

Projet Oléoduc Énergie Est

Rapport de données techniques :
Ongulés –
Pipeline au Québec

Décembre 2014

Préparé pour :

Oléoduc Énergie Est Itée

Calgary, Alberta

Préparé par :

Groupe Conseil UDA inc.

Saint-Charles-sur-Richelieu, Québec

En collaboration avec :

Biodiversité conseil inc.

Montréal, Québec

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1-1
1.1	RAISON D'ÊTRE DU RDT.....	1-1
1.2	LIMITES SPATIALES.....	1-1
2	MÉTHODOLOGIE.....	2-1
2.1	ACQUISITION DES DONNÉES EXISTANTES.....	2-1
2.2	INVENTAIRE.....	2-1
2.2.1	Objectifs.....	2-1
2.2.2	Zone d'inventaire.....	2-1
2.2.3	Période d'inventaire.....	2-2
2.2.4	Conditions d'inventaire.....	2-2
2.2.5	Permis d'inventaire.....	2-2
2.2.6	Méthodologie d'inventaire.....	2-2
2.2.7	Effort d'inventaire.....	2-3
2.2.8	Équipement et matériel.....	2-3
2.2.9	Gestion des données.....	2-4
3	RÉSULTATS.....	3-1
3.1	DONNÉES EXISTANTES.....	3-1
3.1.1	Mise en contexte.....	3-1
3.1.2	Original.....	3-2
3.1.3	Cerf de Virginie.....	3-2
3.2	RÉSULTATS D'INVENTAIRE.....	3-3
3.2.1	Original.....	3-3
3.2.2	Cerf de Virginie.....	3-7
3.2.3	Autres mammifères.....	3-7
4	CONCLUSION.....	4-1
5	RÉFÉRENCES.....	5-1

Liste des tableaux

Tableau 3-1	Statistiques de 2013 sur les récoltes réalisées dans les zones de chasse traversées par les composantes du Projet.....	3-1
Tableau 3-2	Aires de confinement du cerf de Virginie de la ZI.....	3-3
Tableau 3-3	Structure de la population d'originaux.....	3-3

Liste des figures

Figure 3-1	Pourcentage de recouvrement moyen des différents peuplements dans les ravages d'originaux.....	3-5
Figure 3-2	Exposition de la pente des ravages d'originaux.....	3-6

Liste des annexes

ANNEXE A **Inventaire des ongulés**

ANNEXE B **Conditions météorologiques lors de l’inventaire des ongulés**

Abréviations

ÉES	évaluation environnementale et socioéconomique
GPS.....	<i>Global positioning system</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
MDDELCC.....	ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRN	ministère des Ressources naturelles
NAD 83	<i>North American Datum of 1983</i>
RDT.....	rapport de données techniques
SIG	système d'information géographique
ZEC.....	zone d'exploitation contrôlée
ZÉE	zone d'étude étendue
ZI	zone d'inventaire
ZIP.....	zone d'implantation du Projet

1 INTRODUCTION

Ce document intitulé : « **Rapport de données techniques (RDT) : Ongulés – Pipeline au Québec** » se veut un complément d'information à la **Section 9: Faune et habitat faunique, Volume 2, Partie D de l'évaluation environnementale et socioéconomique (ÉES)** d'octobre 2014 pour le Projet Oléoduc Énergie Est (ci-après désigné le « **Projet** »).

1.1 Raison d'être du RDT

Dans le cadre du Projet, afin de documenter la présence d'espèces d'ongulés revêtant une importance particulière sur le plan socioéconomique et traditionnel dans les régions de Chaudière-Appalaches et du Bas-Saint-Laurent, un inventaire aérien a été effectué à l'hiver 2014 par la firme Biodiversité conseil inc. Le présent rapport a pour objet de présenter la méthodologie retenue pour réaliser l'inventaire des ongulés et d'en décrire les principaux résultats. Il rapporte également les données existantes relatives à l'écologie des espèces d'ongulés d'intérêt pour la conservation et à leur répartition.

Ce rapport n'a pas pour objet de discuter des effets anticipés du Projet et des mesures d'atténuation relatives aux ongulés puisque cet exercice est documenté dans le cadre de l'ÉES d'octobre 2014.

Toutefois, il importe de préciser que les données recueillies et présentées ci-après ont été intégrées au système d'information géographique (SIG) et à la cartographie détaillée du tracé et seront prises en compte lors des activités de construction et d'exploitation du Projet conformément aux engagements exposés dans l'ÉES d'octobre 2014.

1.2 Limites spatiales

Les limites spatiales considérées pour les ongulés sont :

- la zone d'implantation du Projet (ZIP) qui correspond à :
 - l'emprise permanente du pipeline¹ et l'aire de travail temporaire adjacente nécessaire aux activités de construction du pipeline (totalisant environ 60 m de largeur);
 - la superficie utilisée pour la construction des onze stations de pompage (mesurant chacune environ 300 m par 300 m).
- la zone d'inventaire (ZI) qui correspond aux secteurs couverts dans le cadre de l'inventaire. Elle englobe un corridor d'une largeur de 2,5 km de part et d'autre du tracé du pipeline. La ZI est suffisamment étendue pour dresser un portrait global de l'utilisation du secteur par les ongulés.
- la zone d'étude étendue (ZÉE) correspondant au corridor initial d'implantation du Projet. Les limites de la ZÉE sont celles qui ont été utilisées pour extraire les occurrences connues à partir des bases de données existantes. Les données existantes relatives aux ongulés et à leurs

¹ La longueur totale du pipeline au Québec est de l'ordre de 713 km. Le Projet prévoit l'installation de deux conduites adjacentes à l'intérieur d'une seule emprise sur une distance d'environ 25 km entre les municipalités de Cacouna et de Saint-Antonin. Ainsi, la longueur totale de l'emprise du pipeline au Québec est de l'ordre de 688 km.

habitats ont été colligées pour la ZÉE à partir des cartes écoforestières, des cartes topographiques, de la localisation des habitats fauniques légalement protégés (aires de confinement du cerf de Virginie et vasières), des statistiques de chasse et des strates de densité d'originaux.

