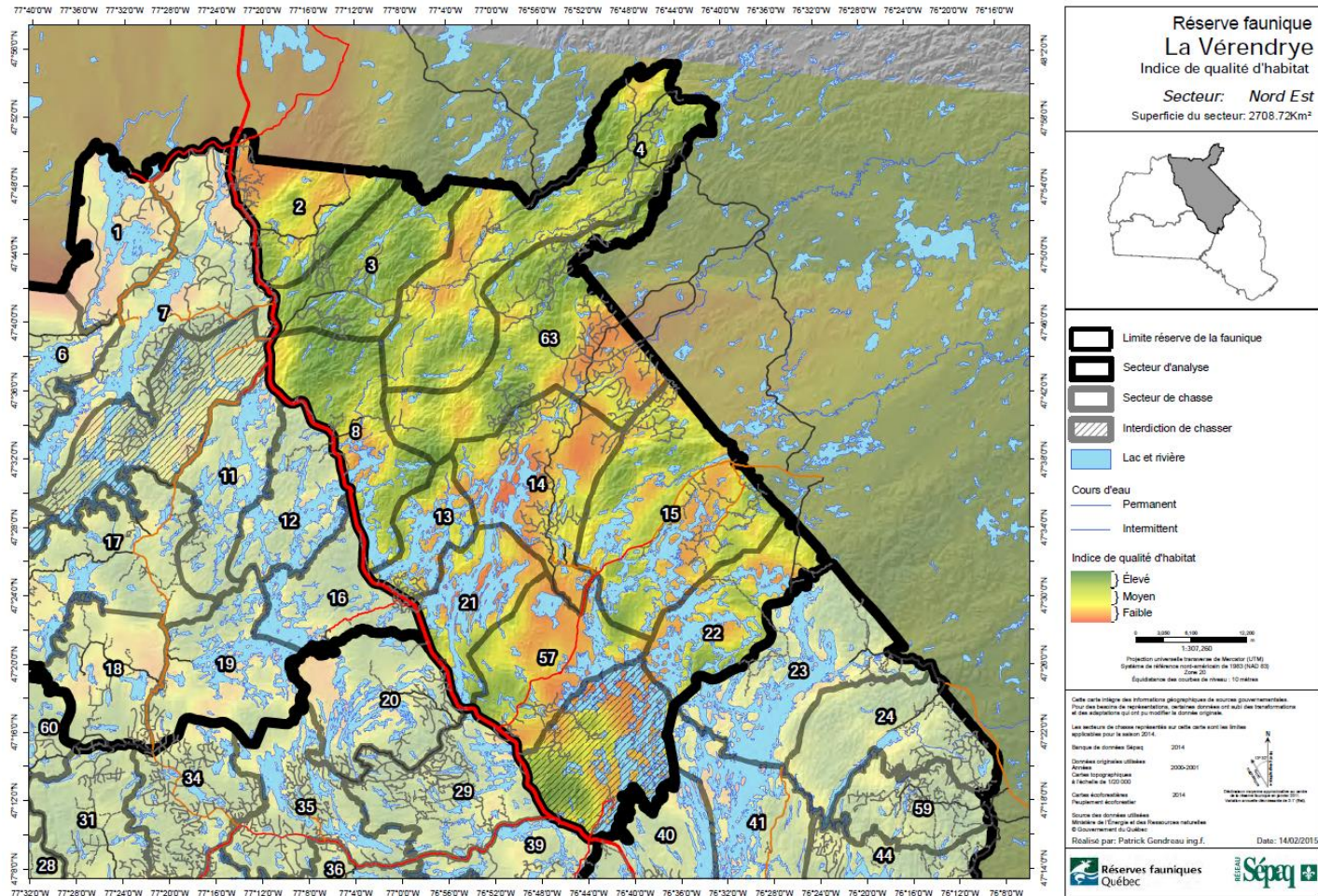
Malgré tout, le nombre d'originaux estimés par parcelle montre une certaine variabilité, comme rapporté par Dumont et Trudeau (2020; valeurs entre 0 et 38 originaux). Il faut donc garder en tête que le constat d'une répartition uniforme de l'original est valable à l'échelle du paysage, sur une superficie équivalente à plusieurs domaines vitaux d'originaux. Certains peuplements moins propices en termes d'habitat peuvent ne pas être utilisés par les originaux, ou seulement à certaines périodes de l'année. C'est ce qui est observé dans les parcelles où aucun original n'a été vu lors de l'inventaire. Malgré tout, il est justifié de croire que la densité moyenne d'originaux est uniforme dans les secteurs d'une superficie moyenne de 3 000 km<sup>2</sup>, comme utilisés dans cette analyse.

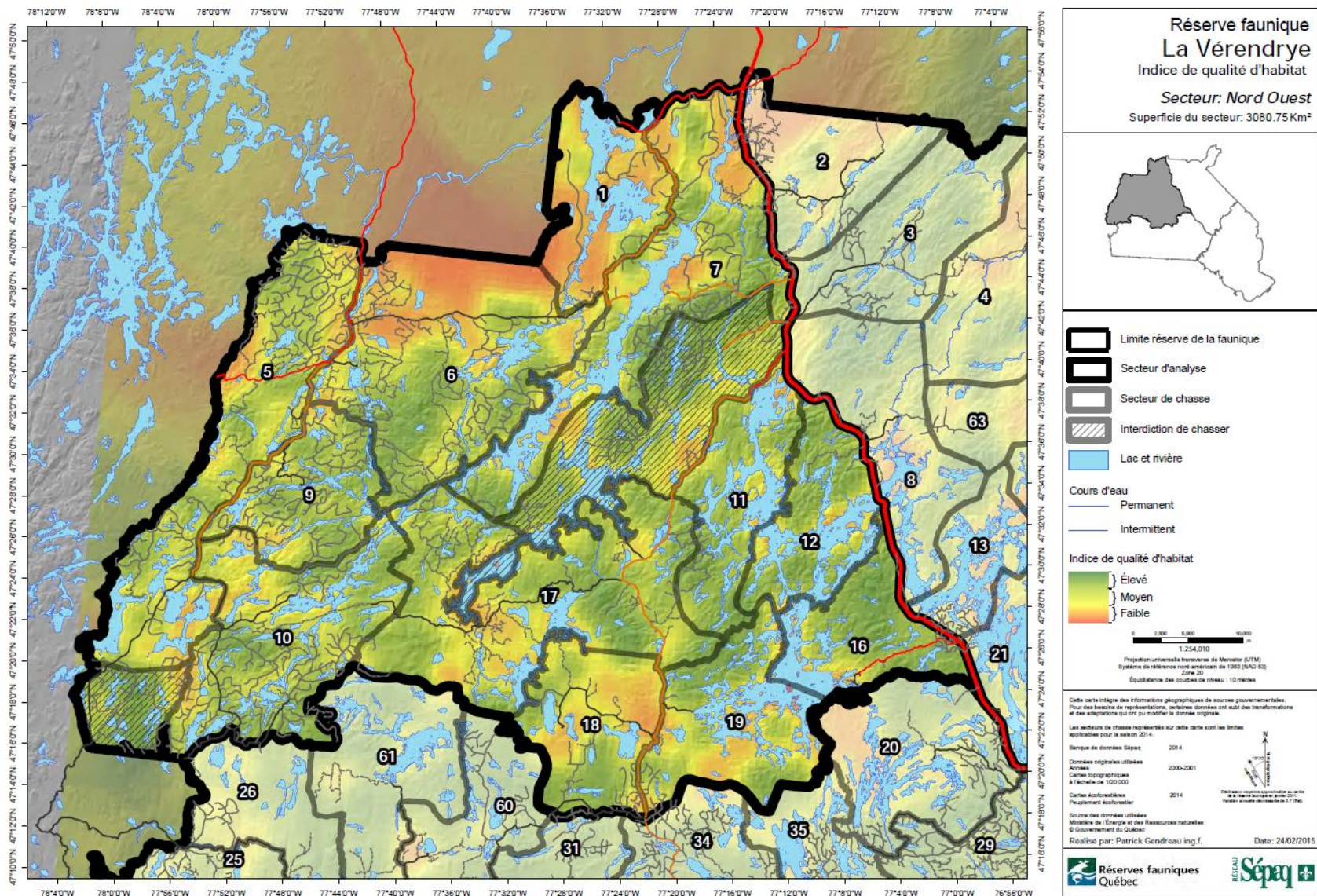
L'erreur relative sur les résultats des analyses par sous-secteurs est plus élevée que celle obtenue lors de l'inventaire global de 2020. Cette différence est assurément liée au faible nombre de parcelles échantillonnées dans chaque analyse (23 à 29), indépendamment du taux de sondage. En raison de la variabilité entre les parcelles, comme discuté précédemment, un faible nombre de parcelles échantillonnées entraîne inévitablement une précision plus faible sur les paramètres estimés. Ainsi, les présentes analyses ont atteint la limite du nombre minimal de parcelles échantillonnées à traiter. Les superficies utilisées pour le sous-échantillonnage ne pourraient pas être revues à la baisse dans un objectif de raffiner les résultats puisque l'erreur relative atteindrait

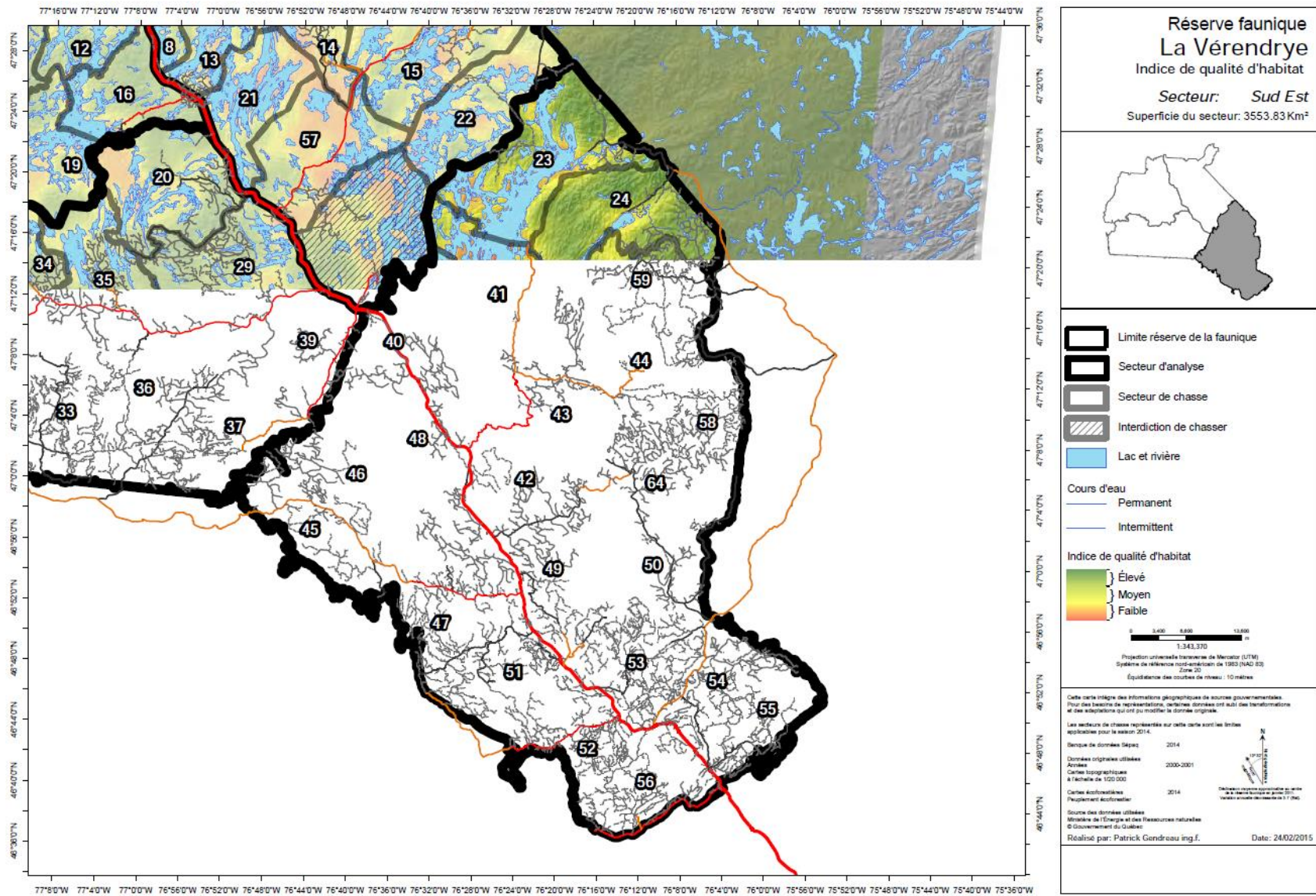
des niveaux inacceptables. L'utilisation de quatre sous-secteurs de superficie équivalente, basée sur les travaux de Gendreau (2015), se justifie parfaitement pour atteindre l'objectif.

