



SÉMINAIRE
DE QUÉBEC
*Société de prêtres diocésains fondée en 1663
par le Bienheureux François de Laval*



RAPPORT
D'INVENTAIRE

COPIE



**Inventaire ornithologique dans le secteur de
la Seigneurie de Beauré**

Printemps & Été 2006

N° 502017-0100

14 août 2006
Rév. 00



SNC-LAVALIN

**RAPPORT
D'INVENTAIRE**

BORALEX / GAZ MÉTRO / LE SÉMINAIRE DE QUÉBEC

**Inventaire ornithologique dans le secteur de
la Seigneurie de Beaupré**

N° 502017-0100

14 août 2006

Rév. 00

Préparé par :

Philippe Vignoul, technicien

Vérifié par :

Robert Demers, biologiste, Chargé de projet

ÉQUIPE DE RÉALISATION

SNC-Lavalin inc.

Robert Demers	Biologiste, chargé de projet
Philippe Vignoul	Technicien de la faune, coordination de l'étude
Émilie D'Astous	Tech. en écologie appliquée, travail de terrain et rédaction
Marie-Audrée Gosselin	Secrétaire, traitement de texte

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
1.1	PROMOTEUR ET PROPRIÉTAIRE DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE	1
1.2	AIRE D'ÉTUDE	2
2.0	MÉTHODOLOGIE	3
2.1	ESPÈCES MIGRATRICES PRINTANIÈRES	3
2.2	OISEAUX DE PROIE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION	5
2.3	ESPÈCES NICHEUSES.....	7
3.0	RÉSULTATS ET DISCUSSIONS	9
3.1	MIGRATION PRINTANIÈRE.....	9
3.2	OISEAUX DE PROIE	14
3.3	ESPÈCES NICHEUSES.....	16
3.3.1	Conditions d'inventaire	16
3.3.2	Composition de l'avifaune.....	16
4.0	CONCLUSION.....	20
4.1	ESPÈCES MIGRATRICES PRINTANIÈRES	20
4.2	OISEAUX DE PROIE	20
4.3	ESPÈCES NICHEUSES.....	20
4.4	ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE ET ESPÈCES RARES.....	21
4.5	OBSERVATIONS DIVERSES.....	22
	BIBLIOGRAPHIE.....	23

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation des virées de migration, Seigneurie de Beaupré, 2006	4
Figure 2	Localisation des stations d'observation d'oiseaux de proie en période de nidification, Seigneurie de Beaupré, juin 2006.....	6
Figure 3	Localisation des stations d'écoute des espèces nicheuses, Seigneurie de Beaupré, juin 2006 ...	8

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Nombre d'individus enregistrés par famille lors de l'inventaire des migrants printaniers, Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 2 juin 2006.....	10
Tableau 2	Total du nombre de familles, d'espèces, et d'individus par virée, pour l'inventaire des migrants printaniers, dans le secteur de la Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 2 juin 2006.	11
Tableau 3	Oiseaux de proie observés lors des virées de migration printanière, Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 2 juin 2006	13
Tableau 4	Observations des oiseaux de proie en période de nidification, Seigneurie de Beaupré, 16 au 29 juin 2006	15
Tableau 5	Oiseaux de proie observés accidentellement lors de l'étude sur l'avifaune, Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 30 juin 2006	15
Tableau 6	Nombre d'espèces et d'individus retrouvés pour les deux séances des stations d'écoute des oiseaux nicheurs, Seigneurie de Beaupré, du 16 au 30 juin 2006.	17
Tableau 7	Nombre d'individus et d'espèces par station, classé par habitat de nidification, Seigneurie de Beaupré, 16 au 30 juin 2006.....	19

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 Schéma et description de la végétation des virées de migration
- ANNEXE 2 Conditions météorologiques et coordonnées géographiques des virées de migration lors de l'inventaire printanier
- ANNEXE 3 Coordonnées géographiques des stations d'observation d'oiseau de proie en nidification
- ANNEXE 4 Conditions météorologiques aux stations d'observation d'oiseaux de proie en nidification
- ANNEXE 5 Coordonnées géographiques pour les stations d'écoute des oiseaux nicheurs
- ANNEXE 6 Critères de nidification
- ANNEXE 7 Description de l'habitat des stations d'écoute lors de la nidification
- ANNEXE 8 Schémas lors des stations d'écoute lors de la nidification
- ANNEXE 9 Données brutes de la migration printanière, petites virées
- ANNEXE 10 Données brutes de la migration printanière, grandes virées
- ANNEXE 11 Liste des espèces observées lors des inventaires de migration printanière
- ANNEXE 12 Nombre d'individus enregistrés par familles et par espèces lors de l'inventaire des migrateurs printaniers
- ANNEXE 13 Conditions météorologiques des stations d'écoute lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs
- ANNEXE 14 Données brutes des stations d'écoute lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs
- ANNEXE 15 Liste des espèces observées lors des inventaires des oiseaux nicheurs
- ANNEXE 16 Photos de l'aire d'étude lors de l'inventaire de la faune avienne 2006

1.0 INTRODUCTION

Le consortium Boralex/Gaz Métro/Le Séminaire de Québec a mandaté SNC-Lavalin inc. pour la réalisation d'un inventaire de la faune avienne dans le secteur de la Seigneurie de Beaupré. L'expertise de SNC-Lavalin inc. couvre tous les aspects des projets, depuis les études préparatoires, l'évaluation des impacts et les programmes de surveillance et suivis environnementaux.

Cet inventaire s'insère dans le cadre d'une étude d'impacts pour l'implantation d'un parc éolien. Les résultats d'une telle étude permettront d'apporter des recommandations et de mettre en place des mesures de mitigation afin de corriger ou d'atténuer des situations qui pourraient s'avérer préoccupantes. Les inventaires ont couvert la période de migration printanière ainsi que la période de nidification. Ce rapport présente la méthodologie utilisée pour les inventaires ainsi que les résultats obtenus.

1.1 PROMOTEUR ET PROPRIÉTAIRE DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE

Boralex concentre non seulement ses activités dans le secteur de l'énergie éolienne mais aussi dans trois autres secteurs d'activités (hydroélectrique, énergie à base de résidus de bois et cogénération à base de gaz naturel). Boralex est l'un des plus importants producteurs privés d'énergie éolienne en France. De plus, elle a acquis une expertise aussi profonde que diversifiée en la matière et adopté, en 2004, une mission environnementale qui confirme ses engagements envers le développement durable et la protection de l'environnement.

Gaz métro est une entreprise énergétique québécoise et l'un des plus importants distributeurs de gaz naturel au Canada. Il est partenaire financier dans diverses entreprises. Ce n'est que récemment que Gaz Métro s'est donné de nouvelles orientations stratégiques lui permettant de devenir une entreprise qui offre un ensemble de services énergétiques.

Quant à lui, Le Séminaire de Québec est le propriétaire du territoire sur lequel se retrouve l'aire d'étude. La Seigneurie de Beaupré est à ce jour la plus grande propriété forestière privée d'un seul tenant au Canada, s'étendant sur une superficie de 1 600 km².

1.2 AIRE D'ÉTUDE

La zone à l'étude occupe une superficie de 138 km² et est entièrement située sur les terres privées de la Seigneurie de Beaupré. Elle se situe à environ 20 km au nord du fleuve Saint-Laurent, soit au nord des municipalités de Saint-Ferréol-les-Neiges et de Saint-Tite-des-Caps. Enfin, elle fait partie de la MRC de La Côte-de-Beaupré.