Bien que les ongulés soient présents dans tout le sud du Québec, c'est dans les régions administratives de la Chaudière-Appalaches et du Bas-Saint-Laurent que la plus forte concentration de ces espèces est enregistrée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Les inventaires agroforestiers réalisés en 2013 et 2014 ont permis de confirmer l'omniprésence des activités de chasse dans ces deux régions par le recensement d'un bon nombre de miradors de chasse. Par ailleurs, le tracé dans ces deux régions est majoritairement implanté en terres publiques et le couvert végétal est boisé. La zone d'inventaire traverse également environ 25 km d'aires récréatives désignées réservées à la chasse et à la pêche dont deux zones d'exploitation contrôlée (ZEC) :

- la ZEC Chapais à Kamouraska;
- la ZEC Owen à Témiscouata.

Dans les autres régions administratives, le tracé pour le pipeline traverse des territoires généralement modifiés par l'occupation humaine. Il est souvent adjacent à des infrastructures linéaires existantes telles que des lignes de transport d'énergie, des routes et des autoroutes, des pipelines ainsi que des voies ferrées. L'utilisation du sol dans ces régions est surtout agricole.

Selon l'analyse des données existantes, une longueur de près de 168 km de tracé a été retenue dans les régions administratives de la Chaudière-Appalaches et du Bas-Saint-Laurent pour réaliser l'inventaire d'ongulés compte tenu que ces deux régions présentent un potentiel d'habitat intéressant pour l'original et que la chasse y est très populaire.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Acquisition des données existantes

Les principales sources de données consultées dans le cadre de l'étude des ongulés et de leurs habitats sont :

- les données provenant de la couche écoforestière (FORGEN-TERGEN) du ministère des Ressources naturelles (MRN, 2013);
- les cartes topographiques de la zone d'inventaire;
- les données géoréférencées relatives aux habitats fauniques légalement protégés en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (chapitre C-61.1);
- les statistiques de récoltes de chasse colligées par le MFFP;
- les strates de densité d'orignaux disponibles auprès du MFFP.

2.2 Inventaire

2.2.1 Objectifs

Les principaux objectifs poursuivis dans le cadre de l'inventaire des ongulés réalisés dans la ZI étaient de :

- survoler les habitats présentant un bon potentiel à abriter des orignaux (*Alces alces*);
- confirmer et localiser la présence d'orignaux et leurs ravages;
- confirmer l'utilisation et la localisation des aires de confinement du cerf de Virginie légalement désignées et répertoriées par le MFFP;
- documenter la présence hivernale des autres espèces de mammifères terrestres.

2.2.2 Zone d'inventaire

Tel que précisé antérieurement, la ZI correspond aux secteurs couverts dans le cadre de l'inventaire des ongulés. Elle s'étend sur une largeur de 2,5 km de part et d'autre du tracé du pipeline au Québec. La ZI est suffisamment étendue pour dresser un portrait complet de l'utilisation du secteur par les ongulés.

Bien que les ongulés soient potentiellement présents le long du tracé du pipeline dans tout le Québec, les inventaires relatifs aux ongulés ont été réalisés sur une longueur de 168 km dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Chaudière-Appalaches. La ZI retenue est illustrée à l'Annexe A.

Considérant les caractéristiques biophysiques des habitats rencontrés le long du tracé, la ZI a été scindée en deux sections distinctes :

- la section A couvre la section du tracé entre les municipalités de Saint-Damase-de-l'Islet et Saint-Antonin;
- la section B englobe la section du tracé entre les municipalités de Saint-Antonin jusqu'à Dégelis, à la frontière du Nouveau-Brunswick.

2.2.3 Période d'inventaire

L'inventaire aérien des ongulés a été réalisé à une période de l'année où les ongulés sont facilement observables puisqu'ils sont aisément repérés sur un sol couvert de neige et concentrés sur une faible surface (Crête *et al.*, 1986). Par ailleurs, selon les normes, la couverture de neige molle au sol doit avoir une épaisseur variant entre 35 et 90 cm afin de permettre de bien repérer les réseaux de pistes, ce qui est généralement le cas en février.

La période d'inventaire pour les ongulés s'est déroulée du 10 au 20 février 2014. Il est à noter qu'aucun survol n'a pu être réalisé durant deux jours et demi au cours de cette période en raison de conditions météorologiques défavorables, soit d'importantes précipitations de neige ou une épaisse couverture nuageuse. Au total, 42,2 heures de vol ont été investies pour réaliser l'inventaire des sections A et B.

2.2.4 Conditions d'inventaire

De manière générale, l'inventaire des ongulés s'est déroulé sous d'excellentes conditions. Les conditions nivales se prêtaient bien à la réalisation de l'inventaire (Annexe B). Les normes gouvernementales recommandent un couvert de neige au sol entre 35 et 90 cm pour la réalisation des inventaires (Courtois, 1996). L'épaisseur moyenne de neige mesurée était de 59,5 cm dans la section A et de 74,5 cm dans la section B.

2.2.5 Permis d'inventaire

Préalablement à la réalisation de l'inventaire aérien des ongulés, un permis de gestion de la faune a été émis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (n° 2014-02-04-066-01-G-F).

