

**INVENTAIRE AÉRIEN DE L'ORIGNAL
DANS LES RÉSERVES FAUNIQUES DE
MATANE ET DE DUNIÈRE À L'HIVER 2007**

DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DU BAS-SAINT-LAURENT

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE

JUIN 2007

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent

**INVENTAIRE AÉRIEN DE L'ORIGINAL
DANS LES RÉSERVES FAUNIQVES DE
MATANE ET DE DUNIÈRE À L'HIVER 2007**

par

Jean Lamoureux,
Alain Pelletier,
Mathieu Bélanger

et
Claude Larocque

Juin 2007

Rapport technique

Référence à citer :

LAMOUREUX, J., A. PELLETIER, M. BÉLANGER, et C. LAROCQUE 2007. *Inventaire aérien de l'orignal dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière à l'hiver 2007*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent, 30 p.

RÉSUMÉ

Un inventaire aérien réalisé en janvier et février 2007 a permis d'estimer avec une bonne précision la densité de la population hivernale de la réserve faunique de Matane à 47,6 orignaux/10 km² et celle de la réserve faunique de Dunière à 40,1 orignaux/10 km². Les populations furent estimées à 6012 ± 870 orignaux dans la réserve faunique de Matane et de 2325 ± 249 orignaux dans la réserve faunique de Dunière. À ce jour, il s'agit des densités les plus élevées jamais rapportées pour ce cervidé au Québec. La composition de ces populations n'a pas changé significativement comparativement à l'inventaire précédent effectué en 1995. Les femelles adultes prédominent et représentent plus de la moitié des orignaux recensés. Paradoxalement, les hautes densités n'ont pas affecté la productivité qui se maintient autour de 48 faons/100 femelles dans les deux réserves fauniques. Le taux d'exploitation par la chasse est faible à 4,9 % pour Matane et 5,8 % pour Dunière. Ces deux populations ont donc continué leur croissance depuis le dernier inventaire réalisé en 1995, à la faveur d'un faible prélèvement par la chasse et d'un habitat rendu favorable suite aux coupes forestières. Cependant, la densité d'orignaux observée sur ces deux territoires dépasse la capacité de support du milieu. Des signes de surbroutement sont déjà perceptibles sur le terrain. De plus, ces populations élevées présentent un foyer potentiel pour le développement d'épizootie. Par conséquent, nous recommandons qu'une chasse de conservation visant à augmenter significativement le prélèvement de femelles adultes soit introduite sur ces deux réserves fauniques afin de réduire les populations d'orignaux au cours des prochaines années.

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
RÉSUMÉ	5
TABLE DES MATIÈRES	7
LISTE DES TABLEAUX.....	9
LISTE DES FIGURES	11
1. INTRODUCTION	13
2. PLAN DE SONDAGE.....	14
3. CONDITIONS D'INVENTAIRE.....	15
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	16
5. CONCLUSION.....	18
6. REMERCIEMENTS.....	20
LISTE DES RÉFÉRENCES	21

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau 1. Ressources humaines (MRNF) investies pour l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière, à l'hiver 2007	23
Tableau 2. Ressources financières (MRNF et SÉPAQ) investies pour l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière, à l'hiver 2007.....	23
Tableau 3. Résultats de l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière, à l'hiver 2007	24
Tableau 4. Taux de sondage de l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière, à l'hiver 2007	24
Tableau 5. Caractéristiques des ravages d'originaux à l'hiver 2007 dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière.....	25
Tableau 6. Structure de la population d'originaux observée au cours de l'inventaire aérien et comparaison avec l'inventaire précédent.....	25
Tableau 7. Comparaison des caractéristiques de la population d'originaux entre 1995 et 2007.....	26
Tableau 8. Taux d'exploitation par la chasse à l'automne 2006	26

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
Figure 1. Localisation des blocs inventoriés à l'hiver 2007 dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière	27
Figure 2. Localisation des ravages d'originaux recensés dans les blocs inventoriés de la réserve faunique de Matane, à l'hiver 2007	28
Figure 3. Localisation des ravages d'originaux recensés dans les blocs inventoriés de la réserve faunique de Dunière, à l'hiver 2007	29
Figure 4. Répartition altitudinale des superficies des ravages d'originaux recensés à l'hiver 2007 en fonction de la disponibilité d'habitat pour les strates correspondantes dans la réserve faunique de Matane	30

1. INTRODUCTION

Les réserves fauniques de l'Est-du-Québec sont des territoires convoités pour la chasse à l'orignal. Parmi celles-ci, les réserves fauniques de Matane et de Dunière sont reconnues pour offrir une qualité de chasse exceptionnelle. Le succès de chasse y oscille entre 95 et 100 % et ce, même si l'augmentation du nombre de groupes de chasseurs a été régulière au cours des dernières années. De plus, l'omniprésence de ce cervidé permet de soutenir une gamme d'activités d'observation et d'interprétation.

La chasse contingentée est le mode d'exploitation de l'orignal en vigueur sur ces deux territoires fauniques. Les chasseurs sont choisis lors d'un tirage au sort annuel et le nombre de groupes de chasseurs admis est limité en fonction des catégories de séjours offerts. Ces deux territoires n'émettent plus de permis spéciaux pour abattre les femelles adultes depuis 2000 (réserve faunique de Matane) et 2003 (réserve faunique de Dunière). Depuis ce temps, les chasseurs ont la possibilité de récolter un orignal par groupe ou deux orignaux par groupe double, peu importe le sexe et l'âge de l'animal. À l'automne 2006, les 320 groupes admis sur la réserve faunique de Matane ont récolté 308 orignaux pour un taux de succès de chasse combiné arc et arme à feu de 96,3 %. Dans la réserve faunique de Dunière, les 154 groupes de chasseurs ont récolté 147 orignaux, pour un taux de succès combiné de 95,5 %.

