
VILLE DE MONTRÉAL

DIRECTION DES SPORTS, DES PARCS ET DES ESPACES VERTS

Division de la gestion des grands parcs

Inventaire de l'avifaune forestière de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal

Rapport



G.R.E.B.E. inc.

1094, 32e avenue, Montréal (Québec), H1A 3L4
Tél. (514) 217-0873 Téléc. (514) 498-4209
Courriel grebe@videotron.ca

Mars 2005

ÉQUIPE DE TRAVAIL

***Ville de Montréal – Direction des sports, des parcs et des espaces verts,
Division de la gestion des grands parcs***

Responsable Denis Fournier

G.R.E.B.E. inc.

Chargé de projet Mario St-Georges

Planification Mario St-Georges
Vincent Létourneau
Pierre Wery

Travail de terrain Mario St-Georges
Vincent Létourneau
Pierre Wery

Compilation des données Mario St-Georges
Guylaine Forest

Analyse des données et rédaction Mario St-Georges

REMERCIEMENTS

L'équipe de travail tient à remercier le personnel de la Ville de Montréal qui a contribué à l'étude, notamment Monsieur Claude Thiffault, biologiste, pour le prêt de ses documents et sa participation à la planification de l'étude ainsi que Monsieur Daniel Chartier et son équipe pour leur collaboration à la planification de l'étude et le prêt de plans et de cartes du parc du Mont-Royal.

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	I
REMERCIEMENTS	I
TABLE DES MATIÈRES	II
LISTE DES TABLEAUX	III
1. INTRODUCTION	1
2. MÉTHODOLOGIE	3
2.1 DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE	3
2.1.1 <i>Milieus couverts par le dispositif d'échantillonnage</i>	3
2.1.2 <i>Population statistique de parcelles-échantillons et échantillonnage</i>	4
2.1.3 <i>Localisation des stations sur le terrain</i>	5
2.2 INVENTAIRE DES STATIONS D'ÉCOUTE	6
2.3 COMPILATION ET ANALYSE DES DONNÉES	7
3. RÉSULTATS ET DISCUSSION	8
3.1 LOCALISATION ET CARACTÉRISATION DES STATIONS DE DÉNOMBREMENT	8
3.2 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE	8
3.2.1 <i>Conditions d'inventaire</i>	13
3.2.2 <i>Ensemble des stations</i>	13
3.2.2.1 Richesse.....	13
3.2.2.2 Occurrence, abondance et espèces prioritaires.....	16
3.2.2.3 Fréquentation des biotopes	20
3.2.2.4 Statut de reproduction	23
3.2.3 <i>Parc du Mont-Royal</i>	23
3.2.4 <i>Parc Summit</i>	28
3.2.5 <i>Bois Saint-Jean-Baptiste</i>	32
3.2.6 <i>Bois de l'Université de Montréal</i>	34
3.2.7 <i>Bois de l'oratoire Saint-Joseph</i>	36
4. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS	38
5. RÉFÉRENCES	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Coordonnées géographiques des stations de dénombrement, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	9
Tableau 2. Caractérisation de l'habitat des stations d'écoute dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	11
Tableau 5. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 38 stations dénombrées dans les peuplements forestiers des parcs et des bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	17
Tableau 6. Tendances des populations québécoises et statuts dans la région de Montréal des espèces observées dans les forêts des deux parcs et des trois bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	19
Tableau 7. Nombre d'espèces, selon le type de peuplement forestier, dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	21
Tableau 8. Occurrence des espèces observées à l'intérieur du DRL dans les peuplements forestiers des parcs et des bois étudiés et similarité des communautés d'oiseaux entre les peuplements, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	22
Tableau 9. Statut de reproduction des espèces observées dans les forêts des deux parcs et des trois bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	24
Tableau 10. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 24 stations dénombrées dans les groupements forestiers naturels et semi-naturels du parc du Mont-Royal, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	26
Tableau 11. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 5 stations dénombrées dans le parc Summit, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	29
Tableau 12. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 4 stations dénombrées dans le bois Saint-Jean-Baptiste, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	33
Tableau 13. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 3 stations dénombrées dans le bois de l'Université de Montréal, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	35
Tableau 14. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 2 stations dénombrées dans le bois de l'oratoire Saint-Joseph, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.	37

1. INTRODUCTION

Le réseau des parcs-nature de la Ville de Montréal compte neuf espaces naturels couvrant collectivement 1358 ha (Service de la mise en valeur du territoire, CUM, 2000). Ces parcs-nature, majoritairement boisés, ont notamment pour fonction la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles qui s'y trouvent pour le bénéfice de la collectivité. Afin de protéger et de mettre en valeur les ressources naturelles de ces territoires, la Division de la gestion des grands parcs de la ville de Montréal opère un programme de gestion des écosystèmes dont l'une des composantes est le suivi de l'avifaune. Avec le même souci de préservation et s'inspirant de ce modèle de gestion, la Division de la gestion des grands parcs souhaitait obtenir des connaissances quantitatives sur l'avifaune des principaux espaces boisés de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal. L'acquisition des connaissances sur les oiseaux devaient procéder selon une méthodologie similaire à celle employée dans le cadre du suivi de l'avifaune des parcs-nature afin de disposer de résultats comparables et de pouvoir éventuellement inclure les stations d'inventaire du mont Royal dans l'échantillon de stations du suivi de l'avifaune des parcs-nature qui compose la base de données du programme de gestion des écosystèmes.

Tel qu'exposé par Drapeau (1995), l'objectif principal du suivi de l'avifaune du programme de gestion des écosystèmes est de mesurer, à l'échelle de chacun des parcs-nature et à celle du réseau, les variations naturelles des populations d'oiseaux et leur tendance dans le temps. Les données récoltées doivent permettre la réalisation de bilans et l'interprétation des changements en regard des modifications du milieu tant à l'intérieur des parcs qu'à l'extérieur de ceux-ci. Ainsi, depuis 1997, des inventaires annuels sont réalisés dans les habitats de plus forte valeur sur le plan écologique et aviaire dans les parcs-nature. Les forêts matures et les milieux humides constituent les milieux les plus remarquables à cet égard.

L'arrondissement historique et naturel du mont Royal renferme une superficie de 189,6 ha de bois (Thiffault 2003). De cette aire, 131,2 ha sont situés dans 9 parcs dont 99,2 % se trouvent dans les parcs du Mont-Royal (109,8 ha) et Summit (20,3 ha). Cependant, la forêt du parc du Mont-Royal a fait l'objet de travaux sylvicoles de plantation de sorte que seulement 73,2 ha des 109,8 ha de peuplements forestiers sont véritablement naturels, le reste (36,6 ha) étant considéré semi-naturel. Les autres espaces boisés sont répartis dans 13 bois et totalisent 58,4 ha. Cette superficie est surtout concentrée dans trois bois soient ceux de l'oratoire Saint-Joseph (5,5 ha)¹, de l'Université de Montréal (14,2 ha) et Saint-

¹ Le bois de l'oratoire Saint-Joseph couvre 7,0 ha mais seulement 5,5 ha sont compris à l'intérieur de

Jean-Baptiste (18,8 ha) qui représentent 66 % des bois à l'extérieur des parcs. La plupart des peuplements boisés susmentionnés présentent un intérêt écologique en raison de leur maturité et/ou de leur rareté (Thiffault 2003). Ces cinq lieux – parc du Mont-Royal, parc Summit, bois de l'oratoire Saint-Joseph, bois de l'Université de Montréal et bois Saint-Jean-Baptiste – sont l'objet de la présente étude.