2.2.6 Méthodologie d'inventaire

L'inventaire réalisé pour les ongulés ciblait plus prioritairement l'orignal, puisque cette espèce est considérée comme plus sensible à la modification de son habitat, notamment lors du déboisement, ce qui peut influencer les patrons démographiques de cette espèce (Courtois, 1993). De plus, celle-ci revêt une importance particulière sur le plan socioéconomique et traditionnel pour les populations des régions traversées. C'est aussi le cas du cerf de Virginie. Toutefois, comme les principales aires de confinement du cerf de Virginie sont déjà connues, cartographiées et légalement désignées, l'inventaire a été principalement axé sur l'orignal. Pour le cerf de Virginie, la portée de l'inventaire visait plus particulièrement à confirmer l'utilisation et la localisation des aires de confinement le long du tracé.

La méthodologie d'inventaire utilisée a été inspirée et adaptée des approches reconnues régissant les travaux d'inventaires aériens d'originaux développées par Courtois (1996). Selon cette méthodologie, la couverture de neige molle au sol devait se situer entre 35 et 90 cm. De plus, un délai de 24 heures après une précipitation de neige de 30 cm et plus devait être respecté afin de permettre la reconstitution des réseaux de pistes. Idéalement, les travaux devaient être faits dans les trois jours suivant une précipitation de neige supérieure à 5 cm. Afin de valider l'épaisseur de neige, au moins une mesure quotidienne devait être prise.

L'original est un animal foncièrement solitaire dont la distribution sur le territoire qu'il occupe est très variable et difficilement prévisible. Bien que le Projet étudié soit d'origine linéaire et que la ZIP sera réduite à un corridor plutôt étroit, il a été jugé souhaitable de couvrir une étendue plus vaste pour obtenir un portrait global de l'utilisation du territoire par cette espèce. L'inventaire aérien a donc été réalisé à partir d'un hélicoptère sur une distance de 2,5 km de part et d'autre du tracé. Les premières lignes de vol ont été réalisées à 250 m du tracé. Les lignes de vol subséquentes ont ensuite été espacées de 500 m parallèlement au tracé. La vitesse en vol était approximativement de 160 km/h et l'altitude d'environ 110 m en fonction de la hauteur des arbres et de la topographie.

Pour les originaux, le sexe des individus a été identifié au moment du décompte. Chez les adultes, il est déterminé à l'aide d'une combinaison de caractères tels que la présence de bois ou de cicatrices, d'une tache vulvaire, ainsi qu'à l'aide de la couleur du museau et de la fourrure (Mitchell, 1970). Les individus de plus petite taille accompagnant une femelle adulte ont été considérés comme des jeunes et leur sexe n'a pas été déterminé. La caractérisation des habitats rencontrés au niveau des réseaux de pistes récents a, quant à elle, été effectuée en vol stationnaire en colligeant les données sur la composition végétale du couvert forestier, la pente, l'exposition et la topographie générale. Les conditions météorologiques ont également été notées et des photos ont été prises.

Pour le cerf de Virginie, le nombre d'individus, de pistes ou de réseaux de pistes de cette espèce ont été notés. Toutefois, il est important de mentionner que l'objectif pour cette espèce était de confirmer l'utilisation et la localisation des aires de confinement du cerf de Virginie désignées et d'autres ravages, et non un recensement exhaustif. Le sexe des individus de cette espèce n'a pas été déterminé lors de l'inventaire.

Les espèces et les pistes des autres mammifères observés lors des survols ont aussi été notées afin de documenter leur présence et leur abondance dans le secteur d'inventaire.

2.2.7 Effort d'inventaire

Au total, une surface de 841 km² a été inventoriée en 2014, soit 398,8 km² pour la section A et 442,5 km² pour la section B.

2.2.8 Équipement et matériel

Un hélicoptère de type Astar 350 B2 a été utilisé en raison de son moteur performant qui permet un vol plus sécuritaire lors du sexage (Langevin et Bastien, 2013; Dorais et Lavergne, 2010). Par ailleurs, la visibilité, dans cet aéronef, est excellente pour les observateurs assis à l'avant et à l'arrière. De plus, dans ce type d'appareil, il est facile d'installer un système de ventilation pour éviter le givrage des vitres.

Le matériel utilisé lors de l'inventaire des ongulés comprenait des jumelles, des lunettes d'approche, un GPS (*Global positioning system*), des guides d'identification, des raquettes et des fiches de terrain. Le système de référence *North American Datum of 1983* (NAD 83) a été utilisé. Cette configuration du GPS a été vérifiée avant chaque première utilisation quotidienne.

2.2.9 Gestion des données

Au terrain, les données ont été colligées sur des grilles de saisie papier. Les données enregistrées sur papier ont ensuite été transposées dans un fichier Excel à chaque fin de journée d'inventaire. Les données recueillies à l'aide du GPS ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG) suite au terrain. Une vérification de la qualité des données a été faite sur une base hebdomadaire.

3 RÉSULTATS

3.1 Données existantes

3.1.1 Mise en contexte

La faune et les habitats fauniques sont une composante valorisée retenue dans le cadre du Projet, notamment en raison de l'importance écologique, économique et récréative qu'ils revêtent pour les populations autochtones et non autochtones.

Aucune espèce d'ongulés présente le long du tracé au Québec n'est protégée légalement aux termes des dispositions réglementaires prévues par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (chapitre E-12.01). Toutefois, deux espèces d'ongulés, soit le cerf de Virginie et l'orignal, revêtent une importance particulière sur le plan socioéconomique et traditionnel pour les populations des régions traversées comme le démontre les statistiques de chasse (Tableau 3-1).

Bien que les ongulés soient potentiellement présents le long du tracé du pipeline dans tout le Québec, l'intérêt économique et récréatif pour ces espèces est particulièrement important dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Chaudière-Appalaches. Les inventaires agroforestiers réalisés en 2013 et 2014 ont permis de confirmer l'omniprésence des activités de chasse dans ces régions par le recensement d'un bon nombre de miradors de chasse. Par ailleurs, le tracé dans ces régions est majoritairement implanté en terres publiques et le couvert végétal est boisé. La ZI traverse environ 25 km d'aires récréatives désignées réservées à la chasse et à la pêche dont deux ZEC :

- la ZEC Chapais à Kamouraska;
- la ZEC Owen à Témiscouata.