En général le paysage de la zone d'étude est composé de nombreux bûchers et de quelques forêts matures. On y retrouve donc une mosaïque de parterres de coupe de différents âges. Au sud de la zone, on retrouve quelques forêts matures de nature mixte et feuillue.

D'ailleurs, des coupes forestières y avaient lieu lors de la prise de données sur les oiseaux nicheurs. Les quelques rares zones conifériennes qui n'ont pas été touchées se retrouvent généralement près des cours d'eau et dans les pentes inaccessibles à la machinerie. La majorité des essences forestières matures restantes sur le territoire sont le Sapin baumier, l'Épinette noire, le Peuplier faux-tremble et le Bouleau à papier.

Les nombreuses coupes qui ont eu lieu dans la zone d'étude peuvent réduire les habitats de certaines espèces nicheuses telles que la Grive de Bicknell; étudiée lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.

La zone à l'étude fait partie de l'unité de paysages régionaux du Québec méridional du lac Batiscan et du lac des Martres. Elle est comprise dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. La végétation potentielle des sites mésiques est la sapinière à bouleau blanc et l'érable à épis. On y retrouve aussi la sapinière à épinette noire. Lorsque les sites sont moins bien drainés, c'est la sapinière à bouleau blanc et aulne rugueux ainsi que la sapinière à épinette noire et à aulne rugueux qui sont présentes (Saucier, J-P; Robitaille, A. 1998).

Outre les habitats forestiers, on retrouve quelques rivières à débit permanent. Par contre, la plupart des cours d'eau sont à caractère intermittent. Plusieurs lacs sont aussi présents sur le territoire étudié.

Des photos représentant la zone d'étude ont été prises lors de l'inventaire de la faune avienne (Annexe 16).

2.0 MÉTHODOLOGIE

2.1 ESPÈCES MIGRATRICES PRINTANIÈRES

Cette partie de l'étude vise à caractériser l'avifaune utilisant le territoire en période migratoire. Elle servira, par exemple, à déterminer l'importance du secteur en terme d'aires de repos pour les migrateurs. Elle permettra aussi d'obtenir une idée du nombre d'oiseaux en migration.

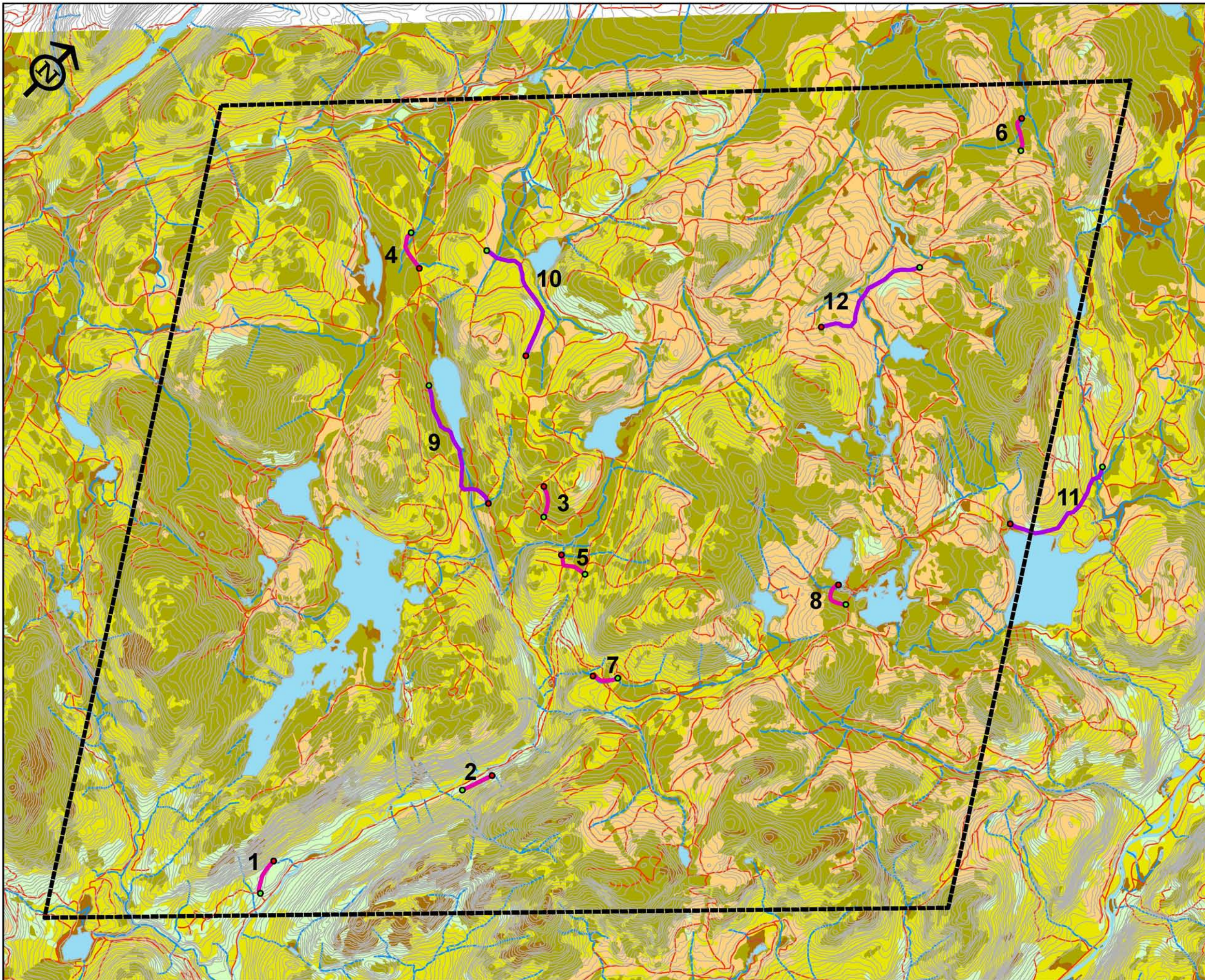
L'inventaire printanier était composé de deux types de virées; les petites et les grandes virées. Lors des petites virées, l'inventaire visait toutes les espèces d'oiseaux, mais plus particulièrement les passereaux. Ces virées étaient effectuées à partir du lever du soleil pour dénombrer les migrateurs nocturnes au repos. Pour ce faire, huit virées de 500 mètres ont été réparties dans les quatre types d'habitats majeurs du territoire. Une virée a donc été effectuée dans un milieu feuillu, trois dans des milieux conifériens, deux dans des milieux humides et deux dans des forêts mixtes. Les virées étaient choisies en respectant une certaine homogénéité d'habitat. Concernant les grandes virées, l'inventaire visait également toutes les espèces d'oiseaux, mais en particulier la sauvagine, les groupes de passereaux et les rapaces. Il est à noter qu'une attention particulière fut apportée à ce dernier groupe. Ces virées étaient visitées à la suite des petites virées. Pour ce faire, un total de quatre virées de 2 km a été effectué dans des milieux ouverts. Deux ont été faites le long de chemins forestiers entourés de forêts matures conifériennes et deux autres le long de chemins forestiers traversant des bûchers.