Un inventaire aérien effectué à l'hiver 1995 avait révélé une densité de 20,3 orignaux/10 km² pour Matane et de 7,3 orignaux/10 km² pour Dunière (Lamoureux et Parisé 1995). À l'époque, la densité observée dans la réserve faunique de Matane était l'une des plus élevées recensées dans un territoire faunique du Québec. Depuis cet inventaire, les indices de présence sur le terrain laissaient supposer que les densités d'orignaux s'étaient accrues de façon importante au cours des dernières années dans ces deux territoires fauniques. Ainsi, dans la réserve faunique de Matane, le nombre d'orignaux vus par les groupes de chasseurs durant leur séjour est passé de 10 à 40 orignaux en moyenne entre 1995 et 2006. En moyenne, un orignal était observé par 1,43 heure de chasse à l'automne 2006. Même si cet indicateur peut être influencé par l'ouverture du territoire par les chemins et les coupes forestières, la tendance observée indique une augmentation du nombre d'orignaux au cours de cette période.

Parallèlement, des signes de plus en plus évidents de surbroutement de la végétation par ce cervidé sont perceptibles dans les secteurs de fortes densités de ces deux réserves. Selon Fleury et Guitard (2002), plus de 48 % des tiges d'essences commerciales et non commerciales (excluant les résineux) étaient broutées par l'orignal lors d'une étude du brout réalisé en 1999 dans la réserve faunique de Matane. Les modalités d'interventions forestières ont dû être adaptées dans certains cas, notamment pour l'éclaircie précommerciale afin d'éviter que les orignaux n'endommagent les tiges éclaircies.

Dans ce contexte, il convenait de réactualiser par un inventaire aérien la densité et la composition des populations d'orignaux dans ces deux réserves fauniques et de faire le point sur le niveau d'exploitation de ces populations par la chasse sportive.

2. PLAN DE SONDAGE

L'inventaire aérien a été réalisé sur un pourcentage prédéterminé de la superficie des deux réserves. Le budget alloué ne permettait qu'une couverture se situant entre 55 et 60 % de la surface de ces territoires. De façon à bien couvrir les réserves, un parcellaire constitué de parcelles de 3 km x 3 km a été construit au moyen de l'extension Fishnet.dll v. 1.0 d'ESRI en utilisant deux points de départ localisés aux coordonnées latitude et longitude suivantes : 628500,41 et 5386503,77 pour le bloc nord; 634500,18 et 5356503,87 pour le bloc sud.

Par la suite, les deux grilles ont été fusionnées en un seul fichier de forme couvrant les deux réserves. Considérant le taux de couverture, la stratégie utilisée a été d'inventorier deux parcelles sur trois systématiquement en les regroupant pour former des blocs orientés nord-sud de 6 km de large, espacées sur la longitude de 3 km en moyenne. La parcelle de départ a été choisie aléatoirement pour démarrer la composition des blocs d'inventaire (Figure 1). En plus de respecter les contraintes de budget, cette répartition des blocs a permis de couvrir l'ensemble du territoire des deux réserves d'ouest en est.

L'inventaire dans les blocs retenus est du type couverture totale avec dénombrement et sexage partiels des ravages. Les blocs d'inventaire ont été survolés le long de virées orientées nord-sud, espacées de 500 mètres, en utilisant les longitudes du système de projection UTM Mercator (Figure 1). Les ravages ont été délimités et les orignaux ont été dénombrés et sexés systématiquement dans un ravage sur quatre pour diminuer les coûts du projet.

Le survol a été effectué au moyen d'un hélicoptère ASTAR B-A, en suivant les normes en vigueur au ministère des Ressources naturelles et de la Faune (Courtois 1991a), affrété de la compagnie Panorama. Les populations d'originaux et leur composition ont été évaluées en utilisant le logiciel INVENT.ORI v. 4.0 (Leblanc *et al.* 1996) et en corrigeant les estimations pour tenir compte d'un taux de visibilité de 0,52 (Courtois 1991b) appliqué aux inventaires effectués dans le Bas-Saint-Laurent. L'estimation des populations d'originaux a été effectuée en ramenant les résultats obtenus sur la superficie d'habitat forestier des blocs inventoriés, excluant les plans d'eau. Les densités trouvées ont été par la suite appliquées à la superficie totale d'habitat forestier des deux réserves fauniques. La comparaison des caractéristiques de ces populations avec l'inventaire précédent a été faite au moyen du test de Z (Scherrer 1984).

L'inventaire aérien fut réalisé sur 737,2 km², ce qui représente 58,4 % de la superficie totale d'habitat forestier de la réserve faunique de Matane qui est de 1263 km². Pour ce qui est de la réserve faunique de Dunière, la superficie inventoriée couvrait 315 km², soit 54,3 % du territoire forestier de cette réserve qui totalise 580 km² (Tableau 3).

3. CONDITIONS D'INVENTAIRE

L'inventaire a été réalisé entre le 22 janvier et le 20 février 2007 en deux phases distinctes de quatre et de cinq jours. En effet, considérant les fortes densités appréhendées, l'approche retenue a été d'inventorier les blocs à l'intérieur d'une fenêtre dite « *optimale* » se situant entre 24 heures et un maximum de 5 jours suivant une précipitation de neige importante (> 25 cm) qui permettrait d'effacer les vieilles pistes et de bien différencier les réseaux de pistes les uns des autres. De plus, une couverture nivale minimale de 70 cm a été requise avant de débiter l'inventaire. Lors de l'inventaire, la couverture de neige au sol était en moyenne de 90 cm lors de la première phase et de 130 cm lors de la deuxième phase, avec un écart pouvant varier de 70 cm dans les vallées à 170 cm sur les versants près des sommets. L'inventaire a requis 51,3 heures de vol en incluant le transit, soit 2,9 minutes par km² inventorié. Au total, 72 jours-personne ont été investis dans la planification, l'exécution, le traitement des données et la rédaction du rapport de l'inventaire (Tableau 1). Le coût de l'inventaire s'est élevé à 68 405,54 \$, en excluant les ressources humaines (Tableau 2). La Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ) a contribué au projet pour un montant de 36 000 \$.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