Tableau 3-1 Statistiques de 2013 sur les récoltes réalisées dans les zones de chasse traversées par les composantes du Projet

N° de la zone de chasse	Région administrative	Orignal	Cerf de Virginie
2	Bas-Saint-Laurent	27	305
3	Chaudière-Appalaches	8	5
7	Centre-du-Québec et Chaudière-Appalaches	3	53
8	Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière et Laurentides	2	230
27	Capitale-Nationale	7	58

SOURCE : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2014

3.1.2 Orignal

La région du Bas-Saint-Laurent présente des densités d'originaux considérées de moyenne à grande avec des valeurs estimées à 4 originaux/10 km² en 2003 (Lamoureux, 2004). Comme presque partout au Québec, la population d'originaux du Bas-Saint-Laurent est considérée comme étant en hausse depuis les années 2000.

L'orignal fréquente les forêts mixtes de conifères et de feuillus, plus particulièrement les sapinières à bouleau blanc ou jaune, ainsi que les éclaircies, les brûlis et les zones de coupe en régénération (Courtois, 1993). L'orignal peut se déplacer sur plusieurs dizaines de kilomètres pour combler tous ses besoins. La grandeur du domaine vital de l'orignal est directement liée à l'hétérogénéité des peuplements forestiers du territoire (Courtois et al., 2002). La superficie de son domaine vital varie donc d'une vingtaine à quelques centaines de kilomètres carrés en fonction de la qualité de l'habitat (Prescott, 2013).

En été, l'orignal affectionne les plans d'eau et autres milieux humides pour se nourrir et se protéger de la chaleur et des insectes. En hiver, les originaux se rassemblent en petits groupes dans les secteurs boisés où la couverture de neige est moins épaisse (Prescott et Richard, 1996). Au début de l'hiver, l'orignal fréquente des peuplements forestiers plus ou moins denses et riches en ramilles feuillues. Plus l'hiver avance, plus le couvert d'abri devient important. Il continue de se nourrir dans les milieux riches en brouts. Toutefois, ces milieux sont rarement situés à plus de 100 m de leur couvert d'abri (Courtois et al., 2002). Au fur et à mesure que la quantité de neige augmente, les originaux utilisent des aires de plus en plus petites et se réfugient dans des peuplements denses de résineux où ils peuvent minimiser leurs dépenses énergétiques tout en restant à proximité des aires de broutage. Ces aires sont appelées « ravages ». Les variables « nourriture et lisière » et « nourriture et couvert » sont donc celles à considérer pour l'habitat hivernal de l'orignal. Une grande quantité de lisières, si elles sont accompagnées d'un couvert végétal, peut supporter des densités élevées d'originaux (Courtois et Beaumont, 2002).

3.1.3 Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie fréquente les lisières, les clairières et les éclaircies de peuplements feuillus et mixtes, de même que les champs abandonnés, les vergers et le pourtour des marais, cours d'eau et marécages caractérisés par la présence de cèdres (*Thuja occidentalis*) ou autres conifères (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC], 2014).

Contrairement à l'été où il est solitaire, en hiver, le cerf de Virginie se rassemble en groupe de quelques dizaines ou centaines d'individus dans les peuplements de conifères pour former des ravages (MDDELCC, 2014).

Il existe au Québec une loi visant la protection des habitats fauniques à savoir la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (chapitre C-61.1). Le *Règlement sur les habitats fauniques* (chapitre C-61.1, r 18) cerne quant à lui le champ d'application légal en décrivant les habitats qui sont couverts par le règlement et en précisant ceux qui font l'objet d'un plan. À ce jour, 11 types d'habitats fauniques ont été identifiés au règlement et 9 font obligatoirement l'objet d'un plan dont notamment les aires de

confinement du cerf de Virginie. Des cartes numériques des habitats fauniques ont été produites dans le but de faciliter la conservation et la mise en valeur des habitats fauniques au Québec. Les aires de confinement localisées sur des terres du domaine de l'état sont officiellement protégées. Les habitats sur les terres privées sont identifiés, mais non protégés. Les aires de confinement du cerf de Virginie traversées par la ZI sont détaillées au Tableau 3-2 et cartographiées à l'Annexe A.

Tableau 3-2 Aires de confinement du cerf de Virginie de la ZI

Nom	Municipalités	Superficie totale (ha)	Superficie en terres publiques (ha)	Superficie à l'intérieur de la ZI (ha)	Pourcentage dans la ZI (%)
Grande Rivière	Sainte-Perpétue, Tourville, Saint-Onésime-d'Ixworth, Saint-Damase-de-l'Islet et Petit-Lac Sainte-Anne	9173	8430	91	1,0
Ruisseau Lizotte	Dégelis	587	559	196	33,3
Ruisseau Teed	Dégelis	803	801	488	60,7

3.2 Résultats d'inventaire

3.2.1 Orignal

3.2.1.1 Population, structure et recrutement

Au total, 233 orignaux ont été recensés dans le cadre de l'inventaire, soit 120 orignaux dans la section A et 113 orignaux dans la section B (Tableau 3-3).

Tableau 3-3 Structure de la population d'orignaux

Section	Superficie inventoriée (km ²)	Nombre d'individus					Densité (orignaux/10 km ²)
		Mâles	Femelles	Jeunes	Indéterminé	Total	
A	398,8	11	64	35	10	120	3,0
B	442,5	18	56	19	20	113	2,6

À l'aide du nombre d'individus et de la superficie inventoriée, une densité de 3,0 orignaux/10 km² a été calculée pour la section A et de 2,6 orignaux/10 km² pour la section B. Dans la section A, une fraction importante des forêts survolées étaient en régénération suite à des coupes forestières, ce qui pourrait expliquer une densité légèrement plus élevée dans cette section par rapport à l'autre. Dans la section B, les orignaux observés étaient concentrés dans trois zones, contrairement à la section A, où leur distribution était plutôt homogène (Annexe A). La baisse de densité observée ailleurs dans la section B pourrait être attribuable à la présence de milieux ouverts et d'éraiblières matures.