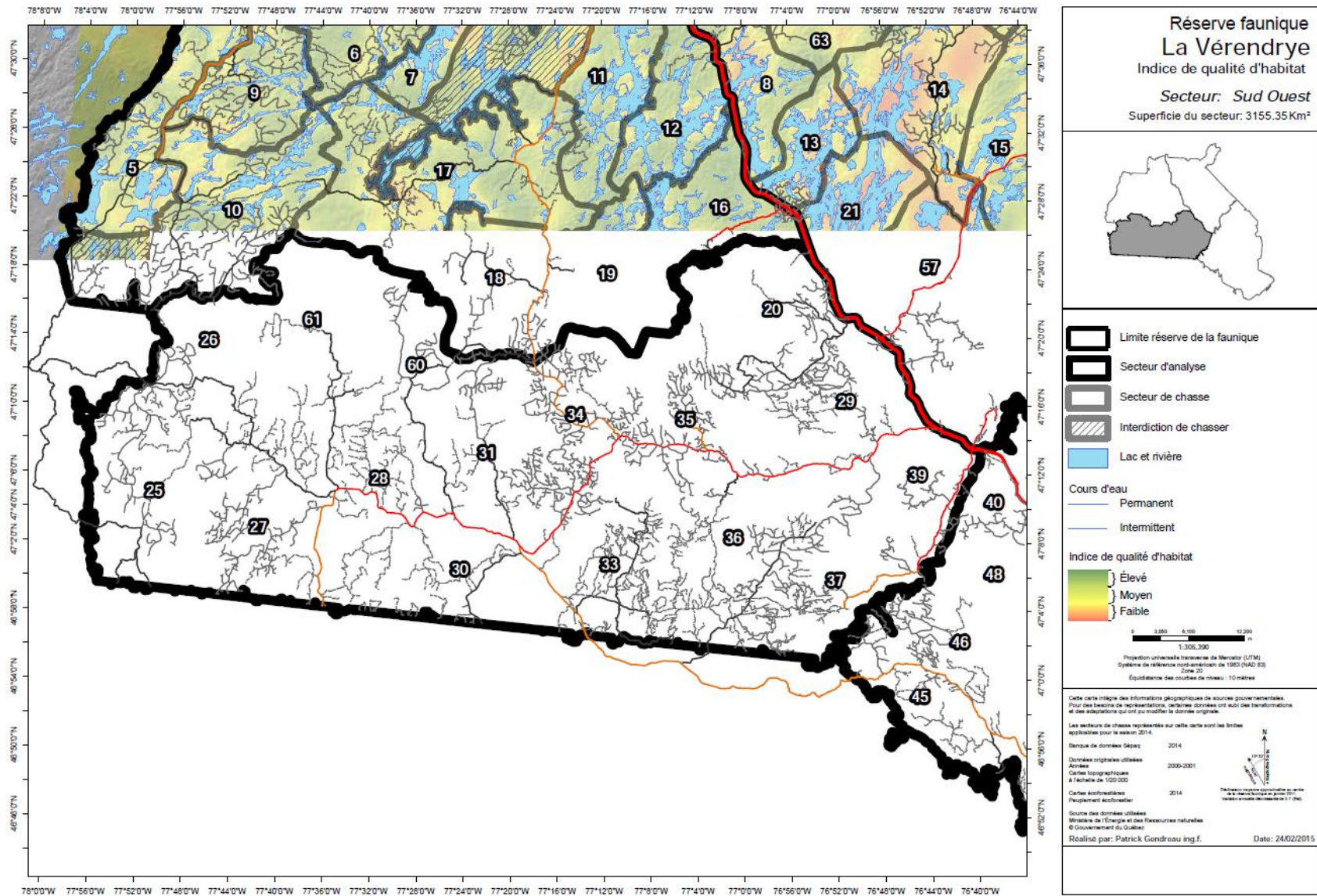
Les données d'inventaire aérien permettent aussi de calculer les valeurs de différents paramètres liés à la structure de la population. Dans le cas présent, il a été jugé inapproprié d'utiliser les résultats obtenus en raison du faible nombre d'orignaux observés à partir duquel les calculs étaient réalisés. En effet, le calcul de ces paramètres nécessite la division des orignaux par segments (mâles et femelles) et aussi par classe d'âge (adultes et faons) ou même une combinaison des deux. Ce sont plutôt les résultats de l'inventaire global de 2020 qui devraient être utilisés afin de tirer des conclusions sur cet aspect de la population d'orignaux.

## E. Modèle d'IQH – Cartes









## F. Densité de population et répartition dans les zones limitrophes à la RFLV

### i. Sous-zones 10 est et 10 ouest

Le dernier inventaire complet de la zone 10 a été réalisé en 2012 et, par la suite, seule la sous-zone 10 ouest a été inventoriée en 2022. Aucune donnée spécifique à la sous-zone 10 est n'est disponible. Dans un objectif de comparaison avec 2022, les données d'inventaire de 2012 ont fait l'objet d'une seconde analyse par sous-zone (A. Dumont, communication personnelle). Ainsi, la densité obtenue en 2022 pour la sous-zone 10 ouest se chiffre à 1,85 original par 10 km<sup>2</sup>, alors que cette valeur s'estimait à 1,41 original par 10 km<sup>2</sup> en 2012 (Dumont, 2022). Malgré l'écart entre ces deux valeurs, il n'y a pas de différence significative si l'on considère les intervalles de confiance associés (voir le tableau X). La densité globale pour l'ensemble de la zone 10 calculée en 2012 s'estimait à 1,58 original par 10 km<sup>2</sup> (Dumont, 2012a). La zone 10 est a été inventoriée en 2023 et les analyses sont en cours. Les résultats préliminaires montrent une légère augmentation des densités (rappelons que les femelles adultes et les veaux sont protégés dans la zone 10 est depuis 2012).

La composition de la population de la sous-zone 10 ouest en 2022 était en faveur des femelles avec 24 % de mâles dans la population adulte et 31 mâles pour 100 femelles. Les femelles représentaient 60 % de la population totale alors que les mâles (19 %) et les veaux (21 %) étaient en plus faible proportion. La productivité était moyenne avec 36 veaux pour 100 femelles (Dumont, 2022). En 2012, les données de composition pour cette même sous-zone démontraient un ratio similaire de 25 mâles pour 100 femelles et de 20 % de mâles dans la population adulte. Par contre, la productivité était plus élevée avec 51 veaux pour 100 femelles et 29 % de veaux dans la population totale (Dumont, 2022). La zone 10 dans son ensemble présentait des valeurs semblables en 2012 avec une forte proportion de femelles (24 % de mâles adultes dans la population adulte et 31 mâles pour 100 femelles). La productivité était semblable à celle de la sous-zone avec 45 veaux pour 100 femelles et 26 % de veaux dans la population totale (Dumont, 2012a).

La zone 10 a été scindée en deux parties en 1994 (partie est et partie ouest) afin d'appliquer des modalités de gestion différentes dans chaque territoire (Dumont, 2015). La partie est chevauche les régions de l'Outaouais et des Laurentides et comprend la réserve faunique Papineau-Labelle, la seigneurie Kenauk et cinq pourvoies à droits exclusifs pour un total de 5 439 km<sup>2</sup> d'habitat. Pour sa part, la partie ouest se trouve entièrement en Outaouais et comprend quatre ZECs (Bras-Coupé-Désert, Pontiac, Rapide-des-Joachims et Saint-Patrice) ainsi que cinq pourvoies à droits exclusifs. Le parc de la Gatineau ainsi que la réserve de la communauté anishinabe de Kitigan Zibi Anishinabeg sont des territoires compris dans cette zone et la chasse y est interdite. La superficie d'habitat s'élève à 13 328 km<sup>2</sup> dans cette sous-zone. Les deux sous-zones sont situées dans l'érablière à bouleau jaune (Dumont, 2015).

Lors de l'inventaire de 2012, les secteurs à plus forte densité étaient situés principalement dans la portion ouest (ZEC de Rapides-des-Joachims et ZEC Saint-Patrice) et dans un petit secteur au sud-est de la zone (seigneurie Kenauk). Cette information n'est pas disponible pour 2022, mais la gestion restrictive de la chasse faite dans ces territoires fauniques structurés explique certainement cette répartition plus favorable. En effet, l'alternance d'une année sur deux visant la protection des femelles a été mise en place dans cette zone entre 2004 et 2012 et modifiée pour intégrer la loi du mâle et des veaux (c'est-à-dire pour protéger les femelles adultes) en 2012 pour tenter d'augmenter l'abondance des populations. Puis, dès 2014 la protection des veaux est venue s'ajouter à la protection des femelles. Le taux d'exploitation était évalué à 31 et 14 %, les taux des années permissives et restrictives respectivement, avant cette modification aux modalités réglementaires. Pour les territoires des ZECs Pontiac et Bras-Coupé-Désert, les femelles (depuis

2012) et les veaux (depuis 2014) sont protégés. Dans les ZECS Saint-Patrice et Rapides-des-Joachims, la chasse d'un nombre limité de femelles adultes est régie par un tirage au sort annuel de permis pour le prélèvement de la femelle adulte et la protection des veaux en tout temps. Des coupons de transport (permis) sont exigés pour chaque bête abattue.

## ii. Sous-zones 11 est et 11 ouest

Seule la sous-zone 11 ouest a été inventoriée en 2021, alors que les deux sous-zones est et ouest ont été couvertes intégralement lors de l'inventaire précédent de 2001. Une différence marquée entre les deux territoires avait alors été observée (Hénault, 2015a). Puisque les données sont disponibles par sous-zone, il est possible de les présenter séparément.

D'abord, la sous-zone 11 est celle où le prélèvement des femelles adultes et des veaux est interdit et où l'arc et l'arbalète sont les seuls engins autorisés, limitant ainsi le taux d'exploitation (Hénault, 2015a). Les résultats de l'inventaire de 2001 montraient une densité de 1,0 orignal par 10 km<sup>2</sup>, ce qui traduit une augmentation de la densité par rapport à l'inventaire précédent (0,3 orignal par 10 km<sup>2</sup>). La structure de la population de la zone 11 présentait 40 % de mâles chez les adultes et la productivité était élevée avec 94 veaux pour 100 femelles en 2001. La superficie d'habitat dans cette sous-zone était de 3 076 km<sup>2</sup>, principalement dans l'érablière à bouleau jaune (Hénault, 2015a). Comme aucun inventaire récent n'a été réalisé, il est difficile de tenir compte de ces valeurs en tant qu'indice de la densité et de la structure des populations actuelles. La zone 11 est sera inventoriée en 2024 si les conditions climatiques le permettent.

Dans la sous-zone 11 ouest, qui correspond principalement à la ZEC Petawaga, l'inventaire de 2021 estimait la densité à 3,5 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, alors que cette valeur était de 2,4 orignaux par 10 km<sup>2</sup> en 2001 (Dumont, 2021; Hénault 2015a). Malgré l'absence d'incertitudes associées à l'estimation de 2001, il y a lieu de croire que la densité a subi une hausse entre ces deux inventaires. En 2021, le ratio des sexes était de 24 mâles pour 100 femelles avec une productivité de 26 veaux pour 100 femelles et des proportions de 16 %, 67 % et 17 % pour les mâles, les femelles et les veaux dans la population totale (Dumont, 2021). En 2001, la structure de la population adulte dans cette sous-zone était similaire avec 24 % de mâles chez les adultes, mais la productivité était plus élevée avec 61 veaux pour 100 femelles. Depuis 2000, la sous-zone 11 ouest est gérée par l'octroi de permis spéciaux pour le prélèvement de femelles et ce nombre a été ajusté au fil du temps pour limiter le taux d'exploitation de ce segment à environ 10 %. La période de chasse est réduite à neuf jours à l'arc et l'arbalète et à neuf jours à l'arme à feu. La superficie d'habitat dans cette sous-zone était de 1 114 km<sup>2</sup>, principalement dans la sapinière à bouleau jaune (Hénault, 2015a).

La zone 11 a été scindée en deux en 1994 afin d'appliquer des modalités de gestion adaptées à chaque sous-zone et de permettre une hausse de densité dans la partie est (Hénault, 2015a). La partie est se situe dans la région des Laurentides et englobe deux parcs régionaux (Montagne du Diable et Kiamika) ainsi que quatre pourvoiries sans droits exclusifs. La partie ouest se situe majoritairement dans les Laurentides avec une faible superficie en Outaouais. La ZEC Petawaga en couvre la grande majorité avec deux pourvoiries à droits exclusifs et trois pourvoiries sans droits exclusifs.

## iii. Zone 12

Le dernier inventaire pour ce territoire date de 2018 où une densité de 2,07 orignaux par 10 km<sup>2</sup> a été estimée (Dumont, 2018). La structure de la population était favorable aux femelles avec 69 % de femelles et 23 mâles pour 100 femelles. La productivité était alors faible avec 23 veaux pour 100 femelles et 16 % de veaux dans la population totale. Avant cet inventaire, cette zone avait fait l'objet d'une couverture partielle lors de l'inventaire du territoire de l'ETLB en 2008. Par contre, seulement huit parcelles sur les 65 retenues à l'inventaire couvraient cette zone, à l'extérieur des

limites de la RFLV et aucune estimation de densité n'est disponible dans le rapport d'inventaire (Jean, 2008). Le plan de gestion 2012-2018 mentionne tout de même une densité de 2,8 orignaux par 10 km<sup>2</sup> obtenue en 2008 avec un intervalle de confiance de 10 % (Trudel et Dumont, 2015). Cette année-là, la zone 12 présentait alors une structure de population similaire à l'intérieur de la RFLV avec un rapport des sexes de 43 mâles pour 100 femelles et une productivité de 43 veaux pour 100 femelles. Les limites de la zone ont été grandement modifiées en 1999 (Trudel et Dumont, 2015), ne permettant pas une comparaison avec d'autres inventaires précédents.

La zone 12 se situe en Outaouais et englobe dix pourvoiries à droits exclusifs ainsi que la réserve faunique La Vérendrye qui occupe plus de 50 % de la zone. La modalité de l'alternance une année sur deux a été modifiée en 2012 pour accommoder la loi du mâle (protection des femelles adultes et des veaux) lors de la mise en application du plan de gestion 2012-2019. La superficie d'habitat s'élève à 5 001 km<sup>2</sup> en excluant la RFLV. Cette superficie se trouve en partie dans le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune plus au sud et de la sapinière à bouleau jaune plus au nord.