Le présent mandat avait pour but la conception du dispositif d'échantillonnage et la localisation des stations d'écoute dans les principaux habitats forestiers de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal. Il visait également à procéder au dénombrement de ces stations selon les techniques actuellement employées dans le cadre du suivi de l'avifaune dans les parcs-nature. Ce rapport présente la démarche méthodologique et les résultats obtenus d'abord sur le plan de la localisation des stations puis sur celui des inventaires aviaires effectués dans les cinq espaces boisés ciblés par le mandat.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1 Dispositif d'échantillonnage

La conception du dispositif d'échantillonnage a été effectuée en tenant compte des objectifs de l'étude et des contraintes du terrain. En effet, l'inventaire vise à dénombrer les oiseaux dans les milieux dont la valeur écologique est la plus élevée, comme dans les parcs-nature. Pour les oiseaux, ces milieux correspondent principalement à ceux identifiés par Drapeau (1995), à savoir les forêts matures et les milieux humides. Ces biotopes possèdent une haute valeur écologique pour la faune.

2.1.1 Milieux couverts par le dispositif d'échantillonnage

Le bois Saint-Jean-Baptiste est composé de chênaies rouges matures et centenaires, de peupleraies matures et jeunes et d'érablières à sucre matures (Thiffault 2003). Le bois de l'Université de Montréal est principalement constitué d'une chênaie rouge, d'une érablière à chêne rouge et d'une érablière à caryer, toutes matures (Boivin et al. 2003). Pour sa part, le bois de l'Oratoire Saint-Joseph, scindé en deux par le bâtiment religieux, comprend des chênaies rouges et des érablières à sucre matures ainsi qu'une bétulaie blanche sur roc (Thiffault 2003). Le parc Summit est dominé par la chênaie rouge mature bien que l'érable à sucre (*Acer saccharum*) et l'érable de Norvège (*A. platanoides*) y soient abondants par endroit. Enfin, la chênaie rouge, la chênaie rouge à érable à sucre, l'érablière à chêne rouge et l'érablière à caryer composent la plupart des groupements forestiers naturels du parc du Mont-Royal (Boivin et Paré 1992). Cependant, un peu plus du tiers des espaces boisés à caractère naturel du parc du Mont-Royal est constitué de peuplements issus de travaux de naturalisation où des conifères ont été plantés (Thiffault 2003). De plus, la bétulaie blanche, davantage associée aux peuplements de succession, occupe les milieux très rocheux et généralement très accidentés. Bien que ces biotopes ne correspondent pas parfaitement à ceux principalement suivis dans le cadre des inventaires annuels de l'avifaune dans les parcs-nature, ils présentent un intérêt certain du point de vue de l'avifaune et de celui de la gestion de cette ressource.

Sur le plan de l'avifaune, la bétulaie blanche sur escarpement et socle rocheux de même que les groupement de conifères sont susceptibles d'accueillir des espèces possédant des exigences particulières en termes d'abris, de nourriture et de lieux de reproduction. Compte tenu de la faible abondance de ces composantes d'habitat dans les parcs-nature, il est probable que la bétulaie blanche et les groupement de conifères comportent des espèces rares dans le réseau des parcs-nature en période de nidification et qui contribueraient fortement à la diversité des oiseaux dans les grands parcs de Montréal.

Sur le plan de la gestion, l'inventaire de peuplements forestiers issus de plantations réalisées afin de consolider le milieu forestier naturel peut permettre d'évaluer la valeur de ces aménagements à moyen et long terme (certaines plantations remontent à plusieurs décennies) pour l'avifaune.

Par ailleurs, les milieux humides sont rares dans les parcs et les bois étudiés. Ceux-ci se trouvent dans le parc du Mont-Royal et couvrent de très faibles superficies. Le plus grand fait environ 0,8 ha et se trouve au centre du parc, quelque peu au sud du belvédère principal du parc.

Les cartes de Boivin et al. (2003) pour le bois de l'Université de Montréal et celle de Boivin et Paré (1992) pour le parc du Mont-Royal ont été employées pour localiser les peuplements forestiers matures. Les orthophotos fournies par la Division de la gestion des grands parcs et la Figure 1 de Thiffault (2003) ont permis de situer ces milieux dans le parc Summit et les bois Saint-Jean-Baptiste et de l'Oratoire Saint-Joseph.

2.1.2 Population statistique de parcelles-échantillons et échantillonnage

Disposant de la cartographie des peuplements forestiers matures, on a tenté de superposer une grille de carrés de 1 ha sur l'ensemble des habitats identifiés afin de constituer la population statistique de parcelles-échantillons pour le dénombrement de l'avifaune. La superficie de 1 ha correspond à la surface requise pour le positionnement d'une station d'écoute dont le rayon est fixé à 50 m, comme pour le suivi de l'avifaune (Drapeau 1995).

Cependant, compte tenu de l'hétérogénéité du milieu forestier, particulièrement dans le parc du Mont-Royal, il était difficile d'éviter qu'un carré ne chevauche deux habitats et, en corollaire, de s'assurer que la composition d'un carré corresponde entièrement à celle de l'habitat visé sans exclure un grand nombre de carrés de la population statistique. Par ailleurs, théoriquement, afin d'assurer la représentativité de l'échantillon, le plan de sondage devant servir à sélectionner les stations de dénombrement dans les espaces visés doit être aléatoire (Scherrer 1984). De plus, il est souhaitable, pour des raisons logistiques et cartographiques, que les stations d'écoute soient réparties de manière régulière dans l'espace occupé par les peuplements forestiers matures déterminés plus haut. Enfin, Bibby et al. (1992) estiment que les centres de deux stations d'écoute de rayon de 50 m doivent être distants d'au moins 200 m de manière à postuler l'indépendance entre les dénombrements de deux stations adjacentes, une recommandation reprise par Drapeau (1995). Ceci revient à considérer qu'il n'est possible

d'inventorier qu'une station d'écoute par 4 ha. En effet, étant donné que la distribution des oiseaux est relativement stable en période de reproduction, une telle précaution permet d'éviter le comptage des mêmes oiseaux dans deux stations situées à proximité l'une de l'autre.

Compte tenu de ces éléments, l'*échantillonnage aléatoire systématique* (Sherrer 1984) apparaissait le plan de sondage le plus approprié pour sélectionner les stations d'écoute devant être dénombrées dans le cadre des inventaires. Toutefois, ce plan de sondage n'a pu être mis en œuvre en raison du morcellement, de l'isolement et de l'hétérogénéité des peuplements forestiers ainsi que de la topographie. En pratique, pour résoudre ces problèmes, la localisation des stations d'écoute a été effectuée au jugé (voir Scherrer 1984) afin de répondre avec rigueur au critère d'indépendance entre les stations énoncé par Bibby et al. (1992) et de réduire le plus possible l'effet de bordure dans les stations en positionnant le centre de celles-ci à au moins 75 m des axes routiers ou des milieux ouverts lorsque c'était faisable. De cette façon, on a pu répartir de la manière la plus systématique possible les stations d'écoute dans les trois bois et les deux parcs à l'étude afin de couvrir la quasi-totalité des peuplements matures qu'on y trouve.