Dans la section A, le nombre de veaux par 100 femelles se chiffre à 54,6, alors qu'il est de 33,9 pour la section B. Le rapport du nombre de veaux observés est plus élevé dans le secteur A que dans le secteur B, et ce, possiblement en raison de la faible quantité de neige ou de la plus faible abondance de prédateurs observés.

3.2.1.2 Localisation et description des ravages

Au total, 117 ravages ont été observés lors de l'inventaire, soit 59 dans la section A et 58 dans la section B. Dans les deux sections, ces derniers étaient majoritairement localisés dans des peuplements mixtes (Figure 3-1).

Dans la section A, les peuplements en régénération à dominance résineuse sont aussi bien représentés (25 %). Dans la section B, on retrouve près de 15 % de la surface des ravages dans des peuplements feuillus (érablières).

Plus de la moitié des ravages de la section A étaient situés sur un relief plat, alors que dans la section B, la topographie était plus accidentée (Figure 3-2). En effet, dans cette dernière, environ 60 % des ravages étaient exposés au sud, au sud-ouest ou à l'ouest. L'utilisation des ravages dépend de la disponibilité des milieux et de la nourriture, des sources de dérangement présentes, ainsi que des conditions météorologiques (vents dominants et couvert de neige). Cela explique pourquoi l'emplacement des ravages peut changer au cours de l'hiver.

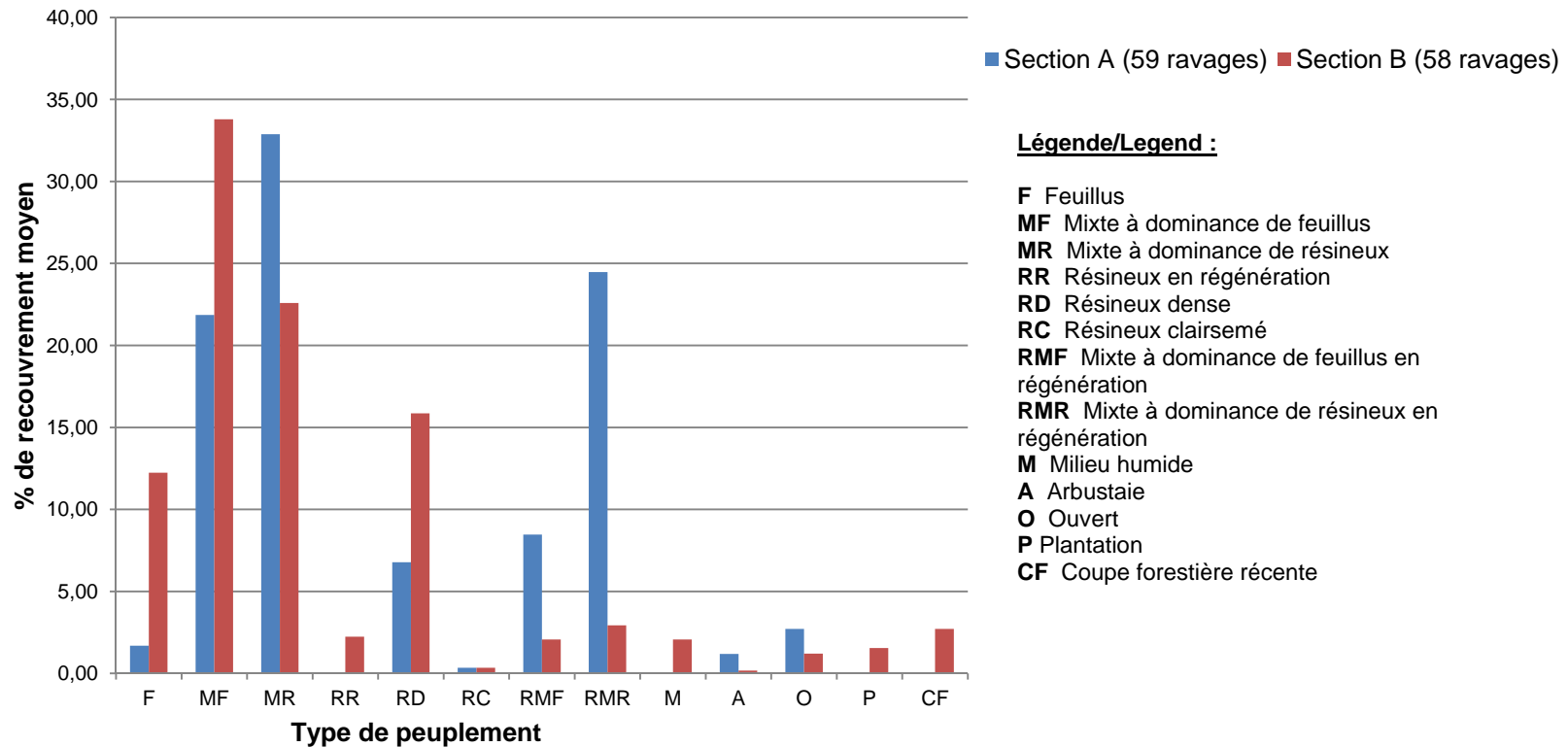


Figure 3-1 Pourcentage de recouvrement moyen des différents peuplements dans les ravages d’originaux