#### **iv. Zone 13**

La zone 13 a été inventoriée la dernière fois en 2017 et la densité observée était de 2,6 orignaux par 10 km<sup>2</sup> sur une superficie de 54 751 km<sup>2</sup> d'habitat couvrant l'ensemble de l'actuelle zone 13 (Trudeau, 2017). L'inventaire précédent en 2005 a couvert seulement l'ouest de la zone en excluant le secteur à l'est de Senneterre adjacent à la zone 14. La valeur moyenne obtenue lors de ce précédent inventaire sur une superficie de 36 287 km<sup>2</sup> d'habitat était plus élevée avec 3,1 orignaux par 10 km<sup>2</sup> (Paré, 2005). Par contre, si l'on considère une estimation globale pour l'ensemble de la zone en 2005, la densité moyenne est évaluée à 2,6 orignaux par 10 km<sup>2</sup> (Paré, 2015), ce qui signifie que les densités de population ont été stables entre ces deux inventaires. En effet, le secteur omis en 2005 présentait historiquement une densité faible avec une valeur de densité d'environ 1,5 orignal par 10 km<sup>2</sup> selon les données historiques et l'inventaire de 2003 dans la zone 14. L'inventaire de 2017 a d'ailleurs confirmé ces valeurs avec une densité calculée de 1,6 orignal par 10 km<sup>2</sup> pour les parcelles réalisées dans ce secteur (base d'opération Senneterre, données non publiées). Retirer ces valeurs modifie forcément à la hausse la valeur de densité moyenne pour la zone. Les densités les plus élevées se retrouvent dans le grand secteur de Rouyn-Noranda ainsi qu'au Témiscamingue, alors que les densités les plus faibles sont observées principalement à l'est de Senneterre. Les valeurs de densité par base d'opération étaient de 1,6, 3,0 et 3,5 orignaux par 10 km<sup>2</sup> pour Senneterre, Témiscaming et Rouyn-Noranda en 2017, respectivement (données non publiées).

La composition de la population est fortement biaisée en faveur des femelles avec 24 mâles pour 100 femelles et 20 % de mâles dans la population adulte. La population totale se compose de 16 % de mâles, 66 % de femelles et 18 % de veaux. Cette forte proportion de femelles était déjà observable à l'inventaire de 2005, même si les données sont difficilement comparables en raison des superficies différentes qui ont été survolées. Pour sa part, la productivité est faible avec une valeur de 28 veaux pour 100 femelles, ce qui est moindre que la valeur de 44 veaux pour 100 femelles observée en 2005.

La zone 13 couvre les limites administratives de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Au Témiscamingue, les territoires fauniques structurés qui y sont présents incluent quatre ZECS, trois pourvoiries à droits exclusifs et le parc national d'Opémican. Pour sa part, la partie à l'est de Senneterre inclut deux ZECS et sept pourvoiries à droits exclusifs. Le parc national d'Aigubelle se situe dans la partie ouest. La moitié de la réserve faunique La Vérendrye est située au sud-est de la région avec 6 785 km<sup>2</sup> de territoire dans la zone 13.

La modalité de l'alternance est appliquée depuis le premier plan de gestion en protégeant la femelle adulte une année sur deux. Dans les dix pourvoiries à droits exclusifs, la période de chasse est de quatre semaines avec un contingentement, mais l'exploitation de l'original y est faible. Dans

les ZECS, la réglementation est similaire à la zone à l'est de Senneterre, mais réduite au Témiscamingue avec seulement neuf jours de chasse à l'arme à feu, comparé à 16 jours dans la zone, suivis d'une période de sept jours à l'arme à chargement par la bouche, à l'arc et à l'arbalète. Dans tous les territoires ainsi que la zone libre, une période de 16 jours à l'arc et à l'arbalète est en vigueur où tous les segments sont autorisés. Le taux d'exploitation global de la population était évalué à 18 % en 2005, alors qu'il était de 11 % en 2017 pour les saisons où la chasse à la femelle n'était pas permise.

## v. Zone 14

Dans la zone 14, le dernier inventaire a été réalisé en 2014. Il estimait la densité de la population à 2,7 orignaux par 10 km<sup>2</sup> alors que l'inventaire précédent réalisé en 2003 l'estimait à 1,8 orignal par 10 km<sup>2</sup> (Rochette et coll., 2014; Millette et Grenier, 2003). Si l'on considère seulement le secteur sud-ouest de la zone de chasse 14 adjacent à la RFLV, qui est inclus à la zone tampon pour cette comparaison (voir la carte X), la densité dans la zone limitrophe peut être considérée plus élevée que la valeur évaluée pour l'ensemble de cette zone. En effet, c'est dans ce secteur que se concentrent les parcelles classées moyennes et fortes lors des deux derniers inventaires. Puisque les densités estimées pour ces strates sont de 3,0 et 3,4 orignaux par 10 km<sup>2</sup> respectivement en 2014, il se pourrait que la densité oscille de façon plus réaliste entre ces deux valeurs dans le pourtour de la RFLV.

Les densités dans cette zone ont connu une augmentation continue depuis l'entrée en vigueur du premier plan de gestion de l'orignal au Québec en 1994. Une réglementation plus restrictive avait alors été instaurée dans un objectif d'augmenter la population. Ces mesures ont démontré du succès car le taux d'exploitation a diminué (20 % avant 1994 par rapport à 12 % en 2014), permettant ainsi à la densité d'augmenter avec le temps. Depuis 1999, l'alternance du prélèvement de la femelle une année sur deux est en vigueur dans cette zone (Millette et Cadieux, 2015).

Sur le plan des paramètres de population, une stabilité est observée dans le rapport des sexes entre les inventaires de 2003 et 2014 (23 % par rapport à 22 % de mâles dans la population adulte). Par contre, la productivité est en baisse (45 par rapport à 24 veaux pour 100 femelles) et s'observe dans la composition de la population où les veaux sont moins représentés au profit des femelles (veaux : 26 % par rapport à 16 %; femelles : 57 % par rapport à 66 %).

Le seul territoire faunique structuré présent dans les limites de la zone 14 est la pourvoirie à droits exclusifs et le nombre d'individus se chiffre à 21 (Millette et Cadieux, 2015). Dans ces territoires, la réglementation appliquée peut-être légèrement plus permissive que le territoire libre en vertu d'une entente, mais l'imposition d'un quota de prélèvement d'orignaux limite le taux d'exploitation à une valeur acceptable.

Il est à noter que les deux derniers inventaires ont été réalisés sur des superficies identiques du fait que les limites de la zone de chasse ont été modifiées pour la dernière fois en 1999 avec l'entrée en vigueur du deuxième plan de gestion de l'orignal au Québec, soit avant les deux derniers inventaires.

## vi. Sous-zones 15 ouest et 15 nord

Le dernier inventaire de la zone 15 date de 2021 et la densité était alors évaluée à 3,77 orignaux par 10 km<sup>2</sup> dans les sous-zones 15 nord et 15 ouest regroupées, alors que la densité était de 2,39 orignaux par 10 km<sup>2</sup> pour ces mêmes sous-zones lors de l'inventaire précédent en 2009 (Bilodeau et Greaves, 2021). Il s'agit d'une hausse marquée de 57,7 %. Ces deux sous-zones sont incluses en majorité dans la zone tampon des territoires limitrophes à la RFLV, donc les valeurs avancées pour ces deux sous-zones sont assez représentatives de la population d'orignaux adjacente à la RFLV.

La réglementation en vigueur dans les sous-zones 15 ouest et 15 nord depuis le dernier plan de gestion de l'original (2012-2018) est l'alternance de la récolte de la femelle une année sur quatre avec l'émission de permis spéciaux par tirage au sort tous les deux ans pour l'abattage de femelles dans les zones d'exploitation contrôlée (ZEC). La hausse de densité est certainement attribuable à la protection des femelles dans ce territoire (Bilodeau et Greaves, 2021). Le taux d'exploitation spécifique aux deux sous-zones était de 10,2 % en 2021 et de 10,4 % en 2008, axé principalement sur les mâles adultes, mais la récolte de la femelle était interdite l'automne précédant l'inventaire dans les deux cas.

La population est dominée par une proportion plus élevée de femelles adultes comparativement au dernier inventaire (45,3 % par rapport à 60,0 %), alors que la proportion de mâles est plutôt stable (17,3 % par rapport à 18,1 %) et que la proportion de veaux diminue (37,4 % par rapport à 21,8 %).

La sous-zone 15 nord se compose essentiellement de territoires fauniques structurés sans aucune zone libre. Elle comprend quatre ZECS et six pourvoiries à droits exclusifs. Pour sa part, la sous-zone 15 ouest inclut une ZEC et cinq pourvoiries ainsi que la réserve faunique Rouge-Matawin et, enfin, le parc national du Mont-Tremblant où la chasse n'est pas autorisée (Hénault, 2015b). Ces sous-zones se trouvent dans la sapinière à bouleau jaune.

Il est à noter que les deux derniers inventaires ont été réalisés sur des superficies identiques. Par suite au dernier plan de gestion de l'original, la zone 15 a été divisée en sous-zones afin de faciliter l'application de modalités réglementaires spécifiques, mais la superficie totale considérée pour l'inventaire est inchangée.

## **vii. Réserve faunique de Papineau-Labelle**

La réserve faunique de Papineau-Labelle se situe dans la zone de chasse 10, mais elle présente une chasse contingentée par tirage au sort pour la femelle adulte et un nombre de groupes de chasseurs restreint (Dumont, 2015). Elle a été inventoriée la dernière fois en 2012 et la densité estimée s'élevait à 4,57 orignaux par 10 km<sup>2</sup> (Dumont, 2012b). Pour sa part, l'inventaire précédent en 1996 montrait une densité de 3,85 orignaux par 10 km<sup>2</sup> (Toussaint et Gaudreau, 1996). En considérant les intervalles de confiance, ces densités ne diffèrent pas significativement. La situation en 1996 était jugée stable par rapport aux inventaires précédents et force est de constater que l'inventaire de 2012 ne déroge pas à ce constat. Par contre, les résultats du dernier inventaire peuvent avoir évolué au cours des dix dernières années et il serait judicieux de mettre cette valeur de densité en contexte avec des données de prélèvement et de pression de chasse récentes.

La chasse sportive a été ouverte seulement en 1988 dans ce territoire. Entre 1988 et 1995, 2 513 chasseurs y ont récolté 443 orignaux pour un prélèvement annuel moyen évalué à 55 bêtes. Le prélèvement annuel est évalué à 8,1 % (Toussaint et Gaudreau, 1996). Le prélèvement annuel moyen était évalué à 75 bêtes pour les clients de la Sépaq en plus d'une estimation de 35 bêtes prélevées par les Anishinabe pour la chasse de subsistance au cours de la période 2004-2010. La stabilité observée au niveau de la densité démontre que la population est exploitée à son taux d'exploitation maximal avec un potentiel de prélèvement évalué à 100 orignaux (Dumont, 2015).

La proportion de mâles a diminué entre les inventaires de 1996 et 2012 (37 % par rapport à 25 % de mâles dans la population adulte), poursuivant une diminution déjà observée à l'inventaire précédent. Ce constat était prévisible en raison de la pression de chasse qui est plus importante sur le segment mâle. La productivité est stable (40 par rapport à 41 veaux pour 100 femelles).

La distribution des orignaux dans la réserve faunique n'était pas uniforme en 1996, ces derniers préférant les peuplements mélangés à dominance résineuse qui étaient plus abondants dans le secteur sud. En 2012, la répartition paraissait uniforme sur le territoire (A. Dumont, communication

personnelle). La superficie d'habitat est estimée à 1 524 km<sup>2</sup> dans l'érablière à bouleau jaune (Dumont, 2015).

Soulignons que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs applique la protection intégrale des femelles adultes sur ce territoire depuis la saison 2019 et a demandé à la Sépaq de limiter le prélèvement à 150 originaux par périodes de trois ans. La Sépaq a ainsi réduit le nombre de chasseurs sur ce territoire. La réserve faunique de Papineau-Labelle a été inventoriée en 2023 et les analyses sont en cours.

## viii. Tableau détaillé de la densité de population et répartition dans les zones limitrophes à la RFLV

Tableau 10 : Synthèse des données d'inventaires aériens dans les zones de chasse limitrophes à la réserve faunique La Vérendrye.