Des informations sur l'espèce, le nombre d'individus, le sexe, l'âge, la distance de l'observateur, la hauteur de vol, le comportement et d'autres informations jugées importantes ont été notées. Pour chaque virée, la date, le numéro de la virée, l'observateur, les coordonnées géographiques ainsi que l'heure du début et de la fin de l'activité étaient notés. Des informations météorologiques comme la température, la force et la provenance du vent, la couverture nuageuse, les précipitations, la visibilité et la hauteur du plafond nuageux ont aussi été notées. Enfin, un schéma et une description de la végétation dominante ont été réalisés pour tous les transects (Annexe 1).

L'inventaire s'est déroulé sur une période de 16 jours, soit quatre séances de quatre jours. Comme mentionné auparavant, quatre petites virées étaient effectuées tôt le matin et deux grandes virées à la suite de ces dernières. Chaque virée a été visitée à huit reprises dans la période comprise entre le 10 mai et le 2 juin 2006 (Figure 1). Les inventaires avaient lieu peu importe les conditions météorologiques et se sont déroulés entre 4h50 et 14h40. Il est à noter que l'ordre des virées a été inversé d'une séance à l'autre afin d'obtenir un échantillonnage le plus représentatif possible.

Pour les petites virées, l'altitude au centre des virées variait de 643 à 947 mètres. Concernant les grandes virées, elles variaient entre 823 et 930 mètres. Les détails des conditions météorologiques qui prévalaient lors des inventaires sont également présentés à l'annexe 2. Chaque transect a été géoréférencé aux points de départ et d'arrivée à l'aide d'un GPS Garmin 72 et identifié à l'aide de ruban forestier.

Figure 1
Localisation des virées de migration



- Zone d'étude
- Topographie
- Chemin
- Hydrographie
- Type de virée de migration**
 - Petite virée (500 m)
 - Grande virée (2 Km)
 - Début de virée de migration
 - Fin de virée de migration
- Type de couvert**
 - En régénération
 - Feuillus
 - Mélangé
 - Résineux
 - Autre
 - Lac



Projection NAD 1983 UTM Zone 19N

Date: Juillet 2006

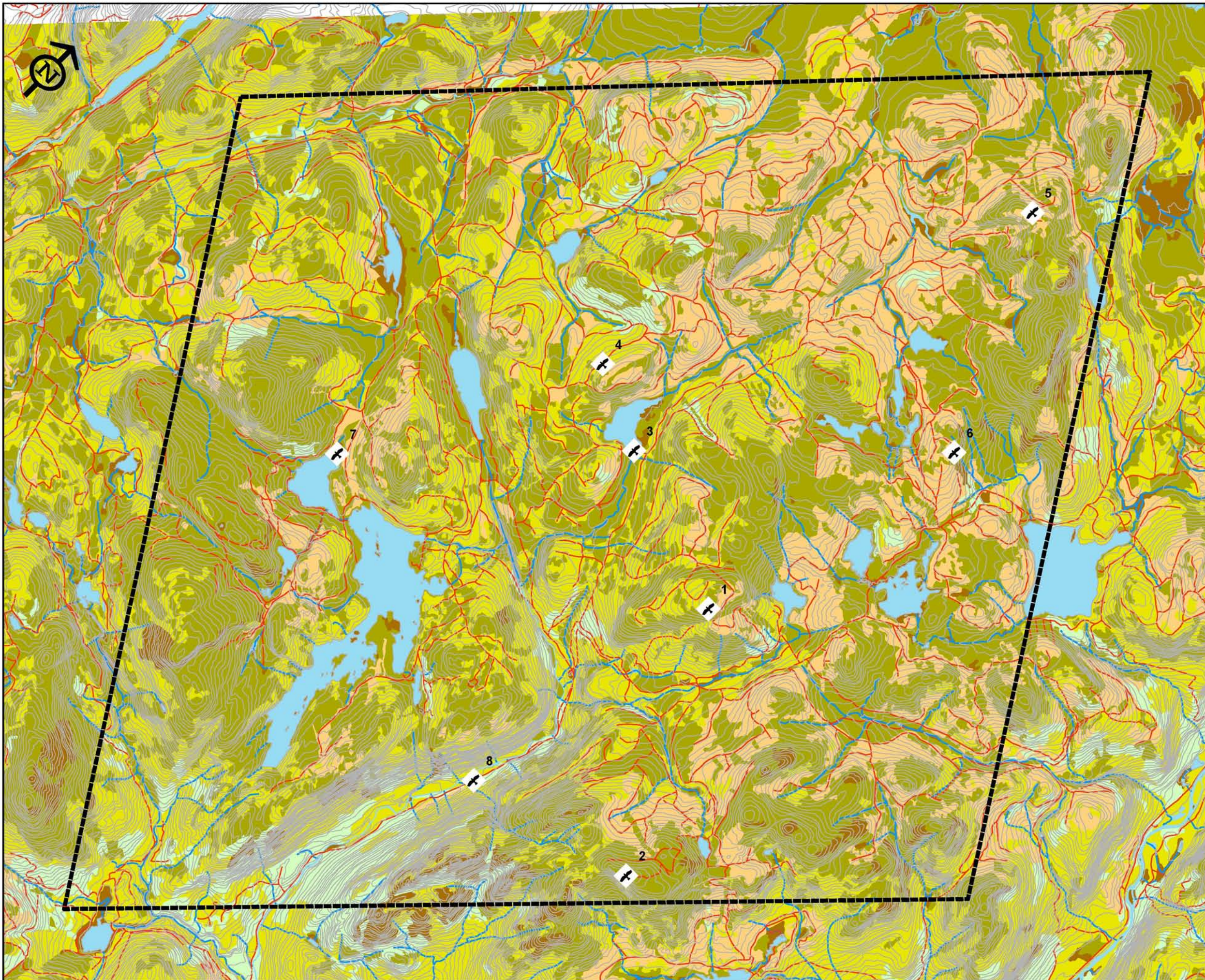
Sources : SNC-Lavalin, 2006






2.2 OISEAUX DE PROIE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION

Les oiseaux de proie en période de nidification ont été dénombrés sur une période d'inventaire de 9 jours, soit du 16 au 29 juin 2006. Huit stations ont été inventoriées à deux reprises avec un intervalle minimum de six jours entre les visites (Annexe 3). Des paramètres comme l'espèce, le nombre d'individus, le sexe, l'âge, la hauteur de vol et le comportement ont été notés. La méthode d'inventaire consistait à effectuer un balayage continu du secteur à partir d'un point d'observation fixe qui offre une bonne vue sur l'ensemble du territoire. Les sites sélectionnés étaient des sommets de montagne offrant une bonne vue sur divers types d'habitats, des bûchers, des plans d'eau ainsi que des falaises rocheuses (Figure 2). La durée d'une séance était d'une heure et a été réalisée entre 11h00 et 15h00. Les oiseaux de proie repérés lors des inventaires étaient probablement des individus qui utilisaient le territoire pour se reproduire. Les stations d'observation étaient visitées beau temps mauvais temps, sauf lors de conditions extrêmes. Les conditions météorologiques telles que la température, hauteur de vol, le vent, la couverture nuageuse de même que les précipitations ont également été notées (Annexe 4). Enfin, une description sommaire de l'habitat pour les stations d'observation a été faite (Annexe 3).