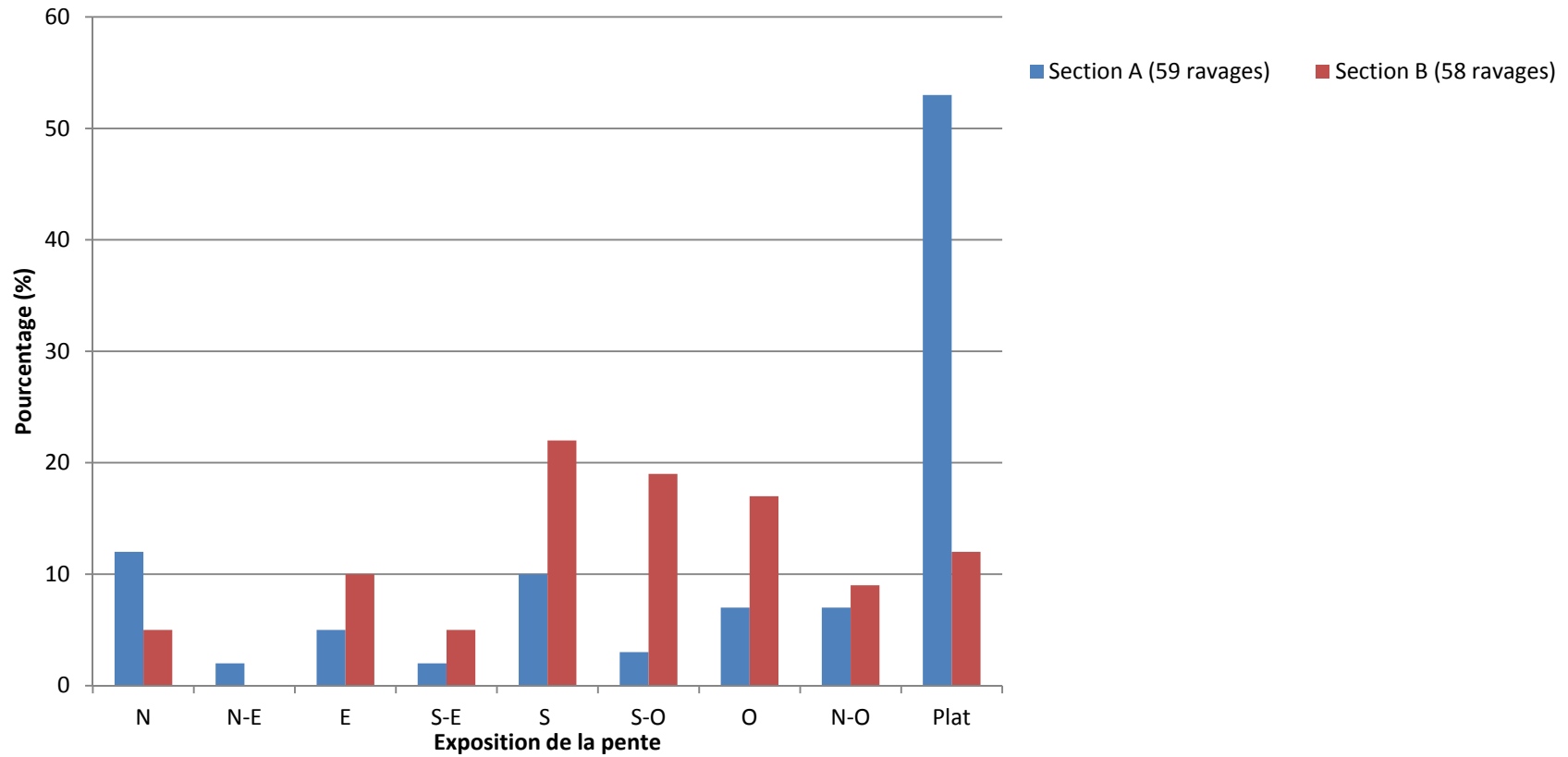


Figure 3-2 Exposition de la pente des ravages d'originaux

3.2.2 Cerf de Virginie

Durant l'inventaire, 40 individus de cerf de Virginie ont été observés, l'effort étant mis principalement sur l'original.

Une concentration importante de cerfs de Virginie a été observée dans la section A. Celle-ci chevauche partiellement l'aire de confinement désignée connue sous le nom de Grande-Rivière (Annexe A). Plus de 36 individus ont été observés dans ce secteur lors des survols. Des activités anthropiques de nourrissage du cerf ont également été observées près du tracé dans ce secteur, ce qui maintient artificiellement une concentration élevée d'individus de cette espèce autour des habitations.

Un deuxième secteur à concentration importante de cerfs a été observé en bordure de la rivière Madawaska (Annexe A). Ce dernier correspond aussi à une aire de confinement du cerf de Virginie désignée connue sous le nom du ruisseau Lizotte.

3.2.3 Autres mammifères

Les autres espèces de mammifères observées (11 au total) lors de l'inventaire incluent le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*), la loutre de rivière (*Lontra canadensis*), la martre d'Amérique (*Martes americana*), le pékan (*Martes pennanti*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), le coyote (*Canis latrans*), la belette (*Mustela sp.*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*) et le lynx du Canada (*Lynx canadensis*). Il est à noter qu'aucune de ces espèces ne détient un statut de protection fédéral ou provincial.

Le lièvre était abondant dans les deux sections et peut expliquer la présence accrue de pistes de lynx.

La grande majorité des pistes et des individus de coyotes ont été observés dans la section B, ce qui pourrait expliquer partiellement la plus faible proportion de veaux d'original dans cette section comparativement à la section A.

La présence de l'ours noir n'a pas été quantifiée pour des raisons évidentes reliées à la période d'inventaire, mais devrait aussi être considérée comme une cause additionnelle au plus faible taux de recrutement de l'original dans la section B.