La population hivernale de la réserve faunique de Matane fut estimée à 6012 ± 870 orignaux, soit une densité de $4,8$ orignaux/km² d'habitat (Tableau 3). La précision de cet inventaire est excellente avec $14,5 \%$ et se situe à l'intérieur de l'objectif visé par le normatif en vigueur au Ministère ($\leq 20 \%$). Au total, 468 ravages d'orignaux ont été recensés dans les blocs inventoriés. De ce nombre, 115 ravages ont été dénombrés et sexés, ce qui représente un taux de sondage de $24,6 \%$ (Tableau 4). Comparativement à l'inventaire précédent réalisé à l'hiver 1995, la densité des ravages a augmenté de même que le nombre moyen d'orignaux trouvés dans les ravages sexés qui était de 5 orignaux par ravage (Tableau 5). La superficie totale des réseaux de pistes occupait $16,8 \%$ des blocs inventoriés. Même si la superficie moyenne des ravages n'a pas varié comparativement à 1995, on dénote quand même l'apparition de grands ravages, dont le plus important occupait une superficie de $4,2$ km² et regroupait un nombre impressionnant de 81 orignaux. La répartition altitudinale des ravages montre que les orignaux se retrouvent principalement dans les vallées et les plateaux situés à moins de 600 mètres d'altitude (Figure 4). À peine $2,4 \%$ de la superficie totale des ravages recensés étaient localisés à une altitude supérieure à 600 mètres (Figure 4). L'enneigement plus prononcé à l'approche des sommets est le principal facteur qui limite l'utilisation du territoire à cette élévation par l'orignal, du moins au milieu de l'hiver, ce qui n'exclut pas que ces secteurs sont utilisés à d'autres moments de l'année.

Cette population est dominée par les femelles adultes qui représentaient $51,1 \pm 2,9 \%$ des orignaux recensés. Les mâles adultes et les faons représentaient, quant à eux, $24,1 \pm 3,6 \%$ et $24,7 \pm 2,3 \%$ respectivement des orignaux recensés (Tableau 6). Le rapport des sexes chez les adultes était de $47,2 \pm 9,4$ mâles/100 femelles. Même si ce rapport semble avoir diminué en chiffres absolus ($58,5$ mâles/100 femelles), il n'est pas significativement différent ($Z = 0,48$, $p = 0,63$) du rapport observé à l'hiver 1995 et ce, en raison de la grande imprécision de ce paramètre lors de l'inventaire précédent. La productivité à l'hiver était de $48,4 \pm 5,4$ faons/100 femelles et n'est pas statistiquement différente de celles trouvées à l'hiver 1995 ($Z = 0,24$, $p = 0,81$). De façon générale, cette population présente une composition similaire à celle de l'hiver 1995. À l'automne, avant chasse, elle est déséquilibrée en faveur des femelles avec un rapport de $53,4$ mâles/100 femelles chez les adultes (Tableau 7). Ce rapport permet quand même de maintenir une bonne productivité compte tenu de la forte densité avec $47,3$ faons/100 femelles adultes dans la population automnale.

Le taux d'exploitation par la chasse est de 4,9 % seulement (Tableau 8). La récolte est dominée par les mâles adultes qui constituent le segment le plus recherché par les chasseurs. La compilation des statistiques de chasse de cette réserve démontre clairement que les chasseurs sont sélectifs, car 75 % de la récolte est constituée par des mâles adultes. La population est donc faiblement exploitée par la chasse sportive.

La population hivernale de la réserve faunique de Dunière fut estimée à 2325 ± 249 orignaux, ce qui représente une densité de 40,1 orignaux/10 km² d'habitat (Tableau 3). La précision de cette estimation est de 10,6 %. Un total de 247 ravages d'orignaux ont été dénombrés dans les blocs inventoriés. De ce nombre, 60 ravages ont été échantillonnés, ce qui représente un taux de sondage de 24,3 % (Tableau 4). Le nombre moyen de ravages par 10 km² inventorié, leur superficie moyenne et le nombre moyen d'orignaux par ravage ont augmenté comparativement à l'inventaire de 1995 (Tableau 5). Les réseaux de pistes occupaient 18 % de la superficie totale des blocs inventoriés.

La composition de cette population est similaire à l'inventaire précédent. Les mâles adultes représentaient $20,5 \pm 5,5$ %, les femelles adultes $53,9 \pm 4,3$ % et les faons $25,6 \pm 4,4$ % de la population hivernale (Tableau 6). Le rapport des sexes chez les adultes était de $38,1 \pm 12,5$ % mâles/100 femelles. Même si les mâles semblent moins représentés chez les adultes qu'à l'inventaire précédent, la différence n'est pas statistiquement significative ($Z = 0,54$, $p = 0,59$) en raison de la faible précision de l'estimation de ce paramètre lors de l'inventaire de 1995. La productivité à l'hiver était de $47,6 \pm 9,6$ faons/100 femelles. Elle est similaire à celle mesurée dans la réserve faunique de Matane et n'est pas significativement différente de celle trouvée à l'hiver 1995 ($Z = 0,31$, $p = 0,76$). À l'automne, avant chasse, cette population est déséquilibrée en faveur des femelles avec un rapport de 45,2 mâles/100 femelles chez les adultes (Tableau 7). Malgré la présence de moins d'un mâle par deux femelles, la productivité à l'automne se maintient à un bon niveau (46,1 faons/100 femelles) compte tenu de la forte densité d'orignaux.

À l'instar de la réserve faunique de Matane, le taux d'exploitation par la chasse est faible dans la réserve faunique de Dunière. À l'automne 2006, il n'était que de 5,8 % (Tableau 8). Les mâles adultes constituent le segment le plus recherché par les chasseurs admis sur cette réserve, avec 74 % des orignaux récoltés.