2.1.3 Localisation des stations sur le terrain

À partir de la cartographie des stations sélectionnées à l'étape précédente, le travail de localisation de ces stations sur le terrain a été effectué. À l'aide des repères cartographiques et des navigateurs numériques, chacune des stations a été visitée. Rendus à la station, on effectuait une évaluation de sa représentativité par rapport à l'habitat attendu selon la cartographie existante. Dans l'éventualité où la composition de la parcelle était conforme à celle de l'habitat attendu, la coordonnée géographique de la station était saisie dans le fichier de donnée du navigateur numérique et un piquet d'arpentage peint en bleu et numéroté était planté. Une fois mis en terre, le piquet n'excédait que de 20 à 40 cm au plus afin d'éviter le vandalisme. Si la parcelle ne convenait pas ou s'avérait inaccessible, on la retirait de l'échantillon ou on procédait à un ajustement de localisation tout en respectant les critères décrits plus haut. Seuls des ajustements de localisation ont été requis. Des itinéraires simples ont été dressés pour faciliter le déplacement vers les stations avant l'emploi des navigateurs numériques.

Les navigateurs numériques employés furent des récepteurs *Magellan SporTrak Map* (12 canaux parallèles repérant jusqu'à 12 satellites) incluant la technologie WAAS pour une précision de repérage d'environ 3 m (0-7 m).

2.2 Inventaire des stations d'écoute

Les techniques de dénombrement qui ont été employées sont identiques à celles utilisées dans le suivi annuel de l'avifaune des parcs-nature de Montréal depuis 1997 (voir Pelletier 1997, St-Georges 1998, 1999, 2000, 2003, 2004).

Ainsi, deux méthodes de dénombrement ont été utilisées simultanément, à savoir celle des dénombrements à rayon limité (DRL; Dauphin 1985) et celle des indices ponctuels d'abondance (IPA; Blondel et al. 1981). Ces méthodes reposent sur la stabilité spatio-temporelle des oiseaux en période de reproduction (territorialité) et visent essentiellement les passereaux mais les observations de toutes les espèces repérées ont été notées. Comme dans les parcs-nature suivis, les dénombrements ont été effectués le plus tôt possible le matin, entre l'aube et 8h30 dans la plupart des cas car c'est la période où les oiseaux sont les plus actifs (Robbins 1981a). Chaque station a été visitée deux fois au cours de l'inventaire. Les dénombrements ont été réalisés en dehors des périodes de pluies et lorsque le vent soufflait à moins de 20 km/h, car ces facteurs réduisent les chances de repérer les oiseaux (Robbins 1981b).

À l'arrivée de l'observateur au point d'écoute, une période d'attente de cinq minutes était observée avant le dénombrement de la station de manière à réduire l'effet de l'observateur sur l'activité des oiseaux. Pendant cette pause, toutes les espèces d'oiseaux repérées étaient néanmoins notées. Par la suite, toutes les espèces relevées de manière auditive ou visuelle ont été dénombrées au cours de la période d'écoute d'une durée de 20 minutes. Cette période était divisée en tranche de 5 minutes durant lesquelles toutes les espèces vues ou entendues ont été dénombrées.

Au cours de la seconde visite aux stations, le chant des espèces les plus sensibles au morcellement de la forêt, soit la grive des bois, le tangara écarlate, la paruline couronnée et la paruline bleue, a été émis à l'aide d'un magnétophone portatif de manière à déterminer avec plus de certitude la présence ou l'absence des espèces visées et d'établir leur statut de nidification. Le statut de nidification de celles-ci et des autres espèces relevées a été déterminé selon les trois classes utilisées dans les atlas d'oiseaux nicheurs: possible, probable ou confirmé (voir Gauthier et Aubry 1995). Les comportements usuels pour la détermination du statut ont été employés (voir Annexe 1).

Durant les inventaires, on a porté une attention particulière aux espèces à statut précaire selon les diverses listes officielles (COSEPAC et MRNF) ainsi qu'à celle du Programme d'inventaire des oiseaux en péril du Québec (SOS-POP de l'AQGO et du SCF, région du

Québec). On fut notamment très attentif à déceler la présence du Pic à tête rouge déjà signalé dans les bois mûres du parc du Mont-Royal (Thiffault 2003). Au besoin, le *playback* du chant des espèces menacées pouvait être utilisé dans les habitats les plus propices ou si des signes suggéraient la présence de l'une des espèces considérées.

2.3 Compilation et analyse des données

Pour chacune des stations et pour chacun des dénombrements de 20 minutes, la compilation des données consistait à déterminer le nombre maximal d'individus par espèce relevé au cours de l'un des 4 intervalles de 5 minutes. Les observations effectuées à l'intérieur du rayon de 50 m et celles réalisées à l'extérieur du rayon de 50 m ont été compilées de manière distincte. Les données compilées ont été saisies sous forme matricielle à l'aide du progiciel Excel (support IBM) et ont fait l'objet d'une vérification. En plus des données ornithologiques, la matrice informatique comprend les informations relatives aux identificateurs des stations, aux conditions d'inventaires (date, heure, température, nuisance sonore, etc., voir l'annexe 1) et au type de milieu.

Pour chacune des stations et chacune des méthodes d'inventaire (DRL ou IPA), le nombre total d'individus par espèce ayant servi à l'analyse des données correspond au nombre maximal d'individus détectés au cours de l'un des 8 intervalles de 5 minutes réalisés au cours des deux visites (Drapeau 1997), soit le nombre le plus élevé d'individus notés dans une période de 5 minutes à l'une ou l'autre des visites. Le cumul des données par période de 5 minutes ou la combinaison des données provenant des deux inventaires est exclu car il n'existe aucune certitude que les individus repérés ne soient pas les mêmes d'une période à l'autre ou à l'intérieur ou à l'extérieur du rayon de 50 m.

L'analyse des données vise à décrire l'avifaune des parcs et des bois visités de manière factuelle à l'aide des paramètres de base pour décrire les communautés aviaires conformément aux exigences du mandat. La richesse aviaire (telle qu'obtenue par les inventaires), la richesse à l'intérieur du rayon de 50 m, à l'extérieur de celui-ci et les richesses totale et moyenne par station, la fréquence d'occurrence des espèces (exprimée en nombre de stations et en pourcentage), les abondances totale et moyenne par station ainsi que l'abondance totale par espèce ont été calculées pour l'ensemble des stations, pour chacun des espaces ciblés et par grands types de milieux. Le statut de reproduction des espèces est également présenté.

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1 Localisation et caractérisation des stations de dénombrement

Au total, 38 stations de dénombrement des oiseaux ont été installées dans les 3 bois et les 2 parcs visés par l'étude (Tableau 1):

- Parc du Mont-Royal : 24 stations;
- Parc Summit : 5 stations;
- Bois Saint-Jean-Baptiste : 4 stations;
- Bois de l'Université de Montréal : 3 stations;
- Bois de l'oratoire Saint-Joseph : 2 stations.

La figure 1 illustre leur situation sur la montagne. Quelque 30 stations sur 38 sont situées dans des peuplements forestiers considérés naturels même si certains d'entre eux ont fait l'objet d'interventions sylvicoles légères (Tableau 2). Les huit stations localisées dans des groupements forestiers semi-naturels se trouvent dans le parc du Mont-Royal où des travaux de plantation importants ont eu lieu. De manière générale, ce sont des essences résineuses, principalement l'épinette blanche (*Picea glauca*, stations 18, 24, 26, 27, 29, 30), qui furent plantées bien qu'à certains endroits, l'érable argenté (*Acer saccharinum*, station 19), le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*, station 23) et le Pin rouge (*P. resinosa*, station 23) ont été employés (Figure 1). Plus récemment (1990-2000), le pin blanc (*P. strobus*) et la pruche (*Tsuga canadensis*) ont aussi été plantés. Ces arbres ne seront dominants dans le milieu que dans plus d'une décennie (D. Chartier, *comm. pers.*).