Les pistes de belette observées dans la section B appartenaient vraisemblablement à la belette à longue queue (*Mustela frenata*) en raison de leurs dimensions et du patron des bonds dans la neige. Un plus grand nombre d'observations de mustélidés, notamment la martre d'Amérique et le pékan, a été faites dans la section B. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces espèces affectionnent plus particulièrement les forêts matures, présentes en plus grande proportion dans le secteur B que dans le secteur A où de nombreuses coupes ont été observées. Enfin, la méthodologie d'inventaire visant principalement la grande faune était moins adaptée à la détection des pistes de mustélidés. Les observations ne représentent donc qu'un indice de présence minimal pour ces espèces.

4 CONCLUSION

- Les résultats démontrent que la densité d'orignaux dans la zone d'inventaire est moyenne, variant entre 2,6 orignaux/10 km² pour la section B et 3,0 orignaux/10 km² pour la section A.
- Au total, 117 ravages d'orignaux ont été observés lors de l'inventaire, soit 59 dans la section A et 58 dans la section B.
- Le cerf de Virginie est présent dans la zone d'inventaire et, de manière générale, les populations sont abondantes au Québec.
- L'inventaire a permis d'observer des concentrations importantes de cerfs de Virginie dans les aires de confinement désignées de Grande-Rivière et du ruisseau Lizotte.
- L'inventaire a permis d'observer 11 autres espèces de mammifère. Aucune de celles-ci ne détient un statut de protection fédéral ou provincial.