Des huit stations d'observation, deux ont été faites suite à un inventaire d'oiseaux de proie hâtifs qui a eu lieu au printemps 2006 sur la même aire d'étude (Demers, R. et M-H Michaud, 2006). Quatre Faucons pèlerins y avaient alors été observés. Cette espèce figure sur la liste des espèces vulnérables au Québec et est classée comme étant menacée au niveau canadien. Deux individus furent notés à la station 1 et deux autres à la station 2 (Sommet du Mont Raoul Blanchard). Ces stations ont donc été revisitées afin de voir si ces faucons utilisent le site pour la nidification. La méthode consistait à trouver des sites potentiels de nidification (falaises rocheuses). Ensuite, on balayait continuellement le site à la recherche de Faucons pèlerins, de structures et de signes de nidification. S'il y avait présence d'un individu, on notait toutes observations pertinentes et on tentait de localiser le nid.

Figure 2
Localisation des stations d'observation d'oiseaux de proie en période de nidification



-  Zone d'étude
-  Topographie
-  Chemin
-  Hydrographie
-  Station d'observation d'oiseaux de proie

Type de couvert

-  En régénération
-  Feuillus
-  Mélangé
-  Résineux
-  Autre
-  Lac



Projection NAD 1983 UTM Zone 19N

Date: Juillet 2006

Sources : SNC-Lavalin, 2006

2.3 ESPÈCES NICHEUSES

Des points d'écoute ont été employés comme méthode d'inventaire dans le cadre de cette section de l'étude. Pour ce faire, 80 stations d'écoute ont été distribuées sur le territoire (Figure 3 et Annexe 5). L'inventaire s'est déroulé du 16 au 30 juin 2006. Chaque point d'écoute a été visité à deux reprises et la durée de chaque séance était de 15 minutes. De plus, chaque séance était espacée de six jours au minimum. La méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA), qui consiste à noter tous les oiseaux vus ou entendus en périphérie de l'observateur, a été employée. La superficie à l'étude a été divisée par rayons de 0 à 30 mètres, 30-50, 50-75, 75-100 et 100 mètres et plus. Les inventaires s'effectuaient tôt le matin et idéalement hors des périodes de fortes pluies ou de vent intense (+ de 28 km/h). En effet, selon Robbins (1981), de telles conditions diminuent les chances de localiser tous les oiseaux présents. Finalement, les points d'écoute ont été distribués de manière à couvrir la majorité des habitats et altitudes de la zone d'étude.

Diverses données ont été récoltées pour chaque point : les coordonnées géographiques, l'espèce, le nombre d'individus, le sexe et l'âge, le rayon dans lequel l'oiseau se situe, les paires, le statut de l'atlas, les conditions météorologiques, etc. Comme mentionné précédemment, les résultats étaient également notés en nombre de paires (couples) selon les conventions suivantes : un individu qui chante, un nid occupé ou une famille est considérés comme un couple, un individu silencieux ou un individu qui émet un cri sont notés comme un demi-couple. Deux individus de la même espèce sont représentés comme des individus différents si des caractères morphologiques permettent de les distinguer, s'ils sont vus ou entendus simultanément ou encore s'ils se répondent (Demers et Cotter, 1998). Pour ce qui est du statut des individus, on en retrouve quatre catégories (Gauthier et Aubry, 1995) :

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1-Observation de l'espèce | 2-Nidification possible |
| 3-Nidification probable | 4-Nidification confirmée |

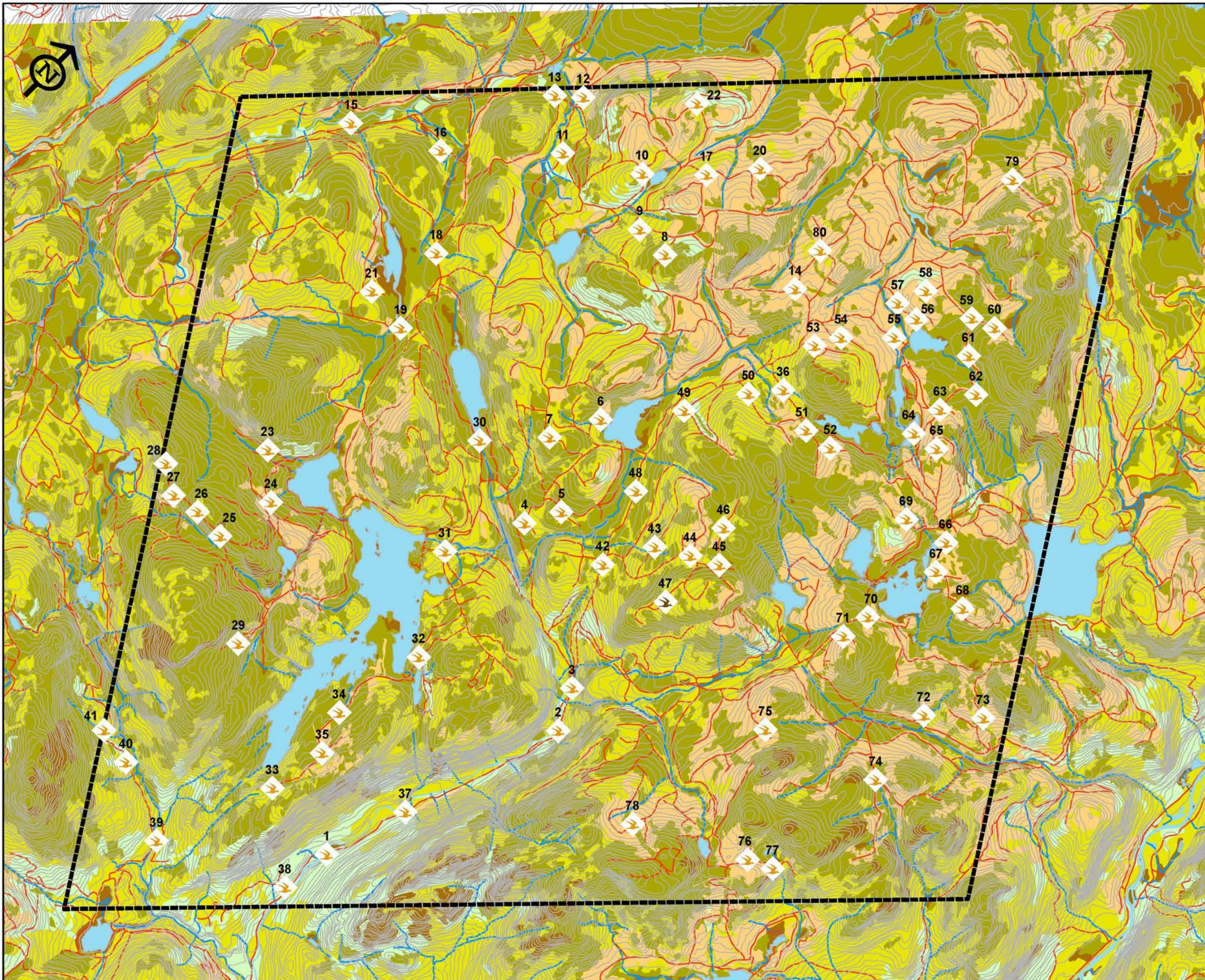
On note plusieurs sous-catégories pour chaque point. L'annexe 6 explique en détail ces sous-catégories. Une description de l'habitat ainsi qu'un schéma de l'habitat de chaque station ont aussi été effectués (Annexe 7 et 8).

Selon la topographie et la végétation du territoire, le secteur serait possiblement propice à la nidification de la Grive de Bicknell. En effet, la zone étudiée pouvait avoir un bon potentiel d'habitat pour cette espèce. Ce représentant de la famille des turdidés est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. De plus, il est classé comme espèce préoccupante au niveau canadien. Il était donc pertinent de procéder à une étude particulière concernant cette espèce, à savoir si elle niche dans le territoire.