Zone ou sous-zone	Année	Superficie de l'habitat (km <sup>2</sup> )	Densité (nombre d'orignaux par 10 km <sup>2</sup> ) ± IC	Rapport des sexes (% de mâles dans la pop. adulte) ± IC	Originaux par 100 femelles ± IC		% dans la population		
					Mâles	Veaux	Mâles	Femelles	Veaux
<b>RFLV</b>	<b>2020</b>	<b>10 069</b>	<b>2,06 ± 0,22</b>	<b>29,8 ± 3,0</b>	<b>42,4 ± 6,1</b>	<b>22,0 ± 3,4</b>	<b>25,8 ± 2,7</b>	<b>60,8 ± 2,8</b>	<b>13,4 ± 1,7</b>
RFLV (ETLB)	2008*	4 328	3,6 ± 0,66	n.d.	43,0 ± 7,7	40,3 ± 11,9	23,4	54,6	22,0
RFLV	1994-1995	11 600	3,45 ± 0,45	29,3 ± 5,3	41,4 ± 10,4	33 ± 7,64	23,7 ± 4,3	57,3 ± 5,1	19,0 ± 3,3
<b>10 ouest</b>	<b>2022</b>	<b>n.d.</b>	<b>1,85 ± 0,28</b>	<b>23,7 ± 4,2</b>	<b>31,0 ± 7,1</b>	<b>35,8 ± 5,7</b>	<b>18,6 ± 3,3</b>	<b>59,9 ± 3,8</b>	<b>21,5 ± 2,5</b>
10 ouest	2012**	n.d.	1,41 ± 0,27	20,0 ± 3,9	25,0 ± 6,0	50,9 ± 7,5	14,2 ± 2,7	56,9 ± 3,8	28,9 ± 2,7
10	2012	17 355	1,58 ± 0,26	23,6 ± 3,9	30,9 ± 6,6	45,0 ± 6,4	n.d.	n.d.	25,6 ± 2,6
<b>11 ouest</b>	<b>2021</b>	<b>n.d.</b>	<b>3,5 ± 0,4</b>	<b>n.d.</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>17</b>
11 est	2 001	4 190	1,0	40	n.d.	94	n.d.	n.d.	n.d.
11 ouest	2001	1 114	2,4	24	n.d.	61	n.d.	n.d.	n.d.
<b>12</b>	<b>2018</b>	<b>n.d.</b>	<b>2,07 ± 0,35</b>	<b>18,9</b>	<b>22,8 ± 5,1</b>	<b>22,6 ± 3,1</b>	<b>15,7 ± 3,0</b>	<b>68,8 ± 2,8</b>	<b>15,5 ± 1,9</b>
12 (ETLB)	2008*	N.d.	2,8	N.d.	42,5 ± 0,8	42,5 ± 0,7	17,4	53,1	29,5
<b>13</b>	<b>2017</b>	<b>54 751</b>	<b>2,6 ± 0,3</b>	<b>19,5 ± 5,5</b>	<b>24,3 ± 8,5</b>	<b>28,0 ± 7,1</b>	<b>15,9 ± 4,8</b>	<b>65,7 ±</b>	<b>18,4 ± 4,0</b>
13 ouest	2005	36 278	3,08 ± 0,59	22,5 ± 3,7	29,1 ± 6,1	44,4 ± 11,2	16,8 ± 3,1	57,7 ± 4,3	25,6 ± 4,9

<b>14</b>	<b>2014</b>	<b>21 000</b>	<b>2,7 ± 0,6</b>	<b>21,6</b>	<b>N.d.</b>	<b>24,4</b>	<b>18,1</b>	<b>65,8</b>	<b>16,1</b>
14	2003	21 300	1,8 ± 0,34	23	n.d.	45	17	57	26
<b>15 (n et o)</b>	<b>2021</b>	<b>n.d.</b>	<b>3,77 ± 0,53</b>	<b>23,2 ± 2,5</b>	<b>30,2 ± 4,2</b>	<b>36,3 ± 5,7</b>	<b>18,1 ± 2,1</b>	<b>60,0 ± 2,6</b>	<b>21,8 ± 2,7</b>
15 (n et o)	2009	n.d.	2,39 ± 0,43	28	38	82	17,3 ± 3,7	45,3 ± 2,9	37,4 ± 3,7
<b>RFPL</b>	<b>2012</b>	<b>1524</b>	<b>4,57 ± 0,61</b>	<b>25,0 ± 4,6</b>	<b>33,3 ± 8,1</b>	<b>41,1 ± 8,5</b>	<b>19,1 ± 3,9</b>	<b>57,3 ± 3,9</b>	<b>23,6 ± 3,9</b>
RFPL	1996	1524	3,85 ± 0,47	36,8 ± 5,0	58,3 ± 7,3	39,6 ± 5,6	29,5 ± 3,8	50,5 ± 5,7	20,0 ± 2,9

RFLV= réserve faunique La Vérendrye, RFPL= réserve faunique Papineau-Labelle, ETLB= Entente trilatérale du Lac-Barrière, IC= intervalle de confiance à 90 % ( $\alpha=10\%$ ). Les inventaires les plus récents pour chaque territoire sont en gras et grisé. n.d.= données non disponibles. \*Les résultats de l'inventaire dans l'ETLB en 2008 ont été divisés selon les territoires spécifiques que sont la zone 12 et la RFLV et présentés séparément. \*\*Seconde analyse des résultats de l'inventaire de la zone 10 en 2012 par sous-zone présentée pour comparaison.

Remarque : Certaines valeurs sont extraites de tableaux de résultats bruts non publiés afin de produire un tableau complet.

**Tableau 11** : Morphologie comparée des veaux originaux –projet de 2020-2023

Régions	Longueur totale (moyenne en cm)		Masse totale (moyenne en livres)	
	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles
<b>RFLV</b>	<b>228,0</b>	<b>227,5</b>	<b>450,4</b>	<b>450,5</b>
<b>Bas Saint-Laurent</b>	<b>220,3</b>	<b>226,5</b>	<b>399,8</b>	<b>438,2</b>
<b>Terres du Séminaire</b>	<b>221,1</b>	<b>224,5</b>	<b>396,3</b>	<b>437,0</b>
<b>Parc Forillon</b>	<b>213,5</b>	<b>210,8</b>	<b>393,4</b>	<b>406,2</b>
<b>Nord du Nouveau-Brunswick</b>	<b>220,8</b>	<b>223,1</b>	<b>391,5</b>	<b>424,2</b>

---

## G. Discussion sur la reproduction et le recrutement de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye (RFLV)

Par Joel Odiick, biologiste

Comité aviseur sur l'original

La capacité de toute population animale à persister à long terme dépend du recrutement, soit le remplacement des adultes morts ou disparus par une nouvelle progéniture en âge de se reproduire. Plus précisément, pour l'original (*Alces alces*), il s'agit d'animaux âgés entre 16 et 28 mois. De fait, le recrutement diffère de la reproduction car, même si les orignaux femelles présentent des niveaux de productivité similaires dans un large éventail d'environnements, le taux de survie des veaux varie considérablement. Conséquemment, le recrutement et le succès de reproduction sont des paramètres déterminants de la limite de la récolte durable chez les populations d'orignaux.

Les différentes provinces et les différents territoires établissent des critères variés de succès de reproduction durable pour déterminer si une population peut être chassée tout en maintenant son effectif. Par exemple, la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Yukon considèrent que le ratio de 25-30 veaux par 100 femelles adultes déterminé lors d'inventaires aériens hivernaux (c.-à-d., lorsque les veaux sont âgés d'environ neuf mois) est suffisant pour maintenir une population stable. En revanche, un ratio plus élevé est nécessaire pour qu'une population subissant une pression de chasse puisse croître.

Quoiqu'il n'y ait pas de limite universelle en raison des variations liées à l'environnement et aux populations entre les régions, une baisse considérable du nombre de veaux observés par orignal femelle dans la RFLV lors du dernier inventaire aérien, effectué en 2020, est source de préoccupations et de questionnements quant à la reproduction des orignaux dans la réserve.

Selon les inventaires de 1994-1995, la densité de la population d'orignaux dans la RFLV était de 3,45 orignaux par 10 km<sup>2</sup>, dont 33 veaux par 100 femelles (Goudreault et Toussaint, 1995). L'inventaire de 2020 indique que ce nombre a chuté à 2,1 orignaux par 10 km<sup>2</sup> et à 22 veaux par 100 femelles, ce qui représente 13 % de la population totale (Dumont et Trudeau, 2020). Puisque la mortalité demeure un enjeu et qu'elle est plus élevée chez les veaux que chez les orignaux adultes, le taux de remplacement des orignaux adultes dans cette population est inférieur à 13 %. Même si ce pourcentage est faible, il n'est pas exceptionnel dans un environnement où l'original est exposé à des conditions hivernales potentiellement rigoureuses, et à deux prédateurs ou plus. Cette situation a été observée chez des populations qui se maintiennent en dehors de la RFLV.

La RFLV est un écosystème dans lequel les veaux font face à la prédation des ours noirs (*Ursus americanus*) en tant que nouveau-nés (Ballard, 1992; Moore et al., 2024) et où ils subissent une pression plus importante de la part des loups gris (*Canis lupus*) au stade juvénile de leur développement. Or, cela peut avoir un effet régulateur sur les populations d'orignaux de faible densité (Messier et Crête, 1985; Moore et al., 2024).

Des modèles de qualité de l'habitat ainsi que la bonne condition physique et le poids adéquat des veaux capturés et examinés lors de suivis télémétriques portent à croire que l'habitat de la RFLV peut supporter une plus grande population d'orignaux que celle présente dans le territoire. La reproduction ne devrait donc pas être limitée par la quantité de nourriture disponible en raison de la qualité de l'habitat ou de la densité de la population. Cela devrait au contraire rendre les conditions idéales pour la reproduction.

L'hiver 2019 a été exceptionnellement long et marqué par un volume inhabituel de chutes de neige, dépassant celles observées au courant des décennies précédentes. Des hivers longs et des accumulations de neige excessives sont néfastes pour la reproduction à travers un effet synergique. En effet, des dépenses énergétiques accrues liées au mouvement et à la thermorégulation se combinent à un accès

---

réduit à une nourriture de qualité, ce qui a un effet sur la capacité des femelles allaitantes à nourrir leur progéniture (Holmes et al., 2021; Ruprecht et al., 2019).

La composition de la population affecte également la reproduction et le recrutement, puisqu'ils dépendent tous deux du nombre de femelles dans la population, ainsi que de leur âge. Cela est illustré par une comparaison tirée de la littérature décrivant la fécondité des populations dans différentes régions de l'Amérique du Nord situées en-dessous, proche ou au-dessus de la capacité de support de l'habitat. Les adultes ont produit 1,24, 1,06 et 0,88 veau par femelle respectivement, les ratios plus élevés que 1 : 1 résultant de la naissance de jumeaux. En revanche, les jeunes femelles d'un an ont donné naissance à 0,645, 0,411 et 0,177 veau par femelle respectivement (Boer, 1992). Puisqu'il existe une corrélation positive entre la reproduction des jeunes d'un an et leur masse corporelle, des hivers rigoureux sont nuisibles au futur succès de reproduction des veaux (Boer, 1992).

Il est établi que la période la plus productive pour les orignaux femelles se situe entre les âges de 4 et 12 ans (Boertje et al., 2018; Chrichton, 1992). Il est par conséquent avantageux d'avoir le nombre le plus élevé possible de femelles dans cette tranche d'âge si l'atteinte du taux de reproduction maximal est un objectif de gestion. Les restrictions interdisant l'abattage des femelles haussent leur âge moyen dans la population et contribuent au rétablissement de leur nombre après une diminution de leurs effectifs (Sand, 1996). Il a aussi été démontré qu'une réduction globale de la récolte est moins efficace que le prélèvement d'un plus grand nombre d'orignaux tout en protégeant les femelles. En effet, lorsque des chasseurs cris ont volontairement réduit leur récolte à un nombre inférieur d'orignaux que celui des chasseurs sportifs, les restrictions touchant la chasse sportive des femelles ont eu un impact plus significatif sur la croissance de la population (Messier, 1998). De même, lorsque la réglementation sur la chasse a été modifiée dans certaines régions du Québec, passant d'une récolte non sélective à l'interdiction d'abattre les orignaux femelles, la taille des populations a augmenté significativement et rapidement. En effet, les populations ont doublé après cinq ans dans deux des zones où l'abattage des femelles était totalement interdit (Courtois et Lamontagne, 1999). En revanche, les taux d'accroissement ont été beaucoup plus lents dans les zones où des permis spéciaux obtenus par tirage/loterie permettaient la récolte d'un certain nombre de femelles.

Actuellement, il n'existe aucune donnée sur le nombre total d'orignaux prélevés dans la RFLV ni sur le nombre de femelles incluses dans ce total. Si la stabilité ou, en particulier, l'accroissement de la population sont des objectifs de gestion, il est essentiel que ces données soient recueillies. En l'absence de ces informations, des chiffres tels que les taux de reproduction obtenus à partir d'un unique inventaire aérien ne peuvent être utilisés pour prendre des décisions de gestion. Des données supplémentaires sur la reproduction, et surtout sur la survie des orignaux femelles, pourraient être obtenues au moyen d'études impliquant la pose de colliers émetteurs sur des orignaux femelles adultes et le suivi de cohortes. Cela permettrait d'observer leur succès de reproduction lors de la parturition et de tirer des conclusions quant au nombre de femelles prélevées. Enfin, le facteur le plus important pour garantir la meilleure reproduction possible, et donc la croissance de la population, repose sur l'utilisation de ces données pour élaborer des réglementations et des lignes directrices assurant la satisfaction des besoins des chasseurs tout en laissant le nombre le plus élevé possible de femelles dans la population.

## Références

- BALLARD, W.B. 1992. Bear predation on moose: A review of recent North American studies and their management implications. *Alces Supplement 1*: 162-176.
- BOER, A.H. 1992. Fecundity of North American moose (*Alces alces*): A review. *Alces Supplement 1*: 1-10.
- BOERTJE, R.D. et al. 2018. Lifetime, known-age moose reproduction in a nutritionally stressed population. *The Journal of Wildlife Management*. Vol. 83, No. 3: 610-626.
- CEDERLUND, G., BERGSTRÖM, R. 1996. Trends in the moose-forest system in Fennoscandia - with special reference to Sweden. — In: DeGraaf, R.M. & Miller, R.I. (Eds.); *Proceedings IUFRO-meeting*. Berlin 1992: 265–281.
- CHRICHTON, V. 1992. Six Year (1986/87-1991/92) summary of in utero productivity of moose in Manitoba, Canada. *Alces*. Vol. 28: 203-214.
- COURTOIS, R., LAMONTAGNE, G. 1999. The protection of cows: its impact on moose hunting and moose populations. *Alces*. winter 1999: 11+
- DUMONT, A., TRUDEAU, C. 2020 a. Inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye à l'hiver 2020. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais and Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue: 22.
- GOUDREAU, F., TOUSSAINT D. 1995. Inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique La Vérendrye à l'hiver 1994 et à l'hiver 1995, Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction régionale de l'Outaouais, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune: 65–75.
- HOLMES, S.H. et al. 2021. Declining recruitment of Swedish moose calves linked to hot, dry springs and snowy winters. *Global Ecology and Conservation*. Vol. 27.
- MESSIER, F., CRÊTE, M. 1985. Moose-wolf dynamics and the natural regulation of moose populations. *Oecologia*. Vol. 65, No. 4: 503-512.
- MESSIER, F. 1998. Recommendations for subsistence and sport hunting of moose in zone 17, 1998-2003: 2-3.
- MOORE, S. A. et al. Spring black bear harvest and predation pressure on moose calves in a multi-predator system. 2024. *The Journal of Wildlife Management*. Vol. 88, Issue 6.
- RUPRECHT, J.S. et al. 2019. Reproduction of moose at their southern range limit. *Journal of Mammology*. Vol. 97, Issue5: 1355-1365.
- SAND, H. et al. Density-dependent variation in reproduction and body mass in female moose *Alces alces*. *Wildlife Biology*. Vol. 2, No. 4: 233-245.
- SCHWARTZ, C. C. 1992. Reproductive biology of North American moose. 1992. *Alces*. Vol. 28: 165-173.