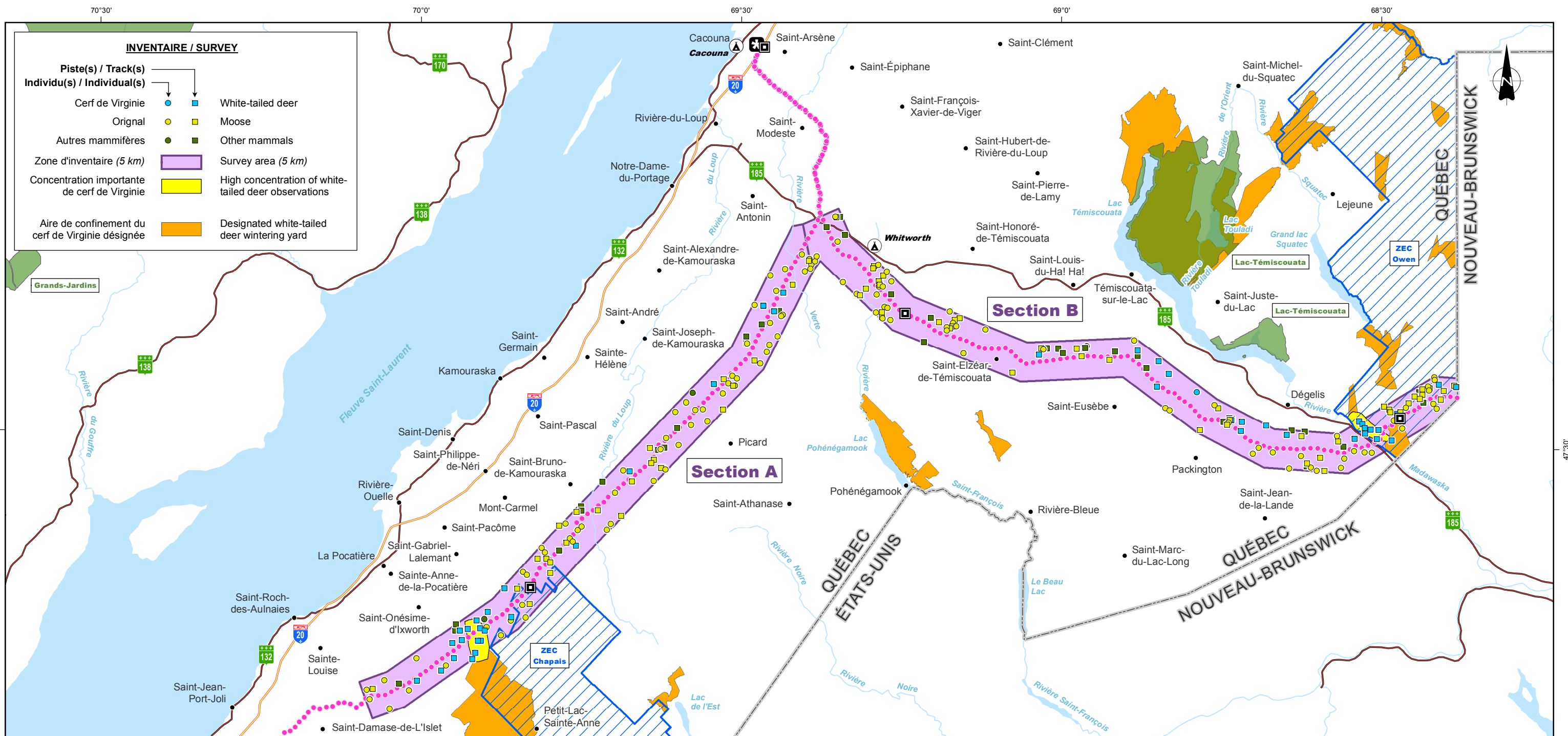
5 RÉFÉRENCES

- Courtois, R. 1993. Description d'un indice de qualité d'habitat pour l'orignal (*Alces alces*) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Direction générale de la ressource faunique, Gestion intégrée des ressources. Document technique 93/1.
- Courtois, R. 1996. Normes régissant les travaux d'inventaires aériens de l'orignal. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, 32 p.
- Courtois, R. et A. Beaumont. 2002. A preliminary assessment on the influence of habitat composition and structure on moose density in clear-cuts of north-western Québec. *Alces* (38):167-176.
- Courtois, R., C. Dussault, F. Potvin et G. Daigle. 2002. Habitat Selection by Moose (*Alces Alces*) in Clear-cut Landscapes. *Alces* (38):177-192.
- Crête, M., L.-P. Rivest, H. Jolicoeur, J.-M. Brassard et F. Messier. 1986. Predicting and correcting helicopter counts of moose with observations made from fixed-wing aircraft in southern Québec. *J. Appl. Ecol.* 23: 751-761.
- Dorais, M. et D. Lavergne. 2010. *Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise (Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire) de la Gaspésie– Îles-de-la-Madeleine, Caplan, 12 p.
- Lamoureux, J. 2004. Zone 2 – Bas St-Laurent dans Lamontagne, G., S. Lefort, 2004. Plan de gestion de l'orignal 2004-2010. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la faune, Québec. 265 p.
- Langevin, B. et H. Bastien. 2013. *Inventaire aérien de l'orignal dans la zone de chasse 27 à l'hiver 2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, Secteur de la faune, Québec, 16 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDELCC). 2014. Gibiers du Québec – Cerf de Virginie. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/cerf-virginie.htm>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2014. Statistiques de chasse au Québec. Récolte 2013. Données brutes enregistrées au système grande faune au 23 janvier 2014. Consulté le 10 mars 2014. En ligne : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse/cerf-2013.jsp>
- Ministère des Ressources naturelles. 2010. Atlas du Canada – Toporama. Cartes topographiques disponibles en ligne : <http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/toporama/index.html>
- Ministère des Ressources naturelles (MRN), 2013. Couche écoforestière à l'échelle 1/20 000 (FORGENTERGEN).
- Mitchell, H. B. 1970. Rapid aerial sexing of antlerless moose in British Columbia. *The Journal of Wildlife Management*, 34: 645-646.
- Prescott, J. et P. Richard. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada Vol. 1 et 2. Montréal, QC: Éditions France-Amérique.

Prescott, J. 2013. L'original *dans* Prescott, J. J. Ferron et J. Taillon. 2013. Sur la piste de nos cervidés. Original-cerf-caribou. Collection Nature sauvage. 262 p.

ANNEXE A

Inventaire des ongulés



INVENTAIRE / SURVEY

Piste(s) / Track(s)

Individu(s) / Individual(s)

- Cerf de Virginie / White-tailed deer
- Orignal / Moose
- Autres mammifères / Other mammals

Zone d'inventaire (5 km) / Survey area (5 km)

Concentration importante de cerf de Virginie / High concentration of white-tailed deer observations

Aire de confinement du cerf de Virginie désignée / Designated white-tailed deer wintering yard

COMPOSANTES DU PROJET / PROJECT COMPONENTS

- Tracé / Route
- Point de livraison / Delivery point
- Station de pompage / Pump station

REPÈRES GÉOGRAPHIQUES / GEOGRAPHICAL LANDMARKS

- Frontière nationale / National boundary
- Autoroute / Highway
- Route nationale / National road
- Établissement amérindien / Indian reserve or settlement
- Aéroport international / International airport
- Municipalité / Municipality
- Parc national du Québec / Québec national park
- Zone d'exploitation contrôlée / Controlled harvesting zone

SOURCES / REFERENCES

- MRN (BDGA 1M, hydrographie et réseau routier) 2010.
- MRN (BDGA 1M, découpages administratifs) 2012.
- MRN (TRQ 100k, territoires récréatifs) 2010.
- MRN (HAFA, habitats fauniques) 2011.
- Biodiversité conseil inc. (ongulés) 2014.

OLÉODUC ÉNERGIE EST
ENERGY EAST PIPELINE

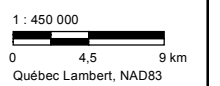


Annexe A / Appendix A

Inventaire des ongulés
Ungulates Survey

Cartographie / Cartography:
Chargé de projet / Project Manager:
Date : 2014-12-04

Guillaume Pinglot
Claude Veilleux, ing. & agr.
Dossier : 3390-141



ANNEXE B

Conditions météorologiques lors de l'inventaire des ongulés

Date	% soleil	% nuages	Visibilité des pistes	Vent	Précipitations	T° air (°C)			Relevé de neige 1		Relevé de neige 2		Dernière chute de neige	
						Matin	Midi	Fin PM	Moyenne (cm)	Texture	Moyenne (cm)	Texture	Date	Quantité (cm)
2014-02-11	90	10	Bonne	Moyen	Aucune	-18	s.o.	s.o.	82	Poudreuse	s.o.	s.o.	± 1 semaine	s.o.
2014-02-12	80	20	Bonne	Faible	Aucune	-19	-16	-11	67	Poudreuse	64	Poudreuse	± 1 semaine	s.o.
2014-02-13	40	60	Bonne	Faible	Aucune	-11	-8	-8	81	Poudreuse	59	Poudreuse	± 1 semaine	s.o.
2014-02-14 ¹	0	100	Bonne	s.o.	Neige (15 cm)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	± 1 semaine	s.o.
2014-02-15	0	100	Bonne	Faible	Aucune	-11	-12	s.o.	94	Poudreuse	s.o.	s.o.	2014-02-14	15
2014-02-16 ¹	0	100	Bonne	s.o.	Neige (10 cm)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2014-02-14	15
2014-02-17	100	0	Bonne	Moyen	Aucune	-13	-13	-13	56	Poudreuse	s.o.	s.o.	2014-02-16	10
2014-02-18	60	40	Bonne	Faible	Aucune	-16	-5	-4	62	Poudreuse	61	Poudreuse	2014-02-16	10
2014-02-19	100	0	Moy. à bonne	Faible	Aucune	-2	-2	s.o.	59	Poudreuse	s.o.	s.o.	2014-02-16	10
2014-02-20	50	50	Moy. à bonne	Faible	Flocons par moment	0	2	2	s.o.	Poudreuse à mouillée	s.o.	s.o.	2014-02-19	2

NOTES: ¹ Journée où il n'y a pas eu de survol
 s.o. : sans objet