Enfin, parmi les 38 stations de dénombrement installées, 3 sont situées dans des groupements forestiers plus humides en raison de la présence d'un marécage (station 17) ou de petites dépressions mouillées (stations 29 et 31) (Tableau 2). Le tableau 3 résume la répartition des stations dans les divers biotopes forestiers.

3.2 Inventaire de l'avifaune

Cette section expose les résultats de l'inventaire de l'avifaune effectué entre le 8 juin et le 3 juillet 2004 dans les deux parcs et les trois bois à l'étude. On y présente d'abord les conditions dans lesquelles l'inventaire a été réalisé puis les résultats obtenus en considérant l'ensemble des 38 stations d'écoute effectuées. Par la suite, l'avifaune dénombrée dans chacun des espaces boisés inventoriés est décrite dans des sous-sections distinctes.

Tableau 1. Coordonnées géographiques des stations de dénombrement, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

		Coordonnées (GPS: UTM, NAD 83)					
Parc ou Bois	Numéro	Station*	Longitude			Latitude	
Université de Montréal	1	1	18	608673	E	5040220	N
	2	2	18	608546	E	5040052	N
	3	7	18	608149	E	5040038	N
Saint-Jean-Baptiste	4	3	18	609081	E	5040628	N
	5	4	18	608901	E	5040545	N
	6	5	18	608742	E	5040423	N
	7	6	18	608927	E	5040357	N
Summit	8	8	18	609030	E	5038569	N
	9	9	18	608833	E	5038544	N
	10	10	18	608695	E	5038416	N
	11	11	18	608634	E	5038610	N
	12	12	18	608878	E	5038826	N
Mont-Royal	13	13	18	610037	E	5039380	N
	14	14	18	609878	E	5039253	N
	15	15	18	609970	E	5039088	N
	16	16	18	610336	E	5039528	N
	17	17	18	610260	E	5039753	N
	18	18	18	610155	E	5039641	N
	19	19	18	609985	E	5039868	N
	20	20	18	610490	E	5040129	N
	21	21	18	610478	E	5040362	N
	22	22	18	610261	E	5040574	N
	23	23	18	610093	E	5040487	N
	24	24	18	610283	E	5040358	N
	25	25	18	610279	E	5040170	N
	26	26	18	610080	E	5040168	N
	27	27	18	610575	E	5039942	N
28	28	18	610056	E	5040669	N	
29	29	18	610477	E	5040662	N	
30	30	18	610313	E	5040783	N	
31	31	18	610118	E	5040814	N	
32	32	18	609925	E	5040818	N	
33	33	18	609730	E	5040781	N	
34	34	18	609973	E	5041017	N	
35	35	18	609775	E	5041012	N	
36	36	18	609585	E	5040957	N	
Oratoire Saint-Joseph	37	40	18	607917	E	5038300	N
	38	41	18	608216	E	5038734	N

* Correspond au numéro apparaissant sur la Carte 1 (provisoire).

Carte 1. Localisation des stations d'écoute, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004

Tableau 2. Caractérisation de l'habitat des stations d'écoute dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Parc ou Bois	Numéro	Station	Peuplement forestier	Intervention sylvicole	Type de milieu
Bois de l'université de Montréal Source: <i>Boivin et al. (2003)</i> , <i>cette étude.</i>	1	1	Érablière à chêne rouge		Forêt naturelle
	2	2	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	3	7	Érablière à caryer cordiforme		Forêt naturelle
Bois Saint-Jean-Baptiste Source: <i>Thiffault (2003)</i> , <i>cette étude.</i>	4	3	Érablière à sucre		Forêt naturelle
	5	4	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	6	5	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	7	6	Chênaie rouge à érable à sucre		Forêt naturelle
Parc Summit Source: <i>Thiffault (2003)</i> , <i>cette étude.</i>	8	8	Chênaie rouge	Ajout d'érables de Norvège ou envahissement ?	Forêt naturelle
	9	9	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	10	10	Chênaie rouge à érable à sucre	Ajout d'érables de Norvège ou envahissement ?	Forêt naturelle
	11	11	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	12	12	Chênaie rouge	Ajout d'érables de Norvège ou envahissement ?	Forêt naturelle
Parc du Mont-Royal Source: <i>Boivin et Paré (1992)</i> , <i>Thiffault (2003)</i> , <i>cette étude.</i>	13	13	Érablière à caryer cordiforme	Intervention légère	Forêt naturelle
	14	14	Érablière à caryer cordiforme	Ajout d'érables de Norvège	Forêt naturelle
	15	15	Érablière à chêne rouge		Forêt naturelle
	16	16	Érablière à caryer cordiforme		Forêt naturelle
	17	17	Érablière à caryer cordiforme et milieu humide	Intervention légère	Forêt naturelle (humide)
	18	18	Pessière blanche	Plantation	Forêt semi-naturelle
	19	19	Érablière argentée et résineux	Plantation	Forêt semi-naturelle
	20	20	Chênaie/Érablière à chêne rouge		Forêt naturelle*
	21	21	Bétulaie/Chênaie/Érablière à chêne rouge		Forêt naturelle*
	22	22	Chênaie/Bétulaie		Forêt naturelle*
	23	23	Pinède (pin sylvestre et pin rouge)	Plantation	Forêt semi-naturelle
	24	24	Érablière à chêne rouge	Intervention importante, plantation de résineux à proximité	Forêt semi-naturelle
	25	25	Chênaie rouge	Intervention légère	Forêt naturelle
	26	26	Pessière blanche/Chênaie rouge	Plantation	Forêt semi-naturelle
	27	27	Érablière à épinette blanche	Plantation d'épinettes blanches sous érable à sucre	Forêt semi-naturelle
	28	28	Érablière à caryer cordiforme	Intervention légère	Forêt naturelle
29	29	Pess. blanche/ÉR. à ca. cord./dépressions humides	Plantation	Forêt semi-naturelle (humide)	
30	30	Pessière blanche/Érablière à caryer cordiforme	Plantation	Forêt semi-naturelle	
31	31	Érablière à caryer cordiforme/dépressions humides		Forêt naturelle (humide)	
32	32	Érablière à caryer cordiforme		Forêt naturelle	
33	33	Érablière à chêne rouge		Forêt naturelle	
34	34	Érablière à caryer cordiforme	Intervention légère	Forêt naturelle	
35	35	Érablière à caryer cordiforme		Forêt naturelle	
36	36	Érablière à caryer cordiforme		Forêt naturelle	
Bois de l'oratoire Saint-Joseph Source: <i>Thiffault (2003)</i> , <i>cette étude.</i>	37	40	Chênaie rouge		Forêt naturelle
	38	41	Chênaie rouge à érable à sucre		Forêt naturelle

* En haut de l'escarpement.

Tableau 3. Répartition des stations de dénombrement de l'avifaune dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Peuplement forestier	Parc		Bois		
	Mont-Royal	Summit	Saint-Jean-Baptiste	Un. de Montréal	Or. Saint-Joseph
<u>Forêt naturelle (30)</u>					
Chênaie rouge	1	4	2	1	1
Chênaie rouge à érable à sucre		1	1		1
Érablière à chêne rouge	3			1	
Érablière à caryer cordiforme	10			1	
Érablière à sucre			1		
Bétulaie/Chênaie	2				
<u>Forêt semi-naturelle (8)</u>					
Pessière blanche	1				
Pinède	1				
Pessière à érable s. ou chêne r.	3				
Érablière à épinette blanche	1				
Érablière à chêne rouge/résineux	1				
Érablière argentée/résineux	1				
Nombre de stations	24	5	4	3	2

3.2.1 Conditions d'inventaire

Au cours de la première visite aux stations, les inventaires ont été conduits entre le 8 et le 17 juin 2004. Ils ont été réalisés entre le 24 juin et le 3 juillet 2004 lors de la seconde visite aux points d'écoute. Ces dates correspondent à la période de nidification de la plupart des espèces d'oiseaux chanteurs dans la région de Montréal.