Les populations d'orignaux de ces deux réserves fauniques se sont accrues significativement depuis l'inventaire précédent réalisé en 1995. Celle de la réserve faunique de Matane a plus que doublé en 12 ans, passant de 2612 orignaux à 6012, ce qui représente un accroissement annuel moyen de 7,1 % entre 1995 et 2007. Celle de la réserve faunique de Dunière aurait quintuplée, passant de 406 à 2325 orignaux, ce qui donne un accroissement annuel moyen de 15,6 %. En se basant sur leurs caractéristiques, ces deux populations peuvent s'accroître à un rythme de 24 % par année (Tableau 8). Cependant, comme l'accroissement réel mesuré entre les deux inventaires est inférieur à l'accroissement apparent, on peut présumer que ces deux territoires ont contribué de façon significative par effet de débordement à alimenter les territoires limitrophes dans la zone de chasse 1. Par ailleurs, selon les indices de présence observés au cours de ces années sur le terrain (Mario Morais, comm. pers.), l'augmentation du nombre d'orignaux aurait été plus important dans la réserve faunique de Dunière, ce qui est corroboré par les résultats de l'inventaire aérien.

À ce jour, les densités d'orignaux mesurés dans ces deux réserves fauniques sont les plus élevées jamais rapportées pour des territoires fauniques ou des zones de chasse au Québec. Elles dépassent la capacité de support évaluée à 20 orignaux/10 km² par Crête (1989) dans une portion du parc de la Gaspésie et atteignent les densités déjà mesurées dans certaines régions de Terre-Neuve de 4,6 orignaux/km² (Bergerud et Manuel 1969). Ces densités élevées ne sont pas sans effet sur l'habitat forestier. Des signes de surbroutement des essences décidues et du sapin baumier sont observés sur le terrain, particulièrement dans la réserve faunique de Matane. Guitard et Fleury (2002) rapportent un taux de broutement de 48 % des tiges et de 38 % des ramilles de toute essence (excluant les résineux) dans la réserve faunique de Matane suite à un inventaire de brout effectué en 1999.

5. CONCLUSION

Les résultats de cet inventaire révèlent que les populations d'orignaux des réserves fauniques de Matane et de Dunière ont poursuivi leur croissance depuis 1995, pour atteindre des niveaux de densité inégalés. Cette augmentation est attribuable au faible taux d'exploitation par la chasse et par un habitat rendu favorable par les coupes forestières.

Le niveau atteint par ces deux populations d'orignaux est à risque sur le plan de la gestion faunique. La littérature scientifique montre que les populations de ce cervidé ne se maintiennent pas à ces hauts niveaux sur de longue période. Ainsi, Mercer et McLaren (sous presse) rapporte que la population de Terre-Neuve a subi deux déclin majeurs en 1958 et en 1986 après avoir atteint des densités supérieures à 6 orignaux/km² d'habitat, suite à l'introduction de cette espèce sur l'île en 1904. Bien souvent les populations déclinent rapidement en raison de la destruction de leur habitat ou de leur vulnérabilité aux maladies et aux parasites, notamment la tique d'hiver (*Dermacentor albipictus*), comme ce fut le cas sur l'Isle Royale (DelGiudice et al. 1997).

La tique d'hiver est déjà présente dans le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie. Quelques individus porteurs de ce parasite ont été trouvés au cours des dernières années dans les deux réserves en question. Quelques cas de mortalité mettant en cause la tique d'hiver ont également été rapportés dans ces deux réserves depuis 2006. Des changements dans les conditions climatiques tels que des printemps plus hâtifs pourraient rendre ces deux populations d'orignaux vulnérables à une prolifération de ce parasite compte tenu des densités en présence. Des mortalités importantes causées par une épizootie de ce parasite ont déjà été signalées dans les provinces de l'Ouest et dans plusieurs juridictions. L'orignal est le cervidé le plus vulnérable à ce parasite et les taux de mortalité par anémie en période épidémique surpassent les prélèvements par la chasse et la prédation et entraînent un déclin marqué des populations.

Conséquemment, notre principale recommandation est à l'effet que les populations des deux réserves soient réduites en instaurant une chasse de conservation orientée vers le prélèvement de femelles adultes.

La récolte totale pourrait être triplée sans que cela n'ait d'incidence sur la dynamique de ces populations, à moins d'axer les augmentations futures vers le segment des reproductrices. Un objectif à long terme serait de tendre vers un niveau plus sécuritaire de 30 orignaux/10 km². Au chapitre de l'habitat, les interventions forestières devront être adaptées afin de tenir compte de la pression de broutage sur la végétation.

6. REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier M. Pierre Pettigrew pour sa collaboration à la préparation des cartes de vol ainsi que MM. Gilles Landry, Charles Banville, Alain Lachapelle et Sébastien Lefort pour leurs commentaires sur la version préliminaire de ce rapport. Nos remerciements s'adressent également à MM. Mario Morais et. Robin Plante de la SÉPAQ – Réserve faunique de Matane et M. Gilbert Rioux de la SÉPAQ – Auberge de Montagne des Chic-Chocs pour leur collaboration quant à la disposition des caches de carburant sur le terrain. Également, les auteurs remercient tout spécialement M^{me} Andrée Lévesque pour la mise en page, la révision linguistique et l'édition de ce rapport.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- BERGERUD, A.T. et F. MANUEL, 1969. *Aerial census of moose in Central Newfoundland*. Journal of Wildlife Management, 33 : 910-916.
- COURTOIS, R. 1991a. *Normes régissant les travaux d'inventaires aériens de l'orignal*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre, 24 pages, SP1907-08-01.
- COURTOIS, R. 1991b. *Résultats du premier plan quinquennal d'inventaires aériens de l'orignal au Québec, 1987-1991*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre, 36 pages, SP1921-12-91.
- CRÊTE, M. 1989. *Approximation of K carrying capacity for moose in Eastern Quebec*. Can. J. Zool. 67 : 373-380.
- DELGIUDICE, G.D., R.O. PETERSON et W.M. SAMUEL. 1997. *Trends of winter nutritional restriction, ticks, and numbers of moose on Isle Royale*. Journal of Wildlife Management. 61(3) : 895-903.
- GUITARD, A. et M. FLEURY. 2002. *Caractérisation de l'habitat de l'orignal et recommandations d'interventions forestières dans la réserve faunique de Matane*. Faune-Experts inc., pour la SÉPAQ – Réserve faunique de Matane et le ministère des Ressources naturelles, 75 p.
- LAMOUREUX, J. et J.-M. PARISÉ. 1995. *Inventaire aérien de l'orignal dans les réserves fauniques de Rimouski, de Matane, de Dunière, de Port-Daniel et des Chic-Chocs ainsi que dans la réserve de chasse et pêche Duchénier à l'hiver 1995*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, directions régionales du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, pages 33-43, in St-Onge, S., R. Courtois et D. Banville (éd.) 1995. *Rapport des inventaires aériens de l'orignal dans les réserves fauniques du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, 109 p.
- LANDRY, G. et D. LAVERGNE. 2007. *Inventaire aérien de l'orignal dans la zone de chasse 1 à l'hiver 2007*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 20 p.