Pour inventorier cet oiseau, la méthode de repasse de chant a été utilisée. À chaque station, on faisait jouer l'enregistrement composé du chant et du cri de la Grive de Bicknell pour une durée d'une minute. Ceci était fait afin de faire réagir les individus potentiellement présents dans le secteur. Le déroulement d'une station allait comme suit : cinq minutes d'écoute, une minute de repasse de chant et neuf minutes d'écoute pour terminer. Toutes les observations concernant l'espèce étaient notées en détail.

DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Figure 3
Localisation des stations d'écoute des espèces nicheuses



- Zone d'étude
 - Topographie
 - Chemin
 - Hydrographie
 - Localisation des stations d'écoute
 - Présence de Grive de Bicknell
- Type de couvert**
- En régénération
 - Feuillus
 - Mélangé
 - Résineux
 - Autre
 - Lac



Projection NAD 1983 UTM Zone 19N

Date: Juillet 2006

Sources : SNC-Lavalin, 2006

3.0 RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

3.1 MIGRATION PRINTANIÈRE

Les 16 jours d'observation ont permis de dénombrer un total de 2 575 individus provenant de 68 espèces et de 22 familles différentes (Annexes 9, 10, et 11). La famille des embérizidés est celle qui est présente en plus grand nombre avec 1 130 individus, représentant ainsi 43,4 % de tous les individus répertoriés dans l'ensemble de la zone d'étude. Les quatre familles qui suivent celle des embérizidés en nombre d'individus sont les parulidés (619), les régulidés (271), les tyranidés (88) et les turdidés (87). Ces cinq familles représentent à elles seules 84,7 % de tous les individus inventoriés dans la zone d'étude. Le tableau 1 présente un portrait des familles inventoriées dans l'ensemble du secteur. De plus, le nombre d'individus recensés par famille ainsi que les proportions que représentent ces derniers ont été inscrits au tableau 1.

Le tableau 2 représente le nombre d'individus et d'espèces par famille pour chacune des virées visitées. De plus, le type d'habitat rencontré y a aussi été inscrit. Concernant les petites virées, c'est dans les virées 7 (milieu humide) et 2 (milieu mixte) que le plus grand nombre de familles a été rencontré avec respectivement 16 et 15 familles. Pour ce qui est du nombre d'espèces, le même scénario se produit avec la virée 7 (35) et 2 (30). Par contre, si on compare le nombre d'individus, ce sont les virées 3 (milieu coniférien) et 4 (milieu humide) qui indiquent les totaux les plus élevés avec 209 et 229 individus.

Pour ce qui est des grandes virées, ce sont les virées 9 et 11 qui ont le plus grand nombre de familles avec 13 et 14 familles. Pour le nombre d'espèces, ce sont ces deux mêmes virées qui sont présentes en plus grand nombre avec 27 espèces pour la virée 9 et 33 pour la virée 11. Pour ce qui est du nombre d'individus, c'est la virée 12 qui a le nombre le plus élevé (328). En deuxième position, on retrouve la virée 10 (314) qui est à deux individus de la virée 11 (312). Cette différence est toutefois négligeable.

Concernant les types d'habitats rencontrés lors des longues virées, on rencontre davantage de familles et d'espèces dans les forêts de type mature. Toutefois, c'est dans les bûchers qu'on retrouve les plus grands totaux en individus. Par contre, il est à noter que les bûchers, étant des milieux ouverts, offrent une plus grande portée du chant des oiseaux. On peut donc présumer que ce fait a pu influencer le nombre d'individus inventoriés. La faune avienne semble toutefois avoir utilisé l'ensemble de la zone d'étude lors de sa migration printanière. C'est à dire qu'on ne remarque pas de différences significatives concernant le nombre de familles, d'espèces et d'individus par habitat. L'ensemble des habitats présents dans la zone d'étude a été utilisé.

Tableau 1 Nombre d'individus enregistrés par famille lors de l'inventaire des migrateurs printaniers, Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 2 juin 2006.

Famille	Nombre d'individus	Proportion (%)
Accipitridés	7	0,3
Anatidés	51	2,0
Caprimulgidés	1	0,04
Corvidés	34	1,3
Embérizidés	1 117	43,4
Falconidés	1	0,0
Fringillidés	11	0,4
Gaviidés	10	0,4
Ictéridés	21	0,8
Laniidés	2	0,1
Paridés	29	1,1
Parulidés	619	24,0
Phasianidés	28	1,1
Picidés	33	1,3
Régulidés	271	10,5
Scolopacidés	2	0,1
Sittidés	2	0,1
Thraupidés	3	0,1
Troglodytidés	78	3,0
Turdidés	87	3,4
Tyranidés	88	3,4
Viréonidés	40	1,6
Passereau	40	1,6
Total	2 575	100,0

Tableau 2 Total du nombre de familles, d'espèces, et d'individus par virée, pour l'inventaire des migrants printaniers, dans le secteur de la Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 2 juin 2006.

	Virée	Nombre de familles	Nombre d'espèces	Nombre d'individus	Habitat
Petites virées	1	12	28	133	Feuille
	2	15	30	191	Mixte
	3	14	22	209	Conifère
	4	13	25	229	Humide
	5	14	29	206	Mixte
	6	8	21	97	Conifère
	7	16	35	186	Humide
	8	9	24	140	Conifère
Grandes virées	9	13	27	230	Forêt mature coniférienne
	10	10	23	314	Bûcher
	11	14	33	312	Forêt mature coniférienne
	12	10	24	328	Bûcher
Total				2 575	

L'annexe 12 dresse un portrait détaillé de toutes les espèces, classées par famille, rencontrées dans chaque virée. Il est donc possible de voir si certaines espèces qui nous intéressent ont été recensées. Par exemple, la Paruline verdâtre, qui est une espèce peu commune dans cette région du Québec, a été inventoriée à quatre reprises dans des milieux mixtes et conifériens. L'aire d'étude correspond à l'habitat qu'elle fréquente en période de nidification, mais plus au sud de son aire de distribution. Elle fréquente ordinairement les strates basses, les bois clairs de même que les forêts en régénération.

Une autre mention intéressante fut la Paruline des pins, rencontrée dans un milieu humide entouré de conifères. Comme son nom l'indique, cette Paruline niche dans les pinèdes parvenues à maturité. Elle sélectionne plus particulièrement les forêts où les arbres sont espacés et où le sous-bois est dense. Toutefois, il est possible de l'observer en migration étant donné que les espèces sont moins sélectives à cette période de l'année.

Durant la période d'inventaire printanier, très peu de sauvagines ont été observées dans la zone d'étude. La région ne semble pas être utilisée comme halte migratoire d'importance pour ce groupe. En effet, l'absence de zones d'alimentation telles que les zones agricoles et les battures du Saint-Laurent est un facteur limitant pour celle-ci. On note toutefois quelques voiliers d'oies des neiges et de Bernaches du Canada qui ont été observés lors des journées de beaux temps. Quelques espèces telles que la Sarcelle d'hiver, le Grand Harle et le Canard noir ont également été observés sur différents plans d'eau présents dans la zone. On retrouve quelques étangs à castors et quelques lacs comme milieux humides. Par ailleurs, on note la présence de nombreux chicots sur le territoire. Cette présence peut être intéressante pour certaines espèces comme les Harles et les Garrots qui les utilisent pour nicher, quand ces chicots se retrouvent près des plans d'eau.