## 10. Addenda - Révision du rapport par des experts externes indépendants

### A. Introduction

Avant d'être publié, le rapport du comité aviseur a fait l'objet d'une révision scientifique par deux experts externes indépendants choisis consensuellement par les membres de la Table Québec-Nation algonquaine sur l'original. Le présent addenda a été ajouté au rapport afin de faire état de cette révision externe. Il présente un résumé du mandat confié aux réviseurs externes, une courte biographie de ceux-ci ainsi que de nouvelles recommandations conjointes ou des bonifications à des recommandations existantes. Ces recommandations s'ajoutent à celles déjà énoncées à la partie 6 du présent rapport (« Recommandations conjointes sur la gestion de l'original dans la RFLV ») et font partie intégrante des travaux réalisés par le comité aviseur. Enfin, les deux révisions scientifiques sont jointes au présent document.

### B. Résumé du mandat

Le mandat confié aux réviseurs experts était le suivant :

- Évaluer l'approche;
- Réviser le contenu scientifique du rapport;
- Porter une attention particulière aux recommandations et aux projets de recherche proposés (pertinence, lacunes);
- Identifier les forces et les faiblesses du rapport;
- Identifier des articles ou rapports récents qui auraient échappé au comité;
- Identifier des projets de recherche universitaire en cours dans le domaine qu'il pourrait être pertinent de suivre.

### C. Biographie des réviseurs

#### Brian McLaren

Titulaire d'un doctorat en sciences forestières de la Michigan Technological University en 1995, où il a participé au programme de recherche sur les loups et les orignaux dans le parc national de l'Isle Royale, le Dr Brian McLaren s'est spécialisé, à titre de chercheur, sur la dynamique des populations animales et les interactions entre les plantes et les animaux, d'abord comme biométricien, puis comme écologiste régional au sein du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. Au cours de ses cinq premières années à St. John's, qui correspondent aux premières années du processus d'évaluation environnementale de cette province, il s'est surtout concentré sur la collecte de données sur les troupeaux de caribous de Terre-Neuve, et sur leur analyse statistique, pour que des décisions éclairées en matière de gestion future de la faune et de l'habitat soient prises. Au cours des cinq années suivantes, au bureau régional de Gander, sa mission était de soutenir la prise de décisions en matière de planification de la gestion forestière en mettant en œuvre un cadre de gestion adaptative basé sur la science de la faune. Collaborant de plus en plus à la formation des étudiants diplômés en tant que professeur auxiliaire à l'Université Memorial, depuis 2004, le Dr McLaren est membre du corps professoral en gestion des ressources naturelles à l'Université Lakehead en Ontario. Il a formé, à titre de directeur ou de codirecteur, neuf étudiants au doctorat et 25 étudiants à la maîtrise. Trois de ces stagiaires ont mené des études sur l'habitat du caribou des bois, ce qui a donné lieu à six publications évaluées par des pairs, et huit autres ont participé à des projets liés à l'étude de l'habitat ou du comportement d'autres ongulés, dont l'original, ce qui a mené à plus de 20 publications scientifiques. Depuis 2012, il travaille à temps partiel en Équateur, où il a élargi ses intérêts à l'étude des écosystèmes pour inclure l'agroécologie et les connaissances écologiques traditionnelles dans les communautés autochtones, en se concentrant sur les camélidés. Il a également mené des recherches liées à la chasse, à l'alimentation, à la santé et au bien-être dans les communautés des Premières Nations du nord de

l'Ontario. Sa carrière comprend la corédaction de 60 articles publiés et évalués par des pairs et à celle de chapitres de livres.

### **James Schaefer**

James Schaefer, B. Sc. (McGill), M. Sc. (Manitoba), Ph. D. (Saskatchewan), est professeur de biologie à l'Université Trent depuis 1998, où il enseigne l'écologie, la biologie de la conservation et la communication scientifique. Il est le directeur fondateur du Trent Centre for Communicating Conservation et boursier du Leopold Leadership Program, qui se consacre à la transmission de la science au public. Il a étudié l'écologie des populations d'ongulés – caribous, orignaux et bœufs musqués – de Terre-Neuve au Nunavut. Ses recherches portent sur le comportement, la démographie et la conservation des grands mammifères du nord, ainsi que sur leurs enjeux à l'échelle spatiale et temporelle. Un grand nombre de ses études sont centrées sur le caribou des bois, les populations menacées vivant dispersées à travers la forêt boréale. M. Schaefer a été reconnu en tant qu'auteur ou coauteur, et son travail a été présenté dans plus de 110 documents, articles et contributions à des livres.

## **D. Éléments à retenir**

Une revue exhaustive des contenus fournis par les réviseurs externes a été faite par le comité avisier. Certains éléments ont été retenus selon leur applicabilité dans le contexte actuel, soit celui de la population d'orignaux de la réserve faunique La Vérendrye (RFLV). Ils visent à bonifier certaines des recommandations énoncées dans le rapport et permettent d'en élaborer de nouvelles. Les sections qui suivent présentent les principaux éléments qui se dégagent des commentaires des réviseurs. Le texte intégral de la révision de chacun des experts consultés se trouve en annexe du présent document.

### **Bonification de recommandations existantes du rapport du comité avisier**

- i. *Mise en place d'un système de comptabilisation et de répartition des orignaux abattus par les Anishinabe*

Cette recommandation primordiale du rapport, qui devrait être mise en œuvre en tenant compte des éléments énoncés à la section 3.C.ii (pages 25 à 28), est bonifiée par les commentaires des réviseurs, qui recommandent non seulement que le nombre et la répartition des orignaux abattus par les Anishinabe soient recueillis, mais que l'on profite du programme pour optimiser la cueillette de données sur les orignaux. Ainsi, les paramètres suivants devraient faire partie d'un programme visant à documenter la récolte anishinabée :

- a. Cueillette d'information relative à la démographie et à la condition physique des orignaux. Ainsi, le programme devrait prévoir :
  - i. L'identification du sexe des orignaux abattus;
  - ii. La récolte des dents en vue de l'identification de l'âge;
  - iii. La récolte des ovaires et la présence de lait dans les mamelles en vue d'obtenir des données sur la reproduction (taux de gestation, taux de mise bas, historique de reproduction);
  - iv. La présence ou l'abondance de tiques d'hiver;
  - v. La collecte d'indices sur la condition physique des orignaux comme la longueur du pied arrière ou les critères énoncés dans Franzmann et Ballard (1993);
  - vi. La collecte d'organes pour suivre les parasites qui pourraient affecter les orignaux.
- b. En lien avec l'information sur les orignaux abattus, mais aussi de manière plus large en considérant toutes les données qui y sont liées, les réviseurs recommandent d'accompagner systématiquement les données recueillies de leur composante spatiale en

enregistrant les coordonnées géographiques associées, par exemple, au site d'abattage, aux observations d'individus et aux prédateurs repérés. Cet élément avait été mentionné dans le rapport, mais les réviseurs considèrent qu'il est de prime intérêt et soulignent l'importance qu'il soit pris en compte dans le suivi de la récolte et de la population d'orignaux.

Selon les modalités du programme qui sera mis en place dans les communautés anishinabées, il faudra s'assurer d'une concordance avec un programme similaire mis en œuvre auprès des chasseurs allochtones.

*ii. Recherche et conception d'indicateurs sur la densité de la population d'orignaux*

Les réviseurs considèrent cette recommandation comme importante et estiment que les éléments et critères présentés à cet égard dans le rapport sont pertinents. Ils mentionnent que les observations par unité d'effort (OPUE) sont particulièrement utiles et devraient être recueillies auprès des chasseurs de toute provenance sans omettre de prendre en note les coordonnées géographiques des observations rapportées.

## **Nouvelles recommandations**

Le comité aviseur propose l'ajout de trois nouvelles recommandations :

- 1) Alors que le rapport présente une comparaison détaillée de la densité des routes à l'intérieur et à l'extérieur de la réserve faunique La Vérendrye (RFLV), les examinateurs soulignent certaines lacunes en matière de connaissances, qui peuvent être comblées et doivent l'être. En effet, le rapport compare la densité relative des routes à l'intérieur et à l'extérieur de la réserve faunique. Or, la densité montre uniquement la quantité de routes présentes. Elle ne quantifie pas la fréquence d'utilisation de ces routes et ne présente pas les caractéristiques de leur utilisation. Ainsi, il ne s'agit pas d'une mesure des perturbations et des pressions de chasse que ces routes exercent sur l'original, comme l'ont souligné les utilisateurs du territoire et les aînés cités dans le rapport.

De plus, la vulnérabilité de l'original au prélèvement, lorsque des routes se trouvent dans des zones de coupe à blanc, a été démontrée dans d'autres provinces, ainsi qu'un effet significatif sur la taille et le taux de croissance des populations d'orignaux dans les zones étudiées. Une comparaison de l'effet des routes dans différents types de terrains, comme celle réalisée par Rempel (Ontario, 1997, citée dans le rapport), permettrait d'illustrer dans quelle mesure ces effets se produisent aussi dans la RFLV. Les vastes aires perturbées telles que celles créées par l'exploitation forestière (ou les feux de forêt) devraient être des zones où les populations d'orignaux connaissent une croissance rapide. Toutefois, il a été démontré que permettre l'accès aux chemins dans les zones où il y a peu ou pas de couvert entraîne d'importantes répercussions sur le nombre d'orignaux.

Il est recommandé d'étudier et de quantifier l'utilisation des routes par les chasseurs, les emplacements des orignaux observés ou tués le long des réseaux routiers, ainsi que la dynamique des populations d'orignaux autour de ces réseaux routiers.

- 2) Les auteurs du rapport sont d'accord avec les commentaires judicieux des réviseurs externes concernant les simulations de variation dans la population d'orignaux présentées à l'aide du modèle simplifié. Les auteurs rappellent aux lecteurs que les courbes issues des simulations présentées dans le rapport visaient d'abord à faciliter la compréhension des effets potentiels de divers scénarios d'exploitation. Dans l'intervalle de la rédaction du rapport, le Ministère (en collaboration avec l'Université du Québec à Rimouski) a développé un outil de modélisation des populations d'orignaux du Québec plus performant. Ce nouveau modèle intègre l'ensemble des

paramètres relatifs aux populations d'orignaux évoluant sous nos latitudes, notamment les pertes dues aux prises non récupérées (gibier blessé mortellement). Le modèle permet de produire les résultats de différents scénarios d'exploitation par la chasse autochtone et allochtone en intégrant, notamment, les plus récentes connaissances démographiques sur les populations d'orignaux du Québec et d'ailleurs.

Il est recommandé d'utiliser ce modèle pour la suite des travaux entourant la gestion de la population d'orignaux de la RFLV.

- 3) Comme il est évoqué dans le rapport ainsi que dans le document annexé à ce dernier sur l'état de situation du recrutement dans la RFLV (annexe X), les réviseurs font mention de l'importance de définir la survie des femelles et des veaux pour évaluer le recrutement global dans la population d'orignaux.

Bien que le comité juge prioritaire la mise en place d'un système de comptabilisation et de répartition des orignaux abattus, il est recommandé de documenter plus précisément les paramètres de survie dans la population en réalisant le suivi télémétrique des femelles en mesurant leur productivité, leur survie et, par extension, la survie des veaux. Toutefois, ce type d'étude est coûteux et doit être réalisé sur plusieurs années, notamment pour prendre en considération les variations interannuelles de survie et de productivité. Dans ce contexte, les résultats pourraient être longs à obtenir et ne pas pouvoir être utilisables à court terme pour la gestion de la population de la RFLV. Il y aurait intérêt à se pencher d'abord sur les solutions de rechange évoquées dans le rapport pour obtenir des informations sur la survie et la productivité des femelles, à profiter des résultats à venir des autres travaux de suivi télémétrique de l'original en cours dans la RFLV ou à proximité et à évaluer les possibilités de financement pour des suivis télémétriques complémentaires.

## **E. Conclusion**

La révision du rapport par des experts externes indépendants s'est avérée un exercice pertinent. Les réviseurs ont indiqué que le rapport était valable et exhaustif tout en étant fondé sur une approche collaborative et respectueuse où les savoirs autochtones et scientifiques étaient bien représentés. Il constitue une synthèse de la plupart des connaissances sur l'original et identifie bien les pistes permettant d'améliorer la compréhension de l'espèce et sa conservation dans la RFLV. Les réviseurs rappellent toutefois que les décisions de gestion prises avec des lacunes dans les connaissances, notamment l'absence de données précises sur le prélèvement autochtone, peuvent mener au déclin d'une population.

Les réviseurs reconnaissent la pertinence des recommandations proposées dans le rapport visant à combler les manques identifiés et ils ont soumis des suggestions pour améliorer les propositions du comité aviseur. Ils soulignent qu'un engagement évolutif et à long terme envers un modèle de gestion et de recherche collaboratives demeure une excellente approche.