- LEBLANC, Y., D. COUTHLÉE 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 pages, N° Cat. 96-3482-12.
- MERCER, W.E. et B.E. McLAREN. 2007. *Evidence of carrying capacity effects in Newfoundland moose*. ALCES (sous presse).
- SCHERRER, B. 1984. *Biostatistique*. Gaétan Morin éd., Chicoutimi, 850 p.

Tableau 1. Ressources humaines (MRNF) investies pour l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière à l'hiver 2007.

	Jours-personne
• Planification	18
• Inventaire : Nb de personnes	3
Nb de jours-personne	32
• Traitement des données et rédaction du rapport	22
Total	72

Tableau 2. Ressources financières (MRNF et SÉPAQ) investies pour l'inventaire aérien de l'original dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière à l'hiver 2007.

	Nombre d'heures	Coût (\$)
Survol et transit	51,3	46 170,00 \$
Carburant		14 452,49 \$
Frais de voyage		4 783,05 \$
Autres frais		3 000,00 \$
Total		68 405,54 \$

Observateurs : Mathieu Bélanger
 Jean Lamoureux

Navigateur : Alain Pelletier

Pilote : Claude Sylvain

Tableau 3. Résultats de l'inventaire aérien de l'orignal dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière à l'hiver 2007.

Rappel / Ajustements	Matane	Dunière
• Date de l'inventaire	22 janvier au 20 février	22 janvier au 20 février
• Taux de visibilité	0,52 (Courtois 1991b)	0,52 (Courtois 1991b)
• Méthode de l'échantillonnage	Couverture totale, dénombrement et sexage partiels 1 ravage sur 4	Couverture totale, dénombrement et sexage partiels 1 ravage sur 4
• Superficie totale du territoire (km ²) ¹	1263,1	580
• Superficie inventoriée (km ²) ¹	737,2	315
• Densité corrigée (originaux/10 km ²)	47,6 ± 6,9	40,1 ± 4,3
• Population hivernale corrigée du territoire	6012 ± 870	2325 ± 249
• Précision (%)	14,5	10,6

¹ Excluant les plans d'eau.

Tableau 4. Taux de sondage dans les blocs inventoriés pour de l'inventaire aérien de l'orignal dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière à l'hiver 2007.

Réserve	Nb total de ravages	Nb de ravages échantillonnés	Taux de sondage (%)
Matane	468	115	24,6
Dunière	247	60	24,3

Tableau 5. Caractéristiques des ravages d’orignaux à l’hiver 2007 dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière et comparaison avec l’inventaire précédent réalisé à l’hiver 1995.

Année d’inventaire	Nb de ravages/ 10 km ²	Superficie totale ¹ des ravages (%)	Superficie moyenne des ravages	Nb moyen d’orignaux/ravage
Réserve faunique de Matane				
1995	2,5	6,9	0,27	3,8
2007	6,3	16,8	0,26	5,2
Réserve faunique de Dunière				
1995	1,4	2,3	0,16	2,6
2007	7,8	18,0	0,27	2,9

¹ : Dans les blocs inventoriés

Tableau 6. Structure de la population d’orignaux observée au cours de l’inventaire à l’hiver 2007 et comparaison avec l’inventaire précédent réalisé à l’hiver 1995.

Année d'inventaire	Originaux/100 femelles		Pourcentage de mâles chez les adultes	Pourcentage dans la population		
	Mâles	Faons		Mâles	Femelles	Faons
Réserve faunique de Matane						
1995	58,5 ± 37,5 ¹	45,4 ± 19,7	37,0 ± 10,8	28,7 ± 10,8	49,0 ± 6,4	22,3 ± 7,9
2007	47,2 ± 9,4	48,4 ± 5,4	32,1 ± 4,3	24,1 ± 3,6	51,1 ± 2,9	24,7 ± 2,3
Réserve faunique de Dunière						
1995	74,0 ± 57,5	57,2 ± 49,8	42,5 ± 25,5	32,0 ± 25,9	43,3 ± 13,5	24,7 ± 19,8
2007	38,1 ± 12,5	47,6 ± 9,6	27,6 ± 6,5	20,5 ± 5,5	53,9 ± 4,3	25,6 ± 4,4

¹ : Intervalle de confiance $\alpha = 0,10$

Tableau 7. Comparaison des caractéristiques de la population d'originaux à l'automne précédent les deux inventaires aériens.

Année d'inventaire	Population à l'automne précédent	Productivité ¹ (faons/100 femelles)	Mâles/100 femelles ¹	% de mâles ¹ chez les adultes
Réserve faunique de Matane				
1995	2691	45,3	63,3	38,8
2007	6320	47,3	53,4	34,8
Réserve faunique de Dunière				
1995	450	56,2	96,6	49,1
2007	2468	46,1	45,2	31,1

¹ Calculé à l'automne précédant l'inventaire

Tableau 8. Taux d'exploitation par la chasse à l'automne 2006.