On doit toutefois prendre en considération le fait que 32 des 96 séances aient été effectuées lors de temps brumeux et 28 lors de temps complètement couvert. Ces conditions météorologiques réduisent considérablement les chances d'apercevoir la sauvagine en migration. Les gens qui travaillent sur le territoire ont confirmé que ce temps était typique dans la région. Le climat de l'unité de paysage régional dont l'aire d'étude fait partie est subpolaire-subhumide continental. La température annuelle moyenne y est de 2,5°C.

Pour ce qui est des rapaces, aucun déplacement massif d'oiseaux de proie n'a été observé lors de ces inventaires. Huit individus faisant partie de quatre espèces différentes ont été observés dans les virées lors des inventaires de migration printanière (Tableau 3).

Tableau 3 Oiseaux de proie observés lors des virées de migration printanière, Seigneurie de Beauré, 10 mai au 2 juin 2006

Date	Virée	Inventaire	Espèce	Nombre	Sexe	Hauteur de vol	Comportement
10-mai	9	1	Petite buse	1			Cris
18-mai	2	4	Crécerelle d'Amérique	1			Cris
22-mai	8	4	Busard Saint-Martin	1	Mâle	20	Vol-cris
22-mai	8	4	Busard Saint-Martin	1	Femelle	15	Vol-cris
25-mai	10	6	Petite buse	1			Cris
29-mai	7	6	Petite buse	1			Cris
02-juin	12	8	Busard Saint-Martin	1		20	Vol-cris
02-juin	11	8	Buse à épaulettes	1		40	Vol-cris

3.2 OISEAUX DE PROIE

Comme on peut l'observer au tableau 4, lors des 16 séances d'inventaire d'oiseaux de proie en nidification, seulement trois individus ont été inventoriés. Ces trois individus font toutefois partie de trois espèces différentes. Ces espèces sont la Petite Buse, la Buse à queue rousse et la Crécerelle d'Amérique. Elles sont toutes des espèces très communes au Québec. La Buse à queue rousse et la Crécerelle d'Amérique ont été observées lors de la même séance d'observation; dans un bûcher. On y retrouvait une bonne quantité de chicots, pouvant être favorables à la nidification de la Crécerelle d'Amérique. Celle-ci tentait d'ailleurs d'éloigner la Buse à queue rousse en la poursuivant. Le tout se passait à une hauteur de vol de 35 mètres et à quelques mètres de l'observateur.

La Petite buse a été observée dans un milieu constitué à la fois par des bûchers et par quelques forêts matures (Lisière).

Le tableau 5 dresse un portrait des espèces rencontrées accidentellement (pendant les déplacements) lors de l'étude sur la faune avienne (10 mai au 30 juin). Parmi celles-ci, une espèce figure parmi celles ayant un statut précaire. Il s'agit du Faucon pèlerin, observé au vol (hauteur de 30-50 mètres), prêt de falaises rocheuses. L'individu n'a toutefois pas été observé de nouveau à la suite d'observations qui ont eu lieu ultérieurement. Effectivement, des sessions d'observations supplémentaires ont eu lieu à raison de deux sessions d'une heure chacune pour tenter de localiser un site de nidification. Aucun site de nidification n'a pu être confirmé sur le site de l'étude. Le Faucon pèlerin peut nicher au sol, dans les arbres et même sur des grands ponts. Toutefois, les falaises rocheuses demeurent un endroit de prédilection pour ce rapace.

Concernant les inventaires météorologiques, il y a eu des précipitations (pluie fine) à une seule séance d'observation. Pour ce qui est des vents, neuf séances furent effectuées lors de vents faibles à nul (>11 km/h), trois lors de vents modérés (12 à 28 km/h), une lors de bons vents (29 à 38 km/h) et trois lors de vents forts (39 à 49 km/h). Les détails des conditions météorologiques qui ont prévalu lors des inventaires sont présentés à l'annexe 4.

Tableau 4 Observations des oiseaux de proie en période de nidification, Seigneurie de Beaupré, 16 au 29 juin 2006

Date	Station	Inventaire	Espèce	Nombre	Sexe/Âge	Hauteur de vol	Comportement
20 juin	R-5	1	Petite buse	1	Adulte	20 m	Elle vole, se perche sur un arbre et s'enfuit après 10 minutes.
24 juin	R-4	2	Buse à queue rousse	1	Adulte	35 m	Elle se fait poursuivre par une Crécerelle d'Amérique défendant ardemment son nid.
24 juin	R-4	2	Crécerelle d'Amérique	1	Adulte	35 m	Poursuit la Buse à queue rousse en criant très fort. Elle tournoie dans le ciel.

Tableau 5 Oiseaux de proie observés accidentellement lors de l'étude sur l'avifaune, Seigneurie de Beaupré, 10 mai au 30 juin 2006

Date	Lieu	Espèce	Nombre	Sexe/Âge	Hauteur de vol	Comportement	Note
16 mai	Près de la virée 1	Buse à queue rousse	1	Adulte	10 m	Perchée-fuite	
14 juin	Près de la station 57	Balbusard pêcheur	1		100 m	Vol	Vol très haut dans le ciel.
16 juin	Près de la station 9	Busard St-Martin	1	Femelle	10 m	Vol de fuite	Bûcher-quelques chicots et épinettes. Dans un bûcher+présence de quelques lisières de conifères matures.
19 juin	Avant la station 44	Buse sp.	1		20 m	Vol	
19 juin	Près de la station 42	Busard St-Martin	1	Mâle	10 m	Vol de fuite	
20 juin	Près de la station 53	Buse à queue rousse	1	Adulte	5 à 15 m	Vol	Vol au-dessus d'un bûcher.
22 juin	Près de la station 75	Faucon pèlerin	1		30-50 m	Vol	Vol au-dessus d'une falaise.
24 juin	Vers lac Caribou	Busard St-Martin	1	Mâle	10 m	Fuite-se perche-cri	
26 juin	Un peu après la tour 13	Buse à queue rousse	1		40 m	Vol-plane	Au-dessus de bûchers et d'une forêt mature de conifères (Lisière).
27 juin	À l'entrée du club Cramon	Buse sp.	1		30-40 m	Vol-plane	Au-dessus d'une forêt mature coniférienne.
30 juin	À la station 75	Petite buse	1			Cri	Cris entendus à maintes reprises, éloignés d'une centaine de mètres.

3.3 ESPÈCES NICHEUSES

3.3.1 Conditions d'inventaire

Tout d'abord, l'ensemble des séances d'inventaire s'est déroulé entre 3h45 et 10h30. Les stations ont été réparties dans six grandes classes d'habitats soient : ouvert (10), coniférien (16), feuillu (1), lisière (31), mixte (12) et mixte aulnaie-humide (10). Cette dernière catégorie représente les milieux dans lesquels on retrouve une aulnaie qui ne couvre pas 75 % et plus de superficie de la station. Ces aulnaies étaient généralement bordées de conifères et situées en périphérie de petits cours d'eau ou de dépression. Une seule station a été placée dans un milieu feuillu étant donné la faible portion de ces forêts dans la zone d'étude (Annexe 7). L'altitude des points d'écoute varie de 582 à 1 052 mètres.