Les dénombrements ont pour la plupart commencé entre 5h00 et 8h30 (86 %). Quelques 10 dénombrements, sur 76 (13 %), ont cependant débuté après 8h30 mais seulement 3 après 9h00. Le dénombrement le plus tardif a été lancé à 9h15 et le plus hâtif a commencé à 4h55. Les stations ont été visitées dans des conditions favorables quant au vent, nul ou léger lors de 80 % des dénombrements, et aux précipitations, le ciel étant dégagé ou partiellement couvert lors de 88 % des relevés. Aucune station n'a été dénombrée lors de bruine ou de pluie. Toutes les stations ont été effectuées alors que la température se situait entre 10 et 20 °C ($16,2 \pm 0,5$ °C). À cet égard, les conditions étaient excellentes. En effet, les froides températures ralentissent les activités des oiseaux alors que des températures particulièrement chaudes raccourcissent la période d'activité (Robbins 1981).

Les bruits urbains et ceux causés par le vent ont gêné l'écoute des chants d'oiseaux de façon persistante ou considérable lors de 32 % des relevés (respectivement 27 % et 5 %) mais dans 68 % des cas, les nuisances sonores étaient tout au plus gênantes de manière passagère. Les nuisances sonores ne semblaient pas associées à un lieu en particulier mais plutôt à l'heure du dénombrement et à la journée. À l'évidence : lors des jours ouvrables, plus il est tard, plus c'est bruyant.

3.2.2 Ensemble des stations

3.2.2.1 Richesse

Quelque 52 espèces d'oiseaux ont été relevées à partir des stations d'écoute. À ce nombre s'ajoutent cinq espèces aperçues hors des stations pour un total de 57 espèces : le Pigeon biset, le Moucherolle des aulnes, la Paruline jaune, la Paruline des prés et la Paruline masquée. La Paruline des prés est un visiteur occasionnel dans la région de Montréal et au Québec (Bannon 1992, David 1996, Lepage 2005). En 2004 dans la province, elle n'a été observée que dans le parc du Mont-Royal (Lepage 2005).

Par comparaison, en excluant les espèces aquatiques et celles associées aux milieux humides, 62 espèces d'oiseaux terrestres ont été observées dans les 32 stations

situées dans les forêts matures des parcs-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (115 ha) et du Cap-Saint-Jacques (76 ha) en 2003 (voir St-Georges 2004). Le premier montre un massif forestier relativement continu, comme le parc du Mont-Royal (109 ha), alors que la superficie forestière du parc-nature du Cap-Saint-Jacques montre un morcellement prononcé (Bourdages et al. 1988, St-Georges 2002). Pour leur part, les parcs-nature du Bois-de-Liesse (69 ha de forêt mature), du Bois-de-Saraguay (90 ha) et du Bois-de-l'Anse-l'Orme (40 ha) comptaient 53 espèces d'oiseaux terrestres notées à partir des 34 stations effectuées dans les forêts matures (voir St-Georges 2004). Les deux premiers parcs-nature sont enclavés dans la matrice urbaine, comme les bois et les parcs de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal, une situation désavantageuse sur le plan de la richesse pour ces espaces (Carignan et al. 2003).

En moyenne, un peu plus de 12 espèces ont été contactées par station d'écoute sans limite du rayon de détection (Tableau 4). Ce chiffre est nettement inférieur à celui qu'on obtient dans les parcs-nature où près de 18 espèces sont répertoriées à partir d'une station forestière moyenne (St-Georges 2002). Ceci suggère que l'avifaune forestière du mont Royal est plus homogène et/ou que les stations sont plus isolées que dans les parcs-nature où la forêt peut être bordée par des friches ou des milieux humides plutôt que par la matrice urbaine ou des pelouses. À cet égard, la dimension des massifs forestiers sur le mont Royal semble avoir peu d'effet sur la richesse moyenne par station, celle-ci ne montrant pas de variation significative entre les bois et les parcs étudiés (Tableau 4). De fait, les stations les plus riches et les plus pauvres ont été observées dans le parc du Mont-Royal (station no 36 : 8 espèces, station no 23 : 18 espèces). On a aussi dénombré 18 espèces à partir de la station no 8 du parc Summit. Seulement 9 stations sur 38 ont enregistré 15 espèces ou plus, soit 24 % de l'échantillon. Dans les stations forestières des parcs-nature, 70 % (57/81) des stations comptaient 15 espèces et plus (St-Georges 2002). À l'inverse, 24 % (9/38) des stations des bois et des parcs étudiés dans l'arrondissement historique et naturel du mont Royal présentaient 10 espèces ou moins contre 6 % (5/81) dans les stations situées en forêt mature dans les parcs-nature.

Lorsque l'on considère uniquement la richesse moyenne par station d'écoute à rayon limité (Richesse [DRL], Tableau 4), on constate que la densité du nombre d'espèces est plutôt faible : à peine 7 espèces par station. De nouveau, l'aire des peuplements forestiers n'influence pas la richesse moyenne par station. Seulement 7 stations montrent 10 espèces ou plus l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (18 %). Par

Tableau 4. Richesse totale et richesse à l'intérieur du rayon de 50 m (DRL) par station d'écoute dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Parc ou Bois	Numéro	Station	Peuplement forestier	Richesse totale	Richesse (DRL)
Bois de l'université de Montréal	1	1	Érabièrre à chêne rouge	12	10
	2	2	Chênaie rouge	9	6
	3	7	Érabièrre à caryer cordiforme	12	10
<i>Richesse moyenne ± écart-type</i>				<i>11,0 ± 1,7</i>	<i>8,7 ± 2,3</i>
Bois Saint-Jean-Baptiste	4	3	Érabièrre à sucre	15	8
	5	4	Chênaie rouge	9	7
	6	5	Chênaie rouge	12	5
	7	6	Chênaie rouge à érable à sucre	16	9
<i>Richesse moyenne ± écart-type</i>				<i>13,0 ± 3,2</i>	<i>7,2 ± 1,7</i>
Parc Summit	8	8	Chênaie rouge	18	13
	9	9	Chênaie rouge	15	9
	10	10	Chênaie rouge à érable à sucre	10	7
	11	11	Chênaie rouge	11	3
	12	12	Chênaie rouge	11	6
<i>Richesse moyenne ± écart-type</i>				<i>13,0 ± 3,4</i>	<i>7,6 ± 3,7</i>
Parc du Mont-Royal	13	13	Érabièrre à caryer cordiforme	12	10
	14	14	Érabièrre à caryer cordiforme	16	11
	15	15	Érabièrre à chêne rouge	13	9
	16	16	Érabièrre à caryer cordiforme	11	6
	17	17	Érabièrre à caryer cordiforme et milieu humide	12	8
	18	18	Pessière blanche	14	8
	19	19	Érabièrre argentée et résineux	15	11
	20	20	Chênaie/Érabièrre à chêne rouge	14	8
	21	21	Bétulaie/Chênaie/Érabièrre à chêne rouge	9	7
	22	22	Chênaie/Bétulaie	11	7
	23	23	Pinède (pin sylvestre et pin rouge)	18	9
	24	24	Érabièrre à chêne rouge	12	6
	25	25	Chênaie rouge	13	7
	26	26	Pessière blanche/Chênaie rouge	16	11
27	27	Érabièrre à épinette blanche	14	9	
28	28	Érabièrre à caryer cordiforme	15	6	
29	29	Pess. blanche/Ér. à ca. cord./dépressions humides	13	7	
30	30	Pessière blanche/Érabièrre à caryer cordiforme	10	7	
31	31	Érabièrre à caryer cordiforme/dépressions humides	11	4	
32	32	Érabièrre à caryer cordiforme	10	4	
33	33	Érabièrre à chêne rouge	11	5	
34	34	Érabièrre à caryer cordiforme	10	7	
35	35	Érabièrre à caryer cordiforme	11	7	
36	36	Érabièrre à caryer cordiforme	8	4	
<i>Richesse moyenne ± écart-type</i>				<i>12,5 ± 2,4</i>	<i>7,4 ± 2,1</i>
Bois de l'oratoire Saint-Joseph	37	40	Chênaie rouge	9	8
	38	41	Chênaie rouge à érable à sucre	12	3
<i>Richesse moyenne ± écart-type</i>				<i>10,5 ± 2,1</i>	<i>5,5 ± 3,5</i>
Richesse moyenne ± écart-type				12,4 ± 2,6	7,4 ± 2,3