Catégorie	% dans la population	Population à l'hiver	Récolte sportive	Population à l'automne	Taux (%) d'exploitation
Réserve faunique de Matane					
Mâles	24,1	1451	232	1683	13,8
Femelles	51,1	3074	75	3149	2,4
Faons	24,7	1487	1	1488	0,06
Sous-total adultes	75,2	4525	307	4832	6,4
Total	100,0	6012	308	6320	4,9

Note : Accroissement apparent (s'il n'y avait aucune mortalité naturelle).

$(100 - \text{taux d'exploitation}) / (100 - \% \text{ faons à l'automne}) = 1243$, soit 24,3 %

Catégorie	% dans la population	Population à l'hiver	Récolte sportive	Population à l'automne	Taux (%) d'exploitation
Réserve faunique de Dunière					
Mâles	20,5	477	106	583	18,2
Femelles	53,9	1253	37	1290	2,9
Faons	25,6	595	--	595	0
Sous-total adultes	74,4	1730	143	1873	7,6
Total	100,0	2325	143	2468	5,8

Note : Accroissement apparent (s'il n'y avait aucune mortalité naturelle).

$(100 - \text{taux d'exploitation}) / (100 - \% \text{ faons à l'automne}) = 1241$, soit 24,1 %.

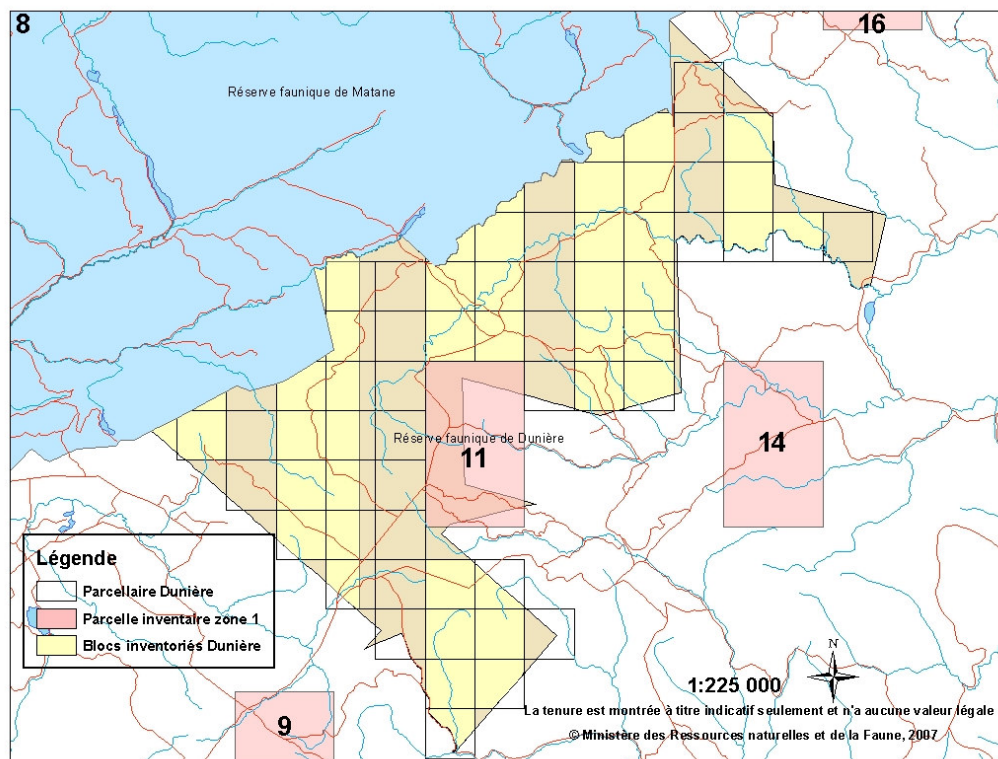
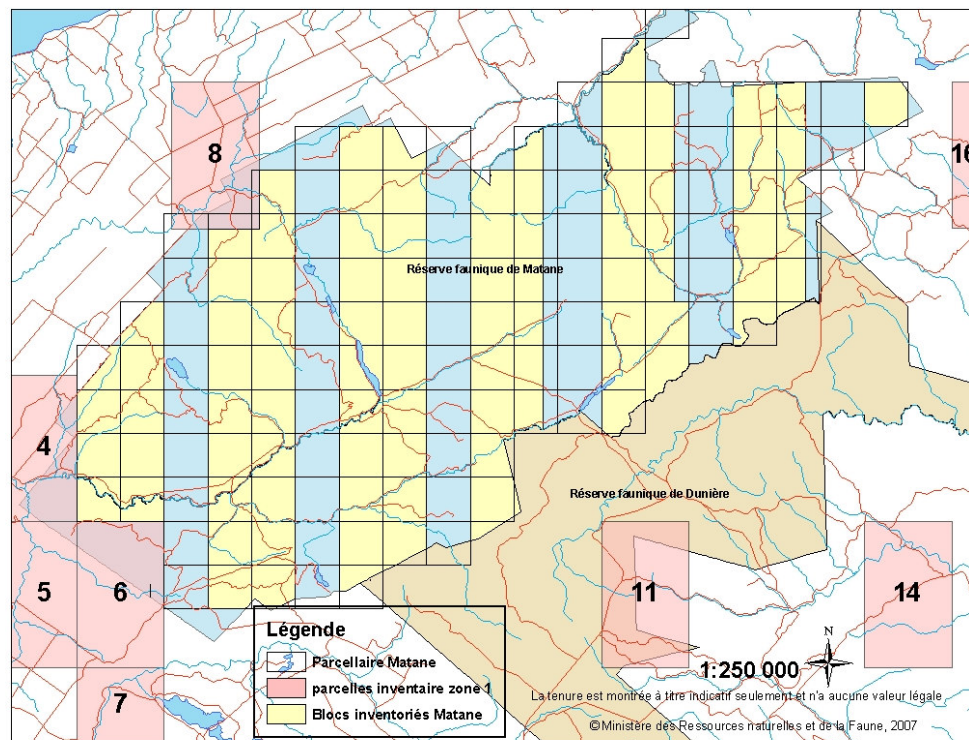


Figure 1. Localisation des blocs inventoriés à l'hiver 2007 dans les réserves fauniques de Matane et de Dunière.