## **E. Références**

Franzmann, A.W. et W.B. Ballard. 1993. Use of physical and physiological indices for monitoring Moose population status – a review. *Alces*, 29: 125-133

## **F. Rapports des réviseurs externes**

**Examen du**  
**Rapport du Comité consultatif sur la population**  
**d'originaux**  
**dans la réserve faunique La Vérendrye**

James Schaefer  
Université Trent  
Septembre 2024

---

## **Vue d'ensemble**

Il s'agit d'un rapport complet sur une espèce importante. Il est clair que l'original suscite beaucoup d'intérêt dans la RFLV et, d'une manière générale, il existe une quantité raisonnable d'informations sur cette population et son environnement. Le rapport résume une grande partie des connaissances scientifiques relatives à la compréhension et à la conservation de l'original et détermine plusieurs pistes pour améliorer ces connaissances.

J'ai trouvé plusieurs points forts dans le rapport :

- Il se concentre sur la démographie, en particulier sur les composantes de la croissance de la population (les indices vitaux tels que la gestation, le recrutement et la proportion des sexes) et sur les caractéristiques affectant la croissance de la population (les facteurs limitatifs tels que le parasitisme et la prédation). En effet, la biologie de la conservation souligne que le taux de déclin de la population est la marque d'une espèce ou d'une population en difficulté (Caughley et Gunn, 1995).
- Il s'appuie sur des données historiques, par exemple, sur des études datant de plusieurs décennies sur la condition physique des originaux (p. 13) et des inventaires forestiers (p. 48). Pour les espèces à longue durée de vie comme l'original, ces données à long terme sont particulièrement précieuses. Sans elles, nous sommes limités par des « bases de référence tronquées » (Mihoub et coll. 2017), ce qui entrave notre capacité à reconnaître et à comprendre les changements.
- L'objectif commun et primordial est « la préservation de l'original et de son habitat » (p. 9). Il s'agit d'un point de départ essentiel. À cet égard, le ton du rapport est encourageant et plein d'espoir, y compris la recommandation de rassembler toutes les formes de connaissances, tant autochtones que scientifiques, pour atteindre cet objectif primordial (p. 59).

Néanmoins, certains domaines requièrent un peu plus d'attention ou de clarification. Vous trouverez ci-dessous une description de ces domaines, ainsi que des suggestions visant à combler les lacunes en matière de connaissances et à contribuer à la mise en place d'un programme de surveillance complet et de longue durée. Certaines de mes recommandations sont des occasions d'améliorer ou d'affiner le programme de surveillance proposé; d'autres recommandations amplifient ou généralisent une partie du contenu déjà présent dans le rapport. Ces recommandations ne sont pas classées dans un ordre particulier; elles suivent simplement l'ordre du rapport.

## **Remarques et recommandations**

### **i. Documenter l'exploitation annuelle des originaux sous toutes ses formes**

(p. 3) Déterminer si une population est surexploitée est crucial pour sa conservation. Le rapport indique qu'un taux d'exploitation durable ne doit pas dépasser le taux de croissance maximal de la population. D'après Caughley et Gunn (1995), on peut déduire qu'une population est surexploitée si l'inégalité suivante est vraie :

$$e^{r_{max}} - 1 < Y / N$$

où  $r_{max}$  est le taux d'accroissement intrinsèque,  $Y$  est l'exploitation, et  $N$  est la taille de la population. Pour les mammifères herbivores comme l'original, la valeur  $r_{max}$  peut être estimée à partir de sa relation avec la taille du corps ( $W$ ) à l'aide de la formule  $r_{max} = 1,5 W^{0,36}$ . À partir de ces formules, j'ai calculé (compte tenu du poids type de l'original,  $W = 350$  kg) que  $r_{max} = 0,182$ , indiquant ainsi un taux d'exploitation maximal de  $e^{0,182} - 1 = 0,20$ . Comme l'indique le rapport (Courtois et Lamontagne 1990), une chasse annuelle supérieure à 20 % de la population risque d'entraîner un déclin.

L'inégalité ci-dessus montre clairement que l'évaluation de la durabilité de l'exploitation nécessite deux informations : la taille de la population d'originaux ( $N$ ) et l'exploitation ( $Y$ ). Les techniques d'estimation de l'abondance des originaux sont bien développées et je suppose que ces procédures ont été suivies dans la RFLV et dans le territoire environnant. D'autre part, le rapport souligne à juste titre que l'exploitation nécessite plus d'attention. Chaque année, le nombre d'animaux chassés (ainsi que des données démographiques auxiliaires) doit être documenté. Il n'est pas surprenant qu'il s'agisse de la première recommandation conjointe du comité (p. 58).

En outre, la définition de « tous les animaux chassés » (p. 4) devrait inclure les pertes dues à des blessures et les animaux tués non déclarés. Pour l'original, les pertes dues aux abattages non récupérés par les chasseurs augmentent généralement l'exploitation déclarée de 15 à 35 % (Fryxell et coll. 1988, Boertje et coll. 2019, 2020). Par ailleurs, la chasse illégale est encore plus difficile à estimer; il pourrait cependant être possible de l'estimer en équipant des animaux de doubles émetteurs radio (pour différencier les émetteurs radio défectueux des émetteurs détruits). Les données historiques sur la chasse (p. 15) pourraient également être réestimées pour inclure les pertes dues aux blessures.

En même temps, la chasse est l'occasion de recueillir des informations importantes (comme indiqué dans le tableau Z, p. 54). Pour chaque animal chassé, des observations sur d'autres attributs démographiques clés (tels que le sexe, l'âge, la taille, l'état corporel et le taux de gemellité) pourraient être recueillies (voir le commentaire n° 7 ci-dessous). Il serait également possible de recueillir auprès de chaque chasseur des informations telles que le nombre d'originaux vus, l'âge et le sexe de ces originaux, ainsi que l'effort de chasse (p. 59).

Enfin, face à l'évolution des densités d'originaux ou de la chasse, la gestion de la chasse doit être agile. Il est courant que la gestion du gros gibier soit à la traîne par rapport à l'évolution de la taille des populations, ce qui exacerbe leur déclin (Fryxell et coll. 2010, Marotte et coll. 2022).

### **ii. Cartographier les modèles des indices vitaux de l'original et leurs facteurs limitatifs présumés**

(p. 4) Le rapport note que la densité des tiques dans la zone d'étude présente une forte répartition spatiale, les tiques étant absentes aux latitudes les plus élevées. En effet, les modèles spatiaux

peuvent être instructifs. Selon Jane Jacobs (2004), « tout ce qui se passe dans le monde se passe à un endroit donné. » Par exemple, pour le caribou de Terre-Neuve-et-Labrador, des décennies de relevés cartographiques de la chasse ont révélé des exploitations plus importantes à proximité des blocs de coupe forestière (une caractéristique associée aux routes) où la population de caribous a diminué (McNamara et coll. 2022). Les modèles spatiaux sont particulièrement précieux lorsqu'ils sont associés à une surveillance à long terme, notamment en raison des effets anticipés du changement climatique.

Le rapport a déjà fait quelques efforts dans ce sens, en particulier, l'analyse géomatique de la densité des routes (p. 36) et les descriptions des sous-secteurs de la densité des orignaux, de l'IQH et de la couverture végétale (p. 15, 34, 44).

Ces analyses spatiales pourraient être affinées et élargies en ajoutant davantage d'attributs aux échelles spatiales grossières (sous-secteur) et fines (25 km<sup>2</sup>), comme mentionné brièvement à la p. 52. Pour faciliter la détection des modèles et des changements, dans le cadre d'une surveillance à long terme, je recommande que chaque enregistrement de la démographie des orignaux (comme l'abondance, la gestation, le recrutement, l'état corporel, la proportion des sexes) et des facteurs limitatifs présumés (prédateurs, parasites, concurrents apparents, couverture neigeuse, chasse) soit accompagné de ses coordonnées géographiques. Ces attributs peuvent être cartographiés et associés aux caractéristiques de la couverture végétale (telles que les routes et l'IQH) pour discerner les modèles biogéographiques et les changements dans l'espace et le temps; par exemple, pour vérifier si la chasse est concentrée près des routes (p. 34) ou si l'IQH est prédictif (p. 64).

### iii. **Mettre en place un programme de surveillance complet et à long terme, fondé sur des placettes d'échantillonnage permanentes et des transects**

La surveillance à long terme exige un investissement à long terme. À cette fin, je recommande la mise en place d'un réseau de placettes d'échantillonnage permanentes et de transects (par exemple, Skatter et coll. 2020), sur la base d'une conception systématique stratifiée. Ces transects pourraient constituer la pièce maîtresse d'une surveillance durable. Ces données seraient inestimables si elles étaient recueillies à intervalles réguliers pour vérifier la présence d'excréments et de traces d'animaux, ainsi que la végétation au sol, le couvert forestier, la température et le manteau neigeux. En plus des recherches, des pièges photographiques pourraient être déployés à intervalles réguliers le long de chaque transect afin de recueillir des observations d'orignaux et d'autres gros mammifères.

Comme mentionné dans les recommandations (p. 59 et 60), la cohérence de la méthode et de l'emplacement est essentielle pour faciliter la détection des changements au fil du temps. Et comme je l'ai recommandé ci-dessus (voir le commentaire n° 2), chaque enregistrement devrait être accompagné de ses coordonnées géographiques. Ces transects permanents permettraient de combler plusieurs lacunes dans les connaissances mentionnées dans le rapport et, s'ils sont regroupés dans un seul ensemble de données, ils permettraient d'évaluer les corrélations écologiques et les relations de cause à effet potentielles. En résumé, je suggère que la surveillance sera plus efficace si :

- a. Les observations sont soutenues à long terme, sur la base de protocoles reproductibles à des emplacements permanents ou dans des zones de recherche cohérentes;
- b. Les observations sur un même site englobent de multiples attributs écologiques relatifs à l'orignal et à ses facteurs limitatifs présumés;
- c. Les observations sont enregistrées à une résolution spatiale fine, avec des coordonnées cartographiées dérivées du GPS.

### iv. **Normaliser la zone sur laquelle la densité de population est surveillée et comparée**

(p. 14) La densité de population est un indicateur clé. Bien que les biologistes accordent beaucoup d'attention au numérateur de ce ratio, le dénominateur mérite également une certaine attention. En ce qui concerne l'orignal dans la RFLV, j'ai trois commentaires à faire :

- a. Selon le rapport, le fait de modifier la zone de recherche d'une étude à l'autre complique la comparaison des résultats entre ces études. Ainsi, des zones d'étude normalisées et reproductibles seraient utiles pour la surveillance à long terme. Je suis d'accord avec le rapport pour dire que « l'uniformité de la collecte des données » (p. 60) est essentielle. À mon sens, la RFLV et les zones de chasse adjacentes (chacune dans son intégralité) constitueraient des aires de répartition raisonnables et normalisées. Si ces observations sont cartographiées (voir le commentaire n° 2 ci-dessus), des modèles à des échelles spatiales plus fines pourraient encore être analysés (conformément à l'une des recommandations du rapport, p. 63).
- b. La densité de la population est généralement exprimée de deux manières : (1) la densité brute, à savoir le nombre d'animaux par unité de surface recherchée, ou (2) la densité écologique, à savoir le nombre d'animaux par unité de surface d'habitat. Le rapport semble exprimer la densité écologique (nombre d'originaux par 10 km<sup>2</sup> d'habitat), mais cela devrait être précisé. Si tel est le cas, ce qui constitue un « habitat » (ou un non-habitat, tel que les grandes masses d'eau, p. 48) devrait également être explicite et cohérent, là encore pour faciliter les comparaisons entre les études.
- c. Dans le cadre des études hivernales sur l'orignal, les observations de loups (le principal prédateur de l'orignal) et de cerfs de Virginie (un concurrent apparent de plus en plus préoccupant; voir le commentaire n° 6) ainsi que leurs traces devraient également être systématiquement enregistrées. L'abondance relative est un indicateur utile pour détecter les changements.

**v. Être explicite sur l'incertitude scientifique, y compris l'efficacité des tests statistiques**

(p. 15) L'incertitude est inévitable en science. Par exemple, si les résultats de l'étude sont associés à de larges intervalles de confiance (en raison de la petite taille de l'échantillon ou d'une variance élevée), nous pourrions ne pas détecter un réel déclin de la taille de la population.

Ainsi, la compréhension et la gestion de l'orignal dans la RFLV pourraient être entravées par cette imprécision. Par exemple, le rapport note une absence apparente de différence de densité de population entre quatre sous-secteurs et conclut que la densité « peut donc être considérée comme uniforme ».

Toutefois, l'absence de différence significative ne constitue pas une preuve d'absence de différence.

Pour faire face à l'incertitude, il est utile de déterminer l'efficacité statistique des tests (Forbes 1990). Pour toute conclusion d'absence de différence significative, quelle est la probabilité de détecter une différence si elle existait? L'analyse de puissance peut être particulièrement instructive pour rendre compte des tendances en matière de densité de population (p. 26), pour améliorer la précision et la conception des études, et pour déterminer la taille de l'échantillon nécessaire pour détecter des différences (p. 59). En résumé, l'identification de « tendances claires et continues » (p. 53) doit s'accompagner de la détermination de la capacité à les détecter.