comparaison, les stations des parcs-nature situées dans les forêts matures montraient une richesse moyenne significativement plus élevée que celle mesurée dans la présente étude ($9,6 \pm 3,6$ espèces [St-Georges 2002, Tableau 34], vs $7,4 \pm 2,3$ espèces; $t_c = 3,447$, $p = 0,0008$, $\nu = 117$). Près de 42 % (34/81) des stations comptaient 10 espèces et plus à l'intérieur du rayon de 50 m.

Globalement, il apparaît que si la richesse aviaire, en période de reproduction, des peuplements forestiers des bois et des parcs étudiés dans l'arrondissement historique et naturel du mont Royal des bois semble d'un niveau comparable à celles des massifs forestiers des parcs-nature, les espèces paraissent cependant moins bien réparties sur la montagne que dans les parcs-nature.

3.2.2.2 Occurrence, abondance et espèces prioritaires

L'analyse des fréquences d'occurrence des espèces permet d'obtenir des renseignements sur leur répartition et leur rareté. L'analyse des données indique que les fréquences d'occurrence obtenues sont fortement corrélées à la densité des espèces dans les stations d'écoute (coefficient de corrélation de Pearson, $r = 0,846$).

La Corneille d'Amérique, le Merle d'Amérique, le Viréo aux yeux rouges, la Mésange à tête noire, le Chardonneret jaune, le Tyran huppé, le Goéland à bec cerclé, le Jaseur d'Amérique, le Cardinal rouge, le Passerin indigo et le Pic mineur ont été les espèces les plus fréquentes au total de stations. En effet, ces oiseaux ont été vus ou entendus dans au moins 40 % des stations d'écoute (Tableau 5). Les six premières espèces de ce cortège présentent même un pourcentage d'occurrence de plus de 70 %. À l'exception du Goéland à bec cerclé, surtout repéré alors qu'il survolait les stations d'écoute, ces 11 espèces sont associées à la lisière des forêts ou très tolérantes au morcellement de l'habitat forestier. Ces oiseaux font aussi partie de la liste de ceux qui sont les plus communs dans les parcs-nature sauf le Passerin indigo, peu fréquent dans les parcs-nature suivis dans le cadre du programme de gestion des écosystèmes (voir St-Georges 2002, 2004). Ce volatile bleu préfère la bordure des forêts relativement ouvertes au sous-bois dense, nichant dans les buissons et chantant haut dans les arbres (Godfrey 1986, Labonté et Dauphin 1995). Bannon (2004) mentionne que le mont Royal est probablement un des endroits où la densité de cette espèce est la plus élevée au Québec. Si on estime qu'un mâle chanteur correspond à un couple, la densité observée au cours de cette étude est équivalente à celle obtenue par Erskine (1971 *in* Labonté et Dauphin 1995 – 3,0 couples/10 ha) dans un ravin boisé situé en milieu

Tableau 5. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 38 stations dénombrées dans les peuplements forestiers des parcs et des bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Corneille d'Amérique	38	100.0	8.0	24	79
Viréo aux yeux rouges	37	97.4	14.7	44	59
Merle d'Amérique	37	97.4	12.1	36	50
Mésange à tête noire	31	81.6	13.7	41	42
Chardonneret jaune	30	78.9	8.0	24	33
Tyran huppé	28	73.7	7.0	21	28
Goéland à bec cerclé	26	68.4	n.a.	0	43
Jaseur d'Amérique	25	65.8	17.4	52	5
Cardinal rouge	20	52.6	6.0	18	17
Passerin indigo	18	47.4	3.0	9	17
Pic mineur	17	44.7	5.4	16	8
Pioui de l'Est	15	39.5	1.7	5	12
Pic flamboyant	14	36.8	1.0	3	11
Étourneau sansonnet	13	34.2	6.4	19	10
Martinet ramoneur	12	31.6	1.0	3	16
Sittelle à poitrine blanche	9	23.7	2.7	8	5
Quiscale bronzé	8	21.1	1.3	4	5
Bruant à gorge blanche	7	18.4	1.3	4	4
Pic maculé	6	15.8	2.0	6	4
Pic chevelu	6	15.8	1.7	5	4
Paruline flamboyante	6	15.8	1.3	4	6
Moineau domestique	6	15.8	1.0	3	9
Geai bleu	6	15.8	n.a.	0	6
Bruant familier	5	13.2	1.3	4	1
Vacher à tête brune	5	13.2	0.7	2	4
Hirondelle bicolore	5	13.2	0.3	1	4
Grand Pic	4	10.5	0.7	2	2
Paruline à gorge noire	3	7.9	0.7	2	1
Tourterelle triste	3	7.9	n.a.	0	3
Épervier brun	2	5.3	1.0	3	0
Moqueur chat	2	5.3	0.7	2	0
Paruline couronnée	2	5.3	0.3	1	1
Cardinal à poitrine rose	2	5.3	0.3	1	1
Grand Corbeau	2	5.3	n.a.	0	4
Troglodyte familier	2	5.3	n.a.	0	2
Bruant chanteur	2	5.3	n.a.	0	2
Épervier de Cooper	1	2.6	0.3	1	0
Colibri à gorge rubis	1	2.6	0.3	1	0
Sittelle à poitrine rousse	1	2.6	0.3	1	0
Paruline à joues grises	1	2.6	0.3	1	0
Paruline à tête cendrée	1	2.6	0.3	1	0
Paruline bleue	1	2.6	0.3	1	1
Paruline des pins	1	2.6	0.3	1	1
Paruline noir et blanc	1	2.6	0.3	1	1
Junco ardoisé	1	2.6	0.3	1	0
Buse à épaulettes	1	2.6	n.a.	0	1
Grand-duc d'Amérique	1	2.6	n.a.	0	1
Grive solitaire	1	2.6	n.a.	0	1
Paruline à flancs marron	1	2.6	n.a.	0	1
Paruline du Canada	1	2.6	n.a.	0	1
Carouge à épaulettes	1	2.6	n.a.	0	2
Oriole de Baltimore	1	2.6	n.a.	0	1
Total	52 espèces		126.0	376	509

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).
Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (IPA).

urbain et est assez proche de la densité la plus élevée rapportée dans la littérature (4,0 couples/10 ha en Ontario).