Voici un résumé des conditions météorologiques rencontrées lors de l'étude (Annexe 13). 109 séances furent effectuées lors de vents faibles à nul (< 12 km/h), 35 lors de vents modérés (12 à 28 km/h) et 16 lors de vents plus forts (29 à 38 km/h). On peut donc affirmer que 90 % des stations furent effectuées dans des conditions idéales et que 10 % dans des conditions qualifiées de moyenne. Concernant les précipitations, 23 séances ont été réalisées lors d'une pluie légère et une seule lors d'une bonne pluie. Le brouillard était présent lors de 44 séances. Finalement, la température a varié de 7,8°C à 26,3°C lors des inventaires.

3.3.2 Composition de l'avifaune

Un total de 18 familles d'oiseaux, incluant 49 espèces et 2 089 individus, a été répertorié lors de cette partie des inventaires (Annexe 14). Parmi les cinq espèces les plus fréquemment rencontrées pour les deux séances combinées on retrouve : le Bruant à gorge blanche (546), la Paruline à croupion jaune (201), la Grive à dos olive (146), le Troglodyte mignon (136) et la Paruline rayée (133), (Annexe 15). Concernant la constance d'apparition, les cinq même espèces s'y retrouvent dans le même ordre soit : le Bruant à gorge blanche avec une présence dans 97,5 % des stations d'écoute, la Paruline à croupion jaune (87,5 %), la Grive à dos olive (80 %), le Troglodyte mignon (77,5 %) et la Paruline rayée (72,5 %), (Annexe 15).

Le tableau 6 indique le nombre d'espèces et d'individus rencontrés lors des stations d'écoute, pour la somme des deux séances. Le tout est classé par catégories d'habitat. On remarque que la station 16 domine avec 18 espèces répertoriées. Elle est suivie des stations 24 (17), 15 (16), 39 (15) et 18 (15). Pour le nombre d'individus, ce sont les stations 15 (44), 16 (43), 21 (39), 46 (39), et 24 (36) qui dominent. Si on compare les habitats, on remarque qu'aucune des stations ayant les totaux les plus élevés ne se retrouvent dans les forêts conifériennes et dans les milieux ouverts. C'est plutôt dans les lisières (stations 24 et 46), dans les forêts mixtes (16 et 39) et dans les milieux mixtes aulnaie-humide (15, 18 et 21) qu'on les retrouve.

Tableau 6 Nombre d'espèces et d'individus retrouvés pour les deux séances des stations d'écoute des oiseaux nicheurs, Seigneurie de Beauré, du 16 au 30 juin 2006.

Habitat	Station	Nombre d'espèces	Nombre d'individus
Coniférien	23	12	31
	26	9	23
	27	11	25
	28	12	23
	29	11	23
	31	13	32
	33	12	20
	34	12	24
	41	14	28
	43	6	18
	51	12	20
	59	9	31
	61	12	32
	64	11	31
70	8	17	
77	10	26	
Feuille	38	8	16
Lisière	47	12	31
	10	11	27
	14	10	29
	20	14	30
	24	17	36
	25	11	30
	30	11	23
	35	13	27
	44	11	25
	46	13	39
	48	10	21
	49	12	30
	52	12	29
	55	10	24
	56	10	25
	57	14	33
	60	8	25
	62	11	29
	63	10	29
	68	5	18
	69	7	20
	72	12	24
	73	4	17
74	7	20	
75	10	25	
76	12	30	
78	7	17	
79	9	29	
80	9	30	
12	12	21	
53	14	38	

Tableau 6 Nombre d'espèces et d'individus retrouvés pour les deux séances des stations d'écoute des oiseaux nicheurs, Seigneurie de Beaupré, du 16 au 30 juin 2006.

(suite)

Habitat	Station	Nombre d'espèces	Nombre d'individus
Mixte	1	7	14
	2	9	19
	3	13	28
	4	12	27
	13	10	23
	16	18	43
	32	13	27
	37	8	18
	39	15	21
	40	11	16
	42	9	19
	54	10	28
Mixte (aulnaie-humide)	5	11	23
	6	14	31
	7	9	18
	8	10	21
	11	10	22
	15	16	44
	18	15	35
	19	13	34
	21	13	39
	45	14	30
Ouvert	9	11	26
	17	11	26
	22	7	23
	36	10	25
	50	9	26
	58	13	31
	65	12	34
	66	9	21
	67	11	26
	71	7	20

Le milieu mixte aulnaie-humide semble toutefois se démarquer des autres. En effet c'est dans ce milieu qu'on retrouve le plus grand nombre moyen d'espèces et d'individus par station. Cela pourrait s'expliquer par l'hétérogénéité du milieu. En effet, plus un milieu est diversifié, plus il peut répondre aux besoins de plusieurs espèces. Les moyennes faites d'individus et d'espèces par station dans chacun des habitats démontrent que les espèces utilisent l'ensemble du territoire (Tableau 7). Toutefois, il est clair que certaines espèces sont spécifiques à certains habitats. Comme par exemple, la Paruline rayée et le Bruant fauve sont des espèces qui fréquentent particulièrement les régions situées en altitude.

La moyenne du nombre d'espèces observées pour la somme des deux séances de chaque station est de 10,5 espèces par station. Pour ce qui est de la moyenne des individus, elle est de 26,1 individus par station.

À l'annexe 15 on retrouve le statut de nidification le plus probant pour chaque espèce recensée dans les stations. Pour l'ensemble des espèces inventoriées dans la zone d'étude, 8,2 % (4/49) ont été classifiées comme ayant le statut de nicheur possible, 89,8 % (44/49) comme nicheur probable et 2 % comme nicheur confirmé (1/49). Il est à noter qu'aucune espèce ne porte la mention d'observation de l'espèce.

Concernant les espèces à statut précaire, la Grive de Bicknell à été inventoriée à une séance (station 47), en réponse à la repasse de chant. La réponse par chant et par cris fut instantanée. Trois individus furent identifiés à cet instant. Les chants et cris se sont poursuivis pendant les 9 minutes d'écoute.

D'ordre général, on associe la Grive de Bicknell aux habitats montagneux constitués de conifères (surtout de sapinière) de forte densité et rabougris. Toutefois, il arrive qu'elle occupe des secteurs en régénération qui ont succédés à des incendies ou à des coupes totales, (Gauthier, J. et Y. Aubry, 1995). On la retrouve généralement à plus de 600 mètres d'altitude. Sur le terrain, les individus furent observés sur une pente de montagne, à 1 052 mètres d'altitude. L'habitat était constitué de Sapins baumier d'une hauteur d'environ 3 mètres, d'une grande surface ouverte (bûchers) et de quelques petits îlots de conifères matures (épinette noire).

Tableau 7 Nombre d'individus et d'espèces par station, classé par habitat de nidification, Seigneurie de Beauré, 16 au 30 juin 2006.