**vi. Surveiller l'abondance et la répartition des cerfs de Virginie, y compris la prévalence de l'infection par le *Parelaphostrongylus tenuis* (nématode des méninges)**

(p. 19) Les tiques constituent une menace importante et imminente pour l'orignal dans la RFLV. À mes yeux, cependant, la menace du nématode des méninges, *Parelaphostrongylus tenuis*, est traitée avec légèreté dans le rapport, surtout si l'on considère les effets graves et imminents du changement climatique. Dans toute l'Amérique du Nord, le cerf de Virginie étend son aire de répartition vers le nord et le changement climatique va certainement poursuivre, voire accélérer, cette invasion (Kennedy-Slaney et coll. 2014, Dickie et coll. 2024) ainsi que la transmissibilité du *Parelaphostrongylus tenuis* (Lankester 2010). Il existe suffisamment de preuves pour que ce

parasite mortel pour l'original fasse l'objet d'une attention soutenue. Lankester (2002) a noté que « le nombre historique d'orignaux a varié inversement aux densités du cerf de Virginie et à l'intensité des infections par *Parelaphostrongylus tenuis*... et la fréquence de la maladie chez les orignaux est également raisonnablement bien corrélée aux densités du cerf de Virginie. » La surveillance de l'abondance et de la répartition des cerfs de Virginie (à partir d'études aériennes et de recherches par transects) pourrait être complétée par l'évaluation des fèces des cerfs afin de déterminer la prévalence du *Parelaphostrongylus tenuis* à l'aide d'entonnoirs de Baermann, une technique simple et efficace.

#### vii. Clarifier et surveiller les multiples aspects de la productivité de l'original

(p. 23) Dans la dynamique des populations, la productivité peut avoir plusieurs significations. Dans le rapport, ce terme semble surtout être synonyme de recrutement (par exemple, à la section B.i), mais la productivité semble également s'appliquer vaguement au taux de gestation et à la taille de la portée. Je suggère donc l'emploi d'une formulation plus précise et plus cohérente, parce que ce qui limite les taux de gestation, de parturition, de gémellité et de recrutement est susceptible d'être différent. Voici quelques suggestions supplémentaires concernant ces indices vitaux :

- a. (p. 25) Les taux de gestation peuvent également être estimés à partir des animaux capturés vivants sur la base de la progestérone sérique ou à partir des animaux chassés sur la base de la progestérone fécale (Struck et coll. 2023).
- b. Dans le rapport, je n'ai trouvé aucune mention du taux de gémellité. Cet indicateur est pourtant sensible, plus que le taux de gestation, à l'état nutritionnel des femelles (Ruprecht et coll. 2016, Boertje et coll. 2019). Ces observations pourraient être recueillies à partir du dénombrement des fœtus des femelles capturées ou d'observations directes du nombre de jeunes orignaux par femelle adulte lors de la mise bas.
- c. L'âge est une autre information démographique clé, étant donné, par exemple, que la fécondité des femelles dépend de l'âge (Boertje et coll. 2019; voir également p. 58). Ici aussi (comme indiqué p. 53), la chasse pourrait permettre de documenter la distribution de l'âge de cette population en utilisant l'usure des dents et le nombre de couches annulaires dans le cément. Les mâchoires constituent un moyen simple et efficace de documenter l'âge et la taille du corps en fonction du sexe (Mahoney et coll. 2011).

#### viii. Envisager de surveiller la survie des jeunes orignaux par le biais de changements dans les taux de parturition et de recrutement

(p. 23) En plus de la télésurveillance des jeunes de l'année (étude de l'Université Laval), la survie des petits pourrait être évaluée par des estimations aériennes du taux de recrutement (petits/100 femelles en hiver) et du taux de parturition (petits/100 femelles au printemps précédent) au cours de chaque année biologique. Une baisse de la survie des petits, par exemple, serait signalée par une chute plus rapide du recrutement par rapport à la parturition (Mahoney et Schaefer 2002).

#### ix. Documenter les cadres annuels de survie et de recrutement

(p. 24) Comme je l'ai noté plus haut, l'accent mis sur le taux de croissance de la population est justifié. Bien que le recrutement ( $R$ ) soit un indicateur clé, lorsqu'il est associé à la survie des adultes ( $S$ ), le taux de croissance de la population ( $\ddot{e}$ ) peut être calculé sur la base des cadres de survie et de recrutement (Hatter et Bergerud 1991) à l'aide de la formule

$$\ddot{e} = S / (1 - R)$$

Dans la RFLV, sur la base du taux de recrutement en 2020 (c'est-à-dire  $R = 0,213 \div 2 = 0,1065$ , en supposant une proportion des sexes des recrues de 1:1), je calcule qu'une population d'orignaux stable ( $\ddot{e} = 1$ ) nécessiterait un taux de survie annuel des femelles de 89,4 %. À ma connaissance,

un tel taux de survie chez l'orignal est comparativement élevé et rare (Musante et coll. 2010, Murray et coll. 2012), ce qui suggère que la population de la RFLV est en déclin. En outre, il serait utile d'estimer  $S$  dans cette équation en suivant la survie des femelles adultes par radiotélémetrie. Pour détecter les changements d'abondance, les cadres de survie et de recrutement peuvent être plus sensibles que les relevés aériens intermittents.

**x. Analyser les modèles de l'orignal et son écologie à plusieurs échelles spatiales**

(p. 34) À mon avis, la contradiction apparente entre les perspectives des Anishinabes et du gouvernement provincial sur les effets de l'exploitation forestière est probablement due à des différences d'échelle spatiale (p. 43). À petite échelle, les orignaux ont tendance à éviter les chemins forestiers. Or la plupart des chasses ont lieu à proximité immédiate des routes. À plus grande échelle, l'exploitation forestière peut créer la dissémination de nourriture et de couverture, ce qui favorise la croissance des populations d'orignaux. Les deux points de vue semblent corrects (comme indiqué implicitement à la p. 51). Cette différence souligne que l'analyse de l'écologie de la RFLV doit être menée à plusieurs échelles.

**xi. Analyser les changements historiques dans la composition des forêts**

(p. 48) L'un des points forts du rapport, que j'ai mentionné plus haut, est qu'il se concentre sur les observations à long terme. Bien que le rapport fournisse un « portrait complet de la forêt dans la RFLV », ce portrait est presque statique. Il serait instructif, si les données le permettent, de résumer la composition historique de la couverture végétale à partir des cinq inventaires forestiers réalisés depuis 1970 (p. 47). Comment la structure par âge et la composition de la forêt ont-elles évolué au cours des cinq dernières décennies? On pourrait, par exemple, évaluer tout changement à long terme dans la proportion de peuplements de pins gris dans le paysage (au-delà du tableau 3) et déterminer si l'adaptabilité de la RFLV à l'orignal a changé.

**xii. Surveiller le volume et les heures de circulation sur les routes de la RFLV**

(p. 52) Le rapport recommande « une évaluation sur le terrain de certaines routes », mais je ne vois pas quelles caractéristiques seraient évaluées exactement. Par exemple, pour mieux comprendre dans quelle mesure les routes constituent une perturbation sensorielle et comment elles facilitent la chasse, on peut recueillir des observations sur le nombre de véhicules et les heures où ils circulent. (Cela serait conforme à la recommandation du rapport de documenter l'utilisation des routes par les chasseurs, p. 64.)

**xiii. Développer un modèle complet et plus réaliste de la population d'orignaux chassés**

(p. 55) Bien que le modèle des trois scénarios de chasse soit instructif, il semble un peu trop simplifié. En particulier, à moins que la population ne soit stable, le nombre constant d'orignaux chassés (150 ou 350 animaux) se traduit par des proportions changeantes de la population qui est chassée. Par exemple, dans une population en déclin, 350 animaux chassés représentent un pourcentage de plus en plus élevé de cette population.

Je suggère de développer un modèle plus réaliste de la persistance des populations. Le rapport indique qu'un « modèle plus élaboré » est imminent (p. 58); un tel modèle pourrait inclure des niveaux réalistes d'intensité de la chasse (en pourcentage), de la chasse sélective en fonction du sexe et de l'âge, et une stochasticité démographique (sur le recrutement et la survie) afin de mieux comprendre les facteurs d'abondance des orignaux dans la RFLV. L'analyse de sensibilité peut être particulièrement instructive pour déterminer les caractéristiques qui influencent le plus la croissance de la population.

**xiv. Regrouper et convertir toutes les données historiques afin de déterminer les changements à long terme, les lacunes en matière de connaissances et les possibilités de recherche**

(p. 63) Comme indiqué plus haut, une perspective à long terme est importante pour comprendre l'écologie de cet animal à forte longévité dans un écosystème nordique. Je suis d'accord avec la recommandation selon laquelle il est essentiel de mobiliser les ensembles de données existants, mais non encore analysés, non seulement pour vérifier quelles données ont déjà été recueillies, mais aussi pour déterminer les principales lacunes en matière de connaissances (les données qui n'ont pas été recueillies) et les possibilités de recherche (en reproduisant des études antérieures qui servent de tests puissants des changements écologiques). Cette mobilisation devrait être une priorité.

J'espère que ces commentaires et recommandations vous seront utiles.

### Littérature citée

- Boertje, R. D., Frye, G. G. et Young Jr., D. D. (2019), Lifetime, known-age moose reproduction in a nutritionally stressed population. *Journal of Wildlife Management*, 83: 610-626. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21613>
- Boertje, R. D., Frye, G. G. et Young Jr., D. D. (2020), Lifetime sex-specific moose mortality during an intentional population reduction. *Journal of Wildlife Management* 84: 6-19. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21782>
- Caughley, G. et Gunn, A. (1995) *Conservation Biology in Theory and Practice*. Blackwell Science.
- Dickie, M., Serrouya, R., Becker, M., DeMars, C., Noonan, M. J., Steenweg, R., Boutin, S. et Ford, A. T. (2024). Habitat alteration or climate: What drives the densities of an invading ungulate? *Global Change Biology*, 30, e17286. <https://doi.org/10.1111/gcb.17286>
- Forbes, L. S. (1990) A note on statistical power. *The Auk*, 107, 438-439.
- Fryxell, J. M., Mercer, W. E. et Gellately, R. B. (1988). Population dynamics of Newfoundland moose using cohort analysis. *The Journal of Wildlife Management*, 52(1), 14-21. <https://doi.org/10.2307/3801050>
- Fryxell, J. M. et coll. (2010) Resource management cycles and the sustainability of harvested wildlife populations. *Science* 328, 903-906. DOI:10.1126/science.1185802
- Hatter, I. W., et Bergerud, W. A. (1991) Moose recruitment, adult mortality and rate of change. *Alces* 27:65-73.
- Jacobs, J. (2004) *Dark Age Ahead*. Random House Canada.
- Kennedy-Slaney et coll. (2018) Northward bound: the distribution of white-tailed deer in Ontario under a changing climate. *Wildlife Research*, 45, 220-228.
- Lankester, M. W. (2010). Understanding the impact of meningeal worm, *Parelaphostrongylus tenuis*, on moose populations. *Alces* 46, 53-70.
- Mahoney, S. P. et Schaefer, J. A. (2002) Long-term changes in demography and migration of Newfoundland caribou. *Journal of Mammalogy*, 83, 957-963.
- Mahoney, S. P., Weir, J. N., Luther, J. G., Schaefer, J. A. et Morrison, S. F. (2011) Morphological change in Newfoundland caribou: Effects of abundance and climate. *Rangifer* 31: 21-34.

- McNamara, J. A., Schaefer, J. A., Bastille-Rousseau, G. et Mahoney, S. P. Landscape features and caribou harvesting during three decades in Newfoundland. *Écoscience* 29:39-53. <https://doi.org/10.1080/11956860.2021.1969825>.
- Mihoub, J. B., Henle, K., Titeux, N., Brotons, L., Brummitt, N. A. et Schmeller, D. S. (2017) Setting temporal baselines for biodiversity: the limits of available monitoring data for capturing the full impact of anthropogenic pressures. *Scientific Reports* 7, 41591, doi: 10.1038/srep41591.
- Murray, D. L., Hussey, K. F., Finnegan, L. A., Lowe, S. J., Price, G. N., Benson, J., Loveless, K. M., Middel, K. R., Mills, K., Potter, D., Silver, A., Fortin, M.-J., Patterson, B. R. et Wilson, P. J. (2012) Assessment of the status and viability of a population of moose (*Alces alces*) at its southern range limit in Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 90, 422-434.
- Musante, A. R., Pekins, P. J. et Scarpitti, D. L. (2010), Characteristics and dynamics of a regional moose *Alces alces* population in the northeastern United States. *Wildlife Biology*, 16:185-204. <https://doi.org/10.2981/09-014>
- Ruprecht, J. S., Hersey, K. R., Hafen, K., Monteith, K. L., DeCesare, N. J., Kauffman, M. J. et MacNulty, D. R. (2016) Reproduction in moose at their southern range limit. *Journal of Mammalogy*, 97, 1355-1365.
- Skatter, H. G., Kansas, J. L., Charlebois, M. L. et Skatter, S. (2020) Long-term snow track monitoring to understand factors affecting boreal forest mammal density in an expanding *in situ* oil sands area. *Canadian Wildlife Biology and Management*. 9(2) 107-131
- Struck, M., Severud, W. J., Chenaux-Ibrahim, Y. M., Isaac, E. J., Brown, J. L., Moore, S. A. et Wolf, T. M. (2023) Refining the moose serum progesterone threshold to diagnose pregnancy. *Conservation Physiology* 11(1) DOI10.1093/conphys/coad003

Traduction de la version originale en anglais

9 octobre 2024

André Dumont, Ph. D., biologiste  
Responsable de la gestion de la grande faune  
Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais  
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs  
16, impasse de la Gare-Talon, RC 100  
Gatineau (Québec) J8T 0B1

Monsieur,

J'ai eu le plaisir de lire et d'examiner le rapport du Comité consultatif sur la population d'orignaux dans la réserve faunique La Vérendrye. Vous trouverez mes commentaires en pièce jointe. N'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez des questions ou des préoccupations, ou si vous ressentez le besoin de me demander des précisions.

Cordialement,

Brian McLaren  
Professeur  
agrégé  
Président des sciences en gestion de  
l'environnement  
Faculté de gestion des ressources naturelles

## **Examen du rapport du Comité consultatif sur la population d'originaux dans la réserve faunique La Vérendrye**

### **1. Approche**

L'approche de la collaboration en matière de gestion, de surveillance et de recherche entre le gouvernement provincial et les communautés autochtones de la région est judicieuse et novatrice. Le fait qu'elle demeure un engagement évolutif et à long terme en faveur de la cogestion et de la recherche dans la réserve faunique La Vérendrye (RFLV) est remarquable.