Quelque 23 espèces n'ont été signalées que dans deux stations ou moins (voir Tableau 5), dont la Buse à épaulettes, une espèce en situation préoccupante au Canada (COSEPAC 2004), l'Épervier brun, l'Épervier de Cooper et le Grand-duc d'Amérique. Ces espèces d'oiseaux de proie, peu abondantes et situées au sommet des réseaux trophiques, sont considérées prioritaires sur le plan de la conservation par le Service canadien de la faune (Milko 1998). Ces 23 espèces peu communes dans les parcs et les bois étudiés représentent 44 % des espèces répertoriées à partir des stations d'écoute. Sur ce point, l'avifaune de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal paraît plus variable et plus fragile que celle des parcs-nature où les espèces peu communes comptent pour environ 25 % de toutes celles observées à partir des stations d'écoute (voir Pelletier 1997, St-Georges 1998, 1999, 2000, 2003, 2004). Les espèces sensibles au morcellement du milieu forestier comme la Paruline bleue et la Paruline couronnée n'ont été relevée que dans une et deux stations respectivement alors que la Grive des bois et le Tangara écarlate n'ont pas été signalés. La repasse des chants de ces espèces n'a permis de confirmer que la présence de la Paruline bleue. Dans les parcs-nature, ces espèces présentent une fréquence d'occurrence variant de 10-15 % pour la Paruline bleue et le Tangara écarlate à près de 30-50 % pour la Grive des bois et la Paruline couronnée (voir Pelletier 1997, St-Georges 1998, 1999, 2000, 2003, 2004). Carignan et al. (2003) considèrent ces espèces vulnérables à des extinctions locales dans les parcs-nature. Les très faibles occurrences de ces oiseaux dans les bois et les parcs étudiés sur le mont Royal en période de reproduction, qui témoignent du fort morcellement des peuplements forestiers et de leur isolement, entraînent le même constat.

Par ailleurs, les bois et les parcs étudiés accueillent en 2004 quelque sept espèces dont les populations québécoises montrent une tendance significative à la baisse au cours des dernières années (Tableau 6, Downes et al. 2003). Ces espèces sont le Pioui de l'Est, l'Hirondelle bicolore, la Paruline flamboyante, la Paruline masquée, la Paruline du Canada, le Vacher à tête brune et le Moineau domestique. À l'inverse, les populations québécoises de 11 espèces répertoriées montrent des hausses significatives depuis 1993, notamment le Pic maculé, le Grand Pic, le Geai bleu, le Merle d'Amérique, le Viréo aux yeux rouges, la Paruline à gorge noire, le Cardinal rouge et le Chardonneret jaune pour n'en citer qu'une partie. Les bois et les parcs étudiés abritaient aussi des espèces rarement observées à Montréal en période de

Tableau 6. Tendances des populations québécoises et statuts dans la région de Montréal des espèces observées dans les forêts des deux parcs et des trois bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèces	Tendance au Québec ¹		Statut - Montréal ²	Espèces	Tendance au Québec ¹		Statut - Montréal ²
	1968-2002	1993-2002			1968-2002	1993-2002	
Épervier brun	↔	n.d.	NMr, Mc,Hr	Étourneau sansonnet	↓	↔	NMa,Hc
Épervier de Cooper	n.d.	n.d.	NMr,Hi	Viréo aux yeux rouges	↔	↑	NMa
Buse à épaulettes	↔	n.d.	NMo,Hi	Paruline à joues grises	↔	↔	NMo,Mc
Goéland à bec cerclé ³	↑	↔	NMa,Hi	<i>Paruline jaune</i>	↑	↔	NMa
<i>Pigeon biset</i>	↑	↔	NSa	Paruline à flancs marron	↔	↔	NMc
Tourterelle triste	↑	↑	NMc,Ho	Paruline à tête cendrée	↔	↔	NMr,Mc
Grand-duc d'Amérique	n.d.	n.d.	NRc	Paruline bleue	↔	↔	NMo,Mc
Martinet ramoneur	↓	↑	NMc	Paruline à gorge noire	↑	↑	NMo,Mc
Colibri à gorge rubis	↔	↔	NMo,Mc	Paruline des pins	↔	↔	NMr
Pic maculé	↔	↑	NMc	<i>Paruline des prés</i>	n.d.	n.d.	Vi
Pic mineur	↑	↔	NRc	Paruline noir et blanc	↑	↔	NMc
Pic chevelu	↑	↔	NRc	Paruline flamboyante	↔	↓	NMc
Pic flamboyant	↓	↔	NMa,Hi	Paruline couronnée	↑	↔	NMc
Grand Pic	↑	↑	NSo	<i>Paruline masquée</i>	↔	↓	NMa
Pioui de l'Est	↓	↓	NMc	Paruline du Canada	↔	↓	NMo,Mc
<i>Moucherolle des aulnes</i>	↔	↔	NMc	Cardinal rouge	↑	↑	NSc
Tyran huppé	↔	↔	NMc	Cardinal à poitrine rose	↔	↔	NMc
Hirondelle bicoloré	↔	↓	NMa	Passerin indigo	↔	↔	NMo
Geai bleu	↑	↑	NRc	Bruant familier	↔	↔	NMc,He
Corneille d'Amérique	↑	↔	NMa, Hc	Bruant chanteur	↔	↔	NMa,Hr
Grand Corbeau	↑	↔	NSr	Bruant à gorge blanche	n.d.	n.d.	NMc,Ma,Hr
Mésange à tête noire	↑	↔	NRa	Junco ardoisé	↔	↔	NMr,Ma,Ho
Sittelle à poitrine rousse	↑	↔	NRo,Mc	Carouge à épaulettes	↓	↔	NMa,Hr
Sittelle à poitrine blanche	↔	↔	NSc	Quiscale bronzé	↔	↑	NMa,Hr
Troglodyte familier	↔	↔	NMc	Vacher à tête brune	↓	↓	NMa,Hr
Grive solitaire	↔	↔	NMo,Mc,He	Oriole de Baltimore	↔	↔	NMc
Merle d'Amérique	↔	↑	NMa,Hr	Chardonneret jaune	↔	↑	NMa,Ho
Moqueur chat	↓	↔	NMc	Moineau domestique	↓	↓	NSa
Jaseur d'Amérique	↑	↔	NMa,Hr				

1. T nificative ($p < 0,15$) à la hausse (↑) ou à la baisse (↓). Population stable ou tendance non significative (↔). Source: Downes et al. (endance sig2003).

2. État - NM: nicheur migrateur; NR: nich. résidant; NS: nich. sédentaire; M: migrateur; H: hivernant; V: visiteur. Statut - a: abondant; c: commun; r: rare; o: occasionnel; i: inusité; e: exceptionnel. Source: Bannon (1992).

3. Source: Pierre Brousseau, SCF, *comm. pers.*

* Les espèces en italiques ont été relevées à l'extérieur des stations d'écoute

reproduction (voir Tableau 6). Ainsi, outre la Paruline des prés et les éperviers mentionnés plus haut, le Grand Corbeau, la Paruline à tête cendrée, la Paruline des pins et le Junco ardoisé ont été vus ou entendus au cours des travaux.