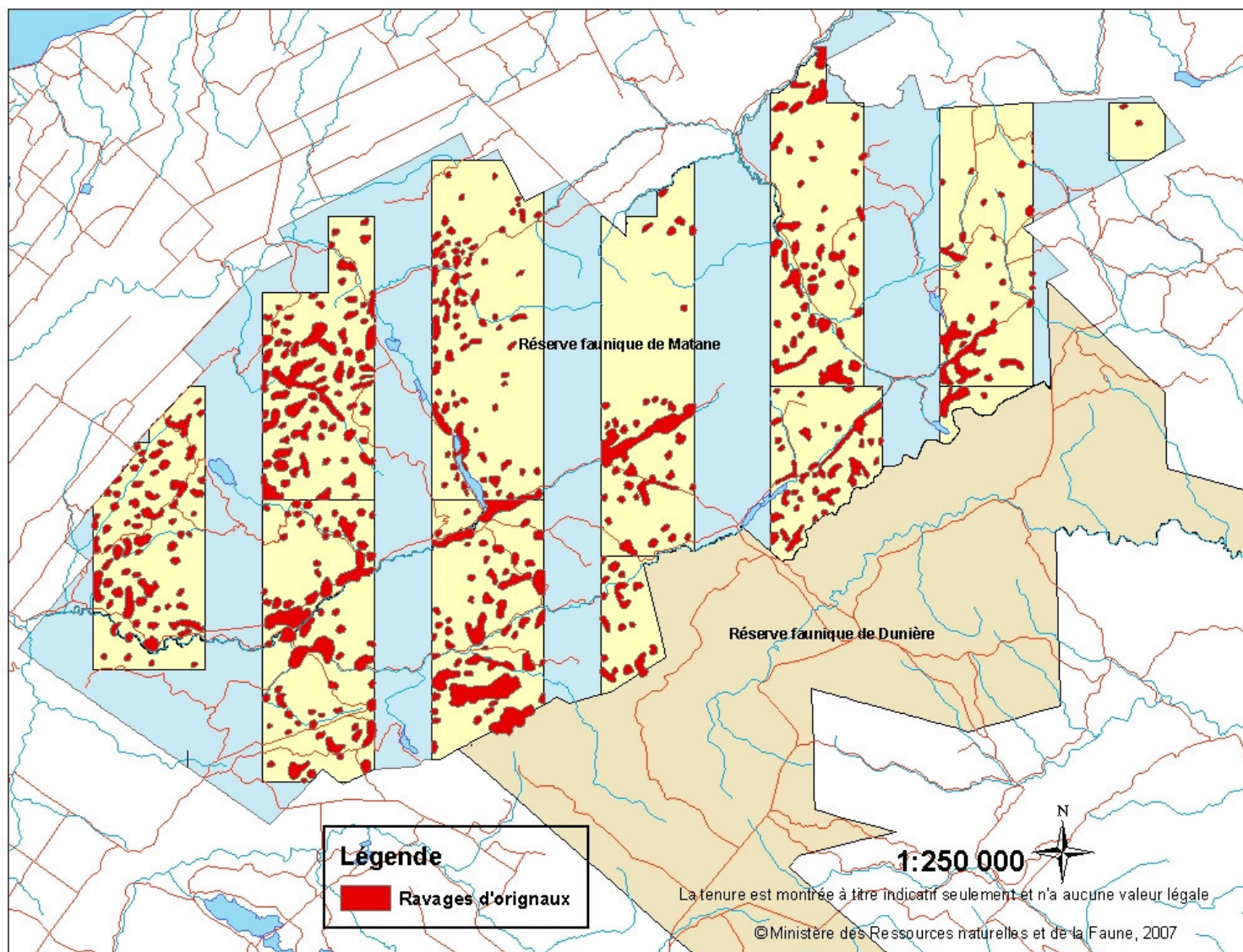


Figure 2. Localisation des ravages d'origaux recensés dans les blocs inventoriés de la réserve faunique de Matane, à l'hiver 2007.