Habitat	Nombre de stations	Nombre moyen d'espèces par station	Nombre moyen d'individus par station
Conifère	16	10,9	25,3
Feuille	1	8,0	16
Lisière	31	10,6	26,8
Mixte	12	10,3	23,6
Mixte (aulnaie-humide)	10	12,5	29,7
Ouvert	10	10,0	25,8
Ensemble de la zone	80	10,9	26,1

4.0 CONCLUSION

4.1 ESPÈCES MIGRATRICES PRINTANIÈRES

Au total, 2 575 individus regroupés dans 68 espèces ont été recensés lors de l'inventaire de la migration printanière. Cet inventaire s'est déroulé du 10 mai au 2 juin 2006. Douze virées, huit de 500 mètres et quatre de deux kilomètres, ont été visitées à huit reprises en 16 jours d'inventaire. Les représentants des familles des embérizidés, des parulidés, des régulidés, des turdidés et des tyranidés ont été les plus nombreux à être observés. Pour les petites virées, c'est les milieux mixtes et humides qui semblent les plus fréquemment visités. Toutefois, l'ensemble du secteur semble avoir été utilisé lors de la migration. Concernant les grandes virées, on a pu observer une plus grande diversité en familles et en espèces dans les secteurs conifériens matures comparativement aux secteurs composés de bûchers. Ces inventaires incluaient aussi les rapaces. Cependant, peu d'individus furent recensés lors des virées. En effet, seulement huit individus, toutes d'espèces communes, furent inventoriés. La Buse à épaulettes observée le 2 juin est la seule espèce qu'on peut considérer comme étant moins fréquente dans ce type d'habitat.

4.2 OISEAUX DE PROIE

L'inventaire des oiseaux de proie en période de nidification s'est déroulé du 16 au 29 juin 2006. Huit stations furent visitées à deux occasions, à raison d'une heure d'observation par séance. Trois espèces furent inventoriées lors de ces séances. Ces espèces sont la Buse à queue rousse, la Petite buse et la Crécerelle d'Amérique; trois espèces très communes au Québec. De plus, quatre autres espèces furent notées lors de l'étude sur la faune avienne (incluant la migration printanière et la nidification). Ce sont le Busard St-Martin, le Balbuzard pêcheur, la Buse à épaulettes et le Faucon pèlerin. Tout porte à croire que la zone à l'étude ne constitue pas un site important pour le passage migratoire de même que pour la nidification des rapaces.

4.3 ESPÈCES NICHEUSES

Pour dénombrer les oiseaux nicheurs, 80 stations d'écoute ont été distribuées dans l'ensemble du territoire à l'étude. Ces stations ont été visitées à deux reprises entre le 16 et le 30 juin 2006. La méthode de l'indice ponctuel d'abondance a été utilisée pour ces travaux. Un total de 2 089 individus a été inventorié. Ces individus sont regroupés dans 49 espèces et 18 familles différentes.

Parmi les espèces les plus nombreuses sur le territoire, on retrouve le Bruant à gorge blanche, la Paruline à croupion jaune, la Grive à dos olive, le Troglodyte mignon et la Paruline rayée. Les secteurs qui semblent les plus fréquentés sont les milieux hétérogènes tels que les lisières et les milieux mixtes-aulnaie-humide. Cela peut s'expliquer par le fait que le milieu en question répond aux besoins d'un plus grand nombre d'espèces étant donné sa plus grande diversité en habitat. On peut toutefois remarquer que l'ensemble du secteur à l'étude a été utilisé.

Lors des inventaires regroupant la période de migration et la période de nidification, 4 664 individus regroupés dans 76 espèces et 24 familles différentes ont été inventoriés.

4.4 ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE ET ESPÈCES RARES

Deux espèces ayant un statut particulier furent recensées lors de l'étude au sujet de la nidification. La première est un oiseau de proie; le Faucon pèlerin. Ce rapace est menacé au Canada et est désigné vulnérable au niveau provincial. Il a été aperçu à proximité de falaises rocheuses, le 22 juin, dans l'est de la zone à l'étude (station 75). Des inventaires spéciaux furent effectués par la suite pour tenter de voir s'il nichait sur place. Il n'a toutefois pas été revu lors de ces inventaires. De plus, aucune trace d'une possible nidification n'a été repérée.

La deuxième espèce à statut précaire est un passereau de la famille des turdidés; la Grive de Bicknell. Cette grive est une espèce qui est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au niveau provincial et est classée espèce préoccupante au fédéral. Trois individus ont été observés dans l'est de la zone d'étude (station 47) le matin du 26 juin. C'est en réponse à la repasse de chant que les individus se sont manifestés. Un individu chantait pendant que les deux autres criaient et vice versa. Ils ont crié, chanté et se sont déplacés pendant le reste de la station d'écoute; soit neuf minutes.

Même si l'espèce a été observée lors d'une seule séance, il est possible que d'autres individus se retrouvent sur le territoire. Le fait est qu'il existe sur l'aire d'étude d'autres habitats susceptibles d'abriter l'espèce. Toutefois, étant donné que l'habitat a été dégradé par les nombreuses coupes forestières, cela diminue les chances pour la Grive de Bicknell de trouver un habitat de nidification adéquat.

4.5 OBSERVATIONS DIVERSES

Voici diverses observations d'espèces animales qui furent notées dans la zone d'étude tout au long des inventaires :

- Crapaud d'Amérique
- Castor
- Cerf de Virginie
- Hermine
- Orignal (un nombre considérable de pistes et de fèces sur l'ensemble du territoire)
- Porc-épic d'Amérique (observés en très grand nombre sur l'ensemble du territoire)
- Renard roux (adultes et jeunes)
- Ours noir
- 2 voiliers consécutifs de 80 et de 40 Oies des neiges, près de la virée 1, 16 mai
- 1 voilier d'Oies des neiges, environ 80 individus, un peu avant la virée 3, 16 mai
- 1 voilier de 40 Oies des neiges, près de la virée 11, 24 mai
- 1 Grand Héron près du Lac T, au vol, 20 juin
- 1 Tourterelle triste sur le bord de la route brûlée près du Km #13, 24 juin
- 1 Quiscale rouilleux près du Lac à Chiens, se déplace, apporte de la nourriture, cris 25 juin
- 1 femelle Sarcelle d'hiver avec au moins 9 canetons sur le Lac à Chiens, 25 juin
- 1 Tétrás du Canada femelle, avec ses jeunes, nombre indéterminé, 26 juin 2006, comportement agressif et protection des petits

Voici des mentions spéciales faites par des gens rencontrés sur l'aire d'étude.

- Mention par Martin Audet, étudiant en biologie et directeur du Manoir Brûlé, de la présence du Balbuzard pêcheur dans le secteur du lac à Chiens et du lac Caribou.

BIBLIOGRAPHIE

- DEMERS, R. et M-H. MICHAUD, 2006. *Inventaire pour la migration printanière des oiseaux de proie*. Seigneurie de Beaupré. SNC Lavalin inc., 12 pages + annexes.
- DEMERS, R. et J. SAHLIN, 2005. *Inventaire de la faune avienne dans la région de la MRC de Rivière-du-Loup*. SNC-Lavalin inc., 16 pages + annexes.
- DEMERS, R. et J. SAHLIN, 2004. *Inventaire de la faune avienne – projet de parc éolien à Murdochville*. SNC-Lavalin inc., 23 pages + annexes.
- DEMERS, R. et O. DOUCETTE, 2004. *Inventaire ornithologique de la région de Matane*. SNC-Lavalin inc., 28 pages + annexes.
- DEMERS, R. et P. VIGNOUL, 2005. *Inventaire ornithologique du plateau de Sainte-Marguerite*. SNC-Lavalin. 32 pages + annexes.
- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY, 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal.
- Les espèces en péril, Québec Oiseaux, volume 14, Hors série 2002. 94 pages.
- PAQUIN, J. 2003. *Guide photo des oiseaux du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, 480 pages.
- PETERSON, R. T. 2003. Édition révisée. *Le Guide des oiseaux du Québec et de l'est de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet inc., 431 pages.
- ROBITAILLE, A. et J-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Éditions les publications du Québec, 213 pages.