Voici quelques commentaires mineurs, qui pourraient être erronés de ma part, ne connaissant pas les différentes conventions orthographiques du Québec : d'après mon expérience, on écrit généralement *Anishnaabe* (et non pas *Anishnabe*) lorsqu'il est question du peuple, *Anishinaabemowin* pour faire référence à la langue, et *anishnabek* lorsqu'il s'agit d'un adjectif (par exemple, « la communauté anishnabek »).

L'approche de la documentation de la sagesse des Aînés est très respectueuse. J'ai remarqué une petite erreur (souvent commise) : « La densité calculée lors de cette étude était inférieure à celle des études précédentes, *confirmant* les observations des Anishnabe » (résumé, page vi). Remplacez le mot « *confirmant* » par « *correspondant* »; la science occidentale et le savoir autochtone sont souvent parallèles, mais la première ne *confirme* pas le second. Par ailleurs, je constate une petite erreur rédactionnelle sans grande importance : la phrase qui suit celle citée à la page vi présente un ton similaire dont la difficulté est due au fait que l'organisation du résumé ne présente pas d'éléments permettant d'écarter la perspective selon laquelle la chasse sportive ne peut pas être seule responsable du déclin de l'original. Cela semble être en contradiction avec la position des Aînés. Je suggère donc de supprimer cette phrase.

Bien que le rapport traite en détail des densités régionales, de la chasse sportive et d'autres facteurs du déclin de l'original, l'affirmation de la page vi est trop directe et les preuves ne sont pas aussi concluantes que la phrase le suggère.

Voici une correction purement rédactionnelle : dans le résumé de la page vii, vers le bas de la page, la « structure d'âge inconnue de la population d'originaux » est citée parmi les facteurs à blâmer pour le déclin du nombre d'originaux dans la RFLV, alors que, bien évidemment, les inconnues ne peuvent pas être des facteurs d'un déclin. Les décisions de gestion prises alors que les connaissances présentent des lacunes constituent le facteur qui pourrait être à l'origine du déclin d'une population.

L'approche de la description de l'habitat est adéquate, mais l'expression « bon habitat » devrait peut-être être supprimée (même si elle fait malheureusement partie du jargon utilisé dans les approches des modèles de qualité de l'habitat pour définir l'habitat).

### **2. Contenu scientifique du rapport**

La dernière puce qui résume ce que l'on sait des routes et de leurs effets potentiels sur la dynamique des populations d'originaux dans la RFLV (haut de la page 52) est trop catégorique. Il est en effet possible que le comportement des personnes qui empruntent les routes soit différent dans la RFLV par rapport à l'extérieur de la RFLV; cette hypothèse est cohérente avec les affirmations des Aînés selon lesquelles certaines zones de la RFLV sont trop souvent chassées par des chasseurs sportifs.

L'approche de la modélisation des scénarios dans la projection de la population d'originaux dans la RFLV et les prochaines étapes décrites pour affiner la modélisation sont judicieuses. Je comprends l'intérêt de présenter des projections simples, mais je me demande pourquoi les fourchettes de recrutement des jeunes originaux et de survie des adultes n'ont pas été considérées comme un moyen d'introduire une stochasticité environnementale simple. Je pense que la plupart des lecteurs seront sensibles à l'idée qu'il existe des fourchettes de résultats lors de la projection d'une population affectée par les variations

météorologiques, et que ces fourchettes pourraient constituer une manière plus claire de présenter les options de gestion compte tenu d'un climat futur plus variable.

D'autres parties du contenu scientifique du document sont approfondies et appropriées pour comprendre la dynamique de l'original dans la RLFV, en dépit des lacunes dans les connaissances.

Toutefois, je vous renvoie à la section « points forts et points faibles du rapport » dans laquelle je propose une amélioration possible de la présentation du contenu.

### **3. Recommandations et projets de recherche proposés**

La section des recommandations est très bien rédigée. C'est une excellente idée de proposer une étude de la dynamique des orignaux dans des zones de densité routière différente, comme l'ont fait Rempel et coll. (1997) en Ontario. L'article cité en référence était à l'époque essentiel pour comprendre le rôle de la chasse dans la dynamique des populations d'orignaux.

Il est également tout à fait approprié de définir clairement les règles d'engagement pour la participation des Anishnaabe à la surveillance et à la recherche sur l'original.

### **4. Points forts et points faibles du rapport**

Les points forts du rapport sont son exhaustivité et le traitement relativement équilibré des méthodes autochtones et scientifiques de compréhension des populations d'orignaux. Une amélioration pourrait être apportée en modifiant le texte afin de mieux combiner les deux façons de comprendre. Par moments, j'ai eu l'impression de lire une longue réfutation scientifique de certaines affirmations des Aînés du point de vue des Anishnaabe.

### **5. Articles ou rapports récents**

Certaines des recherches menées dans le nord du Minnesota, en collaboration avec la 1854 Treaty Authority (voir ci-dessous pour accéder aux recherches en cours dans cette région), correspondent étroitement aux recherches proposées dans le rapport. Les articles de cette liste comprennent :

- Moore, S. A., Severud, W. J., Wolf, T. M., Pelican, K., Bauerkemper, J., Carstensen, M. et Windels, S. K. (2024). Indigenous co-stewardship of North American moose: recommendations and a vision for a restoration framework, *Journal of Wildlife Management*, 88(6), e22623. <https://doi.org/10.1002/jwmg.22623>
- Ditmer, M. A., Moen, R. A., Windels, S. K., Forester, J. D., Ness, T. E. et Harris, T. R. (2018). Moose at their bioclimatic edge alter their behavior based on weather, landscape, and predators, *Current Zoology*, 64(4), 419-432. <https://doi.org/10.1093/cz/zox047>
- Olson, B. T., Windels, S. K., Moen, R. A. et McCann, N. P. (2017). Moose modify bed sites in response to high temperatures. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 52, 153-160.
- Olson, B., Windels, S. K., Fulton, M. et Moen, R. (2014). Fine-scale temperature patterns in the southern boreal forest: Implications for the cold-adapted moose. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 50, 105-120.

## 6. Projets de recherche en cours dans le domaine

Les recherches actives et pratiques menées en collaboration par le Department of Natural Resources de l'État du Minnesota et par la 1854 Treaty Authority sont mises à jour à l'adresse suivante : [www.1854treatyauthority.org/wildlife/moose-research.html](http://www.1854treatyauthority.org/wildlife/moose-research.html)

Le lien vers les rapports récents relatifs à la Treaty Authority et à la création du programme de recherche se trouve sous la section « Management » dans le menu principal.

Vous connaissez les travaux en cours du Dr Jesse Popp. Vous citez également l'excellent travail réalisé par le Dr Hugo Jacqmain dans le cadre de son doctorat; vous savez sans doute que des recherches sont en cours dans le cadre d'une collaboration au sein du territoire Eeyou Istchee, dans le nord du Québec. Bien que le contexte de collaboration soit la vision du monde des Cris et non celle des Anishnaabek, leurs visions sont proches et le travail réalisé sur le territoire Eeyou Istchee est remarquable. Une mise à jour sera publiée dans le prochain numéro d'*Ecology & Society*. Si vous avez besoin d'accéder à l'article, faites-le-moi savoir. (Je ne peux pas vous communiquer le nom de ses auteurs, car je n'ai eu connaissance de cet article qu'en tant qu'évaluateur à l'aveugle il y a quelques mois.) J'ai utilisé cette question sur les « projets de recherche en cours » pour entrer en contact avec quelques personnes plus à l'ouest, mais apparemment la cogestion et la recherche collaborative ne font que commencer dans quelques régions de la Colombie-Britannique et de l'Alberta.

Enfin, un commentaire peut-être hors sujet (qui concerne le traitement de la surabondance perçue dans les zones protégées contre la chasse), et je ne peux pas dire dans quelle mesure la recherche et la surveillance réelles – principalement de la végétation – sont menées en collaboration avec les peuples autochtones, mais de nombreux groupes des Premières Nations participent à la gestion (réduction) des orignaux dans le parc national du Canada du Gros-Morne (Terre-Neuve-et-Labrador) et à la réduction des cerfs de Virginie dans les parcs nationaux du Canada des Îles-du-Saint-Laurent et de la Pointe Pelée, ainsi que dans la réserve nationale de faune de Long Point, en Ontario. S'ajoutent à cette liste les parcs provinciaux Rondeau et Pinery, en Ontario, où les populations autochtones participent en continu au contrôle des densités de cerfs de Virginie.



**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Droit d'accès aux documents.

**9.** Toute personne qui en fait la demande a droit d'accès aux documents d'un organisme public.

Restrictions.

Ce droit ne s'étend pas aux notes personnelles inscrites sur un document, ni aux esquisses, ébauches, brouillons, notes préparatoires ou autres documents de même nature.

---

1982, c. 30, a. 9.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Prohibition.

**14.** Un organisme public ne peut refuser l'accès à un document pour le seul motif que ce document comporte certains renseignements qu'il doit ou peut refuser de communiquer en vertu de la présente loi.

Accès non autorisé.

Si une demande porte sur un document comportant de tels renseignements, l'organisme public peut en refuser l'accès si ces renseignements en forment la substance. Dans les autres cas, l'organisme public doit donner accès au document demandé après en avoir extrait uniquement les renseignements auxquels l'accès n'est pas autorisé.

---

1982, c. 30, a. 14.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Refus de communiquer un renseignement.

**21.** Un organisme public peut refuser de confirmer l'existence ou de donner communication d'un renseignement dont la divulgation aurait pour effet de révéler un emprunt, un projet d'emprunt, une transaction ou un projet de transaction relatifs à des biens, des services ou des travaux, un projet de tarification, un projet d'imposition d'une taxe ou d'une redevance ou de modification d'une taxe ou d'une redevance, lorsque, vraisemblablement, une telle divulgation:

1° procurerait un avantage indu à une personne ou lui causerait un préjudice sérieux; ou

2° porterait sérieusement atteinte aux intérêts économiques de l'organisme public ou de la collectivité à l'égard de laquelle il est compétent.

---

1982, c. 30, a. 21.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Secret industriel.

**22.** Un organisme public peut refuser de communiquer un secret industriel qui lui appartient.

Renseignement financier, commercial, scientifique.

Il peut également refuser de communiquer un autre renseignement industriel ou un renseignement financier, commercial, scientifique ou technique lui appartenant et dont la divulgation risquerait vraisemblablement d'entraver une négociation en vue de la conclusion d'un contrat, de causer une perte à l'organisme ou de procurer un avantage appréciable à une autre personne.

Organisme public aux fins industrielles ou commerciales.

Un organisme public constitué à des fins industrielles, commerciales ou de gestion financière peut aussi refuser de communiquer un tel renseignement lorsque sa divulgation risquerait vraisemblablement de nuire de façon substantielle à sa compétitivité ou de révéler un projet d'emprunt, de placement, de gestion de dette ou de gestion de fonds ou une stratégie d'emprunt, de placement, de gestion de dette ou de gestion de fonds.

---

1982, c. 30, a. 22; 2006, c. 22, a. 11

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Secret industriel d'un tiers.

**23.** Un organisme public ne peut communiquer le secret industriel d'un tiers ou un renseignement industriel, financier, commercial, scientifique, technique ou syndical de nature confidentielle fourni par un tiers et habituellement traité par un tiers de façon confidentielle, sans son consentement.

---

1982, c. 30, a. 23.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

**24.** Un organisme public ne peut communiquer un renseignement fourni par un tiers lorsque sa divulgation risquerait vraisemblablement d'entraver une négociation en vue de la conclusion d'un contrat, de causer une perte à ce tiers, de procurer un avantage appréciable à une autre personne ou de nuire de façon substantielle à la compétitivité de ce tiers, sans son consentement.

---

1982, c. 30, a. 24.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Documents inaccessibles.

**34.** Un document du bureau d'un membre de l'Assemblée nationale ou un document produit pour le compte de ce membre par les services de l'Assemblée n'est pas accessible à moins que le membre ne le juge opportun.

Documents inaccessibles.

Il en est de même d'un document du cabinet du président de l'Assemblée, d'un membre de celle-ci visé dans le premier alinéa de l'article 124.1 de la Loi sur l'Assemblée nationale (chapitre A-23.1) ou d'un ministre visé dans l'article 11.5 de la Loi sur l'exécutif (chapitre E-18), ainsi que d'un document du cabinet ou du bureau d'un membre d'un organisme municipal ou scolaire.

---

1982, c. 30, a. 34; 1982, c. 62, a. 143; 1983, c. 55, a. 132; 1984, c. 47, a. 1.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Avis ou recommandations d'un membre.

**37.** Un organisme public peut refuser de communiquer un avis ou une recommandation faits depuis moins de dix ans, par un de ses membres, un membre de son personnel, un membre d'un autre organisme public ou un membre du personnel de cet autre organisme, dans l'exercice de leurs fonctions.

Avis ou recommandation d'un consultant.

Il peut également refuser de communiquer un avis ou une recommandation qui lui ont été faits, à sa demande, depuis moins de dix ans, par un consultant ou par un conseiller sur une matière de sa compétence.

---

1982, c. 30, a. 37.

**Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la  
protection des renseignements personnels**  
(RLRQ, c. A-2.1)

Analyse.

**39.** Un organisme public peut refuser de communiquer une analyse produite à l'occasion d'une recommandation faite dans le cadre d'un processus décisionnel en cours, jusqu'à ce que la recommandation ait fait l'objet d'une décision ou, en l'absence de décision, qu'une période de cinq ans se soit écoulée depuis la date où l'analyse a été faite.

---

1982, c. 30, a. 39.