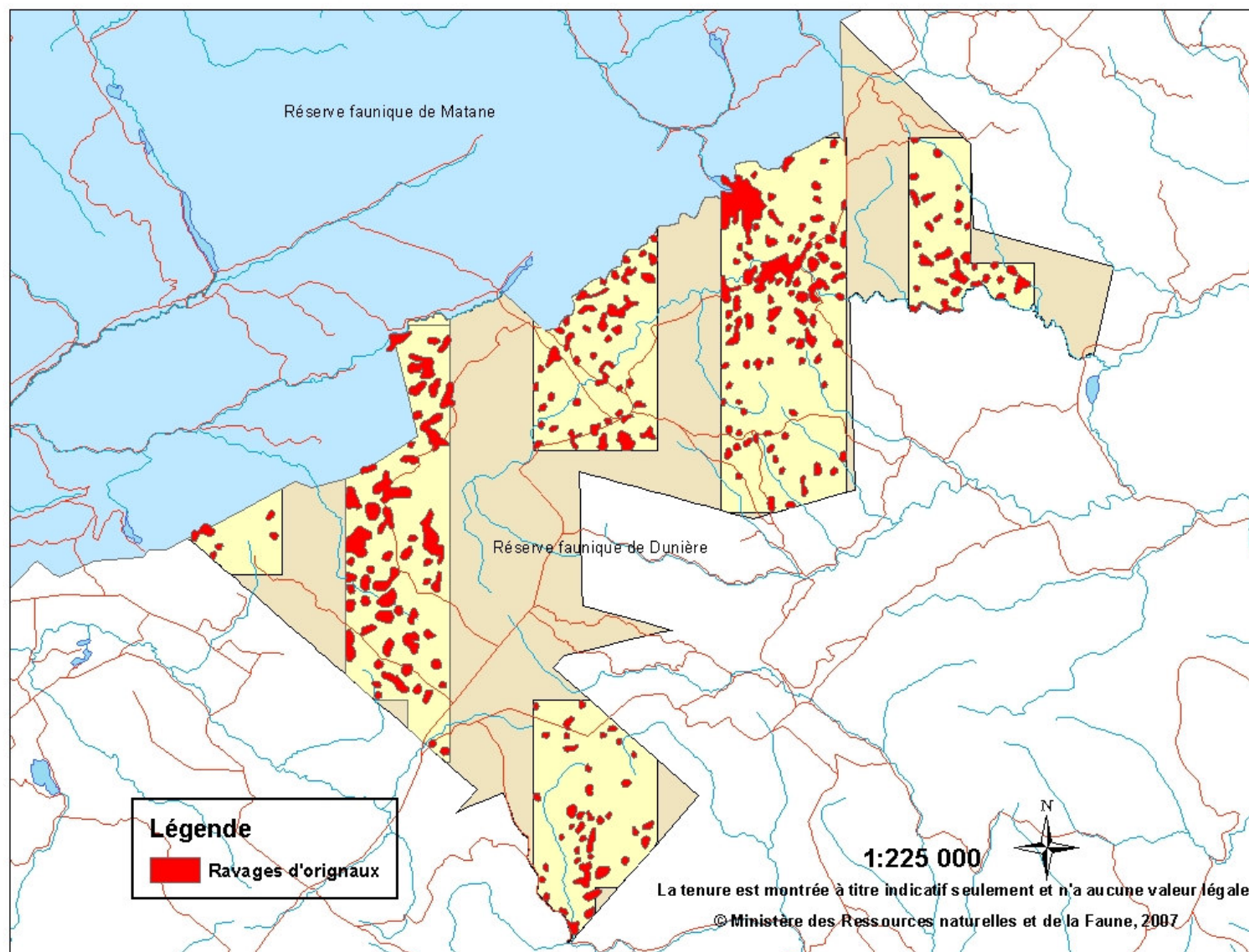


Figure 3. Localisation des ravages d'originaux recensés dans les blocs inventoriés de la réserve faunique de Dunière, à l'hiver 2007.

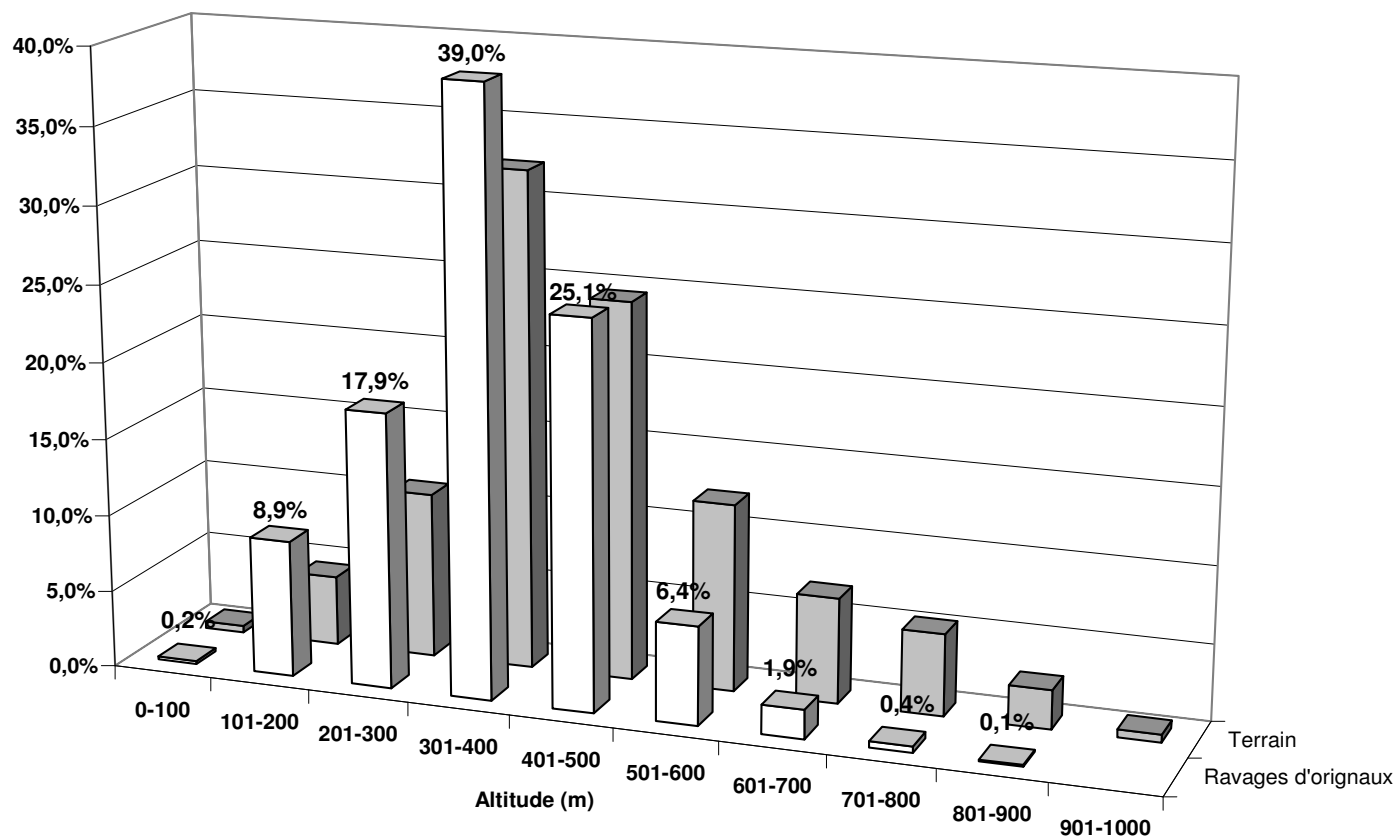


Figure 4. Répartition altitudinale des superficies des ravages d'originaux recensés à l'hiver 2007 en fonction de la disponibilité d'habitat pour les strates correspondantes dans la réserve faunique de Matane.