3.2.2.3 Fréquentation des biotopes

Une analyse sommaire des assemblages d'oiseaux observés dans les divers peuplements forestiers compris dans les bois et les parcs étudiés a été effectuée à l'aide des observations faites au moyen du dénombrement à rayon limité (DRL). Afin d'obtenir un effectif de stations suffisant et comparable d'un biotope à l'autre, les stations d'écoute situées dans des communautés forestières similaires ont été regroupées (voir Tableau 3). Cinq catégories ont ainsi été formées : les bétulaies sur sol rocheux de l'escarpement du flanc sud-est du mont Royal (stations no 21, 22), les chênaies rouges (stations no 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 25, 37), les érablières à caryer (stations no 3, 4, 13, 14, 16, 17, 28, 31, 32, 34, 35, 36), les peuplements mélangés de chêne rouge et d'érable à sucre (stations no 1, 7, 10, 15, 20, 33, 38) et les peuplements mixtes ou résineux dont la caractéristique principale est de comprendre une part importante de conifères (stations 18, 19, 23, 24, 26, 27, 29, 30). Ces stations correspondent à celles situées dans les forêts semi-naturelles du parc du Mont-Royal (voir Thiffault 2003). Bien que l'effectif des bétulaies soit faible, les caractéristiques végétales distinctes de ces stations interdisaient leur fusion avec d'autres peuplements.

Quelque 39 espèces d'oiseaux ont été relevées à l'intérieur des DRL. (Tableau 7). Les peuplements mixtes ou résineux se sont avérés les plus riches avec 26 espèces. Les chênaies rouges et les érablières à caryer suivent de près avec une richesse totale dans les stations d'écoute de 22 et 23 espèces respectivement. Seulement 11 espèces ont été dénombrées dans les bétulaies. Ce chiffre est cependant tributaire de la faible superficie de ce peuplement et du petit nombre de stations. De fait, la richesse moyenne par station est comparable d'un type de biotope à l'autre.

La composition des assemblages d'oiseaux montre toutefois des différences notables entre les milieux. En effet, la similarité la plus élevée, selon le coefficient de Jaccard, a été enregistrée entre les assemblages d'oiseaux des chênaies rouges et des peuplements mélangés de chênes et d'érables (Tableau 8). Elle atteint 60 % d'espèces communes aux deux types forestiers. Curieusement, l'avifaune de l'érablière à caryer est plus près de celle des chênaies rouges (55 %) que de celle des érablières à chêne ou des chênaies à érable (46 %). La structure végétale, la situation des peuplements et la cartographie

Tableau 7. Nombre d'espèces, selon le type de peuplement forestier, dans les parcs et les bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Peuplement forestier	Nombre de stations	Richesse totale	Richesse par station		
			minimale	maximale	moyenne \pm écart-type
Bétulaie	2	11	7	7	7,0 \pm 0,0
Chênaie rouge	9	22	3	13	7,1 \pm 2,8
Érablière à caryer	12	23	4	11	7,1 \pm 2,4
Chênaie à érable/Érablière à chêne	7	18	3	10	7,3 \pm 2,5
Peuplement mixte ou résineux	8	26	6	11	8,5 \pm 1,9
Total	38	39	3	13	7,4 \pm 2,3

sont peut-être en cause. Le continuum entre chênaie, chênaie à érable/érablière à chêne et érablière à caryer est souvent brouillé au mont Royal par les travaux réalisés par l'homme depuis des décennies (D.Chartier *comm. pers.*). Il est possible que ce facteur affecte également les résultats. Bien que la communauté aviaire de la bétulaie paraît la plus différente de toutes, à l'évidence en raison du petit nombre de stations effectuées et du petit nombre d'espèces qui en découle, c'est surtout celle des peuplements mixtes ou résineux qui montre la plus faible similarité avec les avifaunes des autres peuplements.

L'analyse des fréquences d'occurrence des espèces présentées au tableau 8 permet d'envisager les raisons de ce résultat. Ainsi, il ressort que les espèces les plus communes, comme le Viréo aux yeux rouges, le Merle d'Amérique et le Jaseur d'Amérique le sont dans tous les types de milieux. Certaines particularités apparaissent toutefois : la Mésange à tête noire et le Pic mineur semblent moins fréquents dans les chênaies rouges alors que le Pioui de l'Est y est plus commun, le Tyran huppé est moins fréquent dans l'érablière à caryer alors que le Pic mineur y semble plus commun, le Cardinal rouge est mieux réparti dans les peuplements mélangés de chênes et d'érables que dans les autres biotopes. Ce sont toutefois les espèces exclusives à chacun des peuplements forestiers qui caractérisent les milieux. Ainsi, les groupements forestiers mixtes sont ceux qui présentaient le plus d'espèces exclusives (6), suivis de l'érablière à caryer (3), de la bétulaie (2) et de la chênaie rouge (1). Les peuplements mélangés de chênes et d'érables n'en comptaient aucune.

Dans les peuplements mixtes ou résineux, cinq des six espèces exclusives sont associées aux forêts résineuses ou mixtes : la Sittelle à poitrine rousse, la Paruline à joues grises, la Paruline à tête cendrée, la Paruline des pins et le Junco ardoisé. Le Colibri à gorge rubis est l'autre espèce exclusivement rencontrée dans ces peuplements. Il semble que les travaux de plantations de résineux sur le mont Royal

Tableau 8. Occurrence des espèces observées à l'intérieur du DRL dans les peuplements forestiers des parcs et des bois étudiés et similarité des communautés d'oiseaux entre les peuplements, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèces	Occurrence											
	Bétulaie (n=2) ³		Chênaie rouge (n=9)		Érablière à caryer (n=12)		Chêne - Érable ¹ (n=7)		Mixte - Résineux ² (n=8)		Total (n=38)	
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%
Viréo aux yeux rouges	2	100.0	7	77.8	12	100.0	6	85.7	8	100.0	35	92.1
Merle d'Amérique	2	100.0	7	77.8	7	58.3	6	85.7	8	100.0	30	78.9
Jaseur d'Amérique	1	50.0	5	55.6	9	75.0	5	71.4	5	62.5	25	65.8
Mésange à tête noire	2	100.0	3	33.3	8	66.7	4	57.1	7	87.5	24	63.2
Corneille d'Amérique	1	50.0	5	55.6	5	41.7	5	71.4	2	25.0	18	47.4
Tyrann huppé	1	50.0	5	55.6	3	25.0	4	57.1	4	50.0	17	44.7
Chardonneret jaune			4	44.4	5	41.7	3	42.9	5	62.5	17	44.7
Pic mineur			2	22.2	7	58.3	2	28.6	4	50.0	15	39.5
Cardinal rouge			4	44.4	3	25.0	4	57.1	3	37.5	14	36.8
Étourneau sansonnet			4	44.4	5	41.7	2	28.6			11	28.9
Passerin indigo	1	50.0	3	33.3	3	25.0			2	25.0	9	23.7
Sittelle à poitrine blanche			1	11.1	3	25.0	2	28.6	1	12.5	7	18.4
Pic maculé					3	25.0	1	14.3	1	12.5	5	13.2
Pic chevelu			1	11.1	2	16.7	2	28.6			5	13.2
Pioui de l'Est			4	44.4	1	8.3					5	13.2
Paruline flamboyante					1	8.3			3	37.5	4	10.5
Bruant familier	1	50.0					1	14.3	2	25.0	4	10.5
Bruant à gorge blanche	1	50.0			1	8.3			2	25.0	4	10.5
Quiscale bronzé			2	22.2			1	14.3	1	12.5	4	10.5
Pic flamboyant					2	16.7			1	12.5	3	7.9
Épervier brun			1	11.1					1	12.5	2	5.3
Martinet ramoneur			1	11.1	1	8.3					2	5.3
Grand Pic							1	14.3	1	12.5	2	5.3
Moqueur chat			1	11.1					1	12.5	2	5.3
Paruline à gorge noire			1	11.1			1	14.3			2	5.3
Vacher à tête brune			1	11.1	1	8.3					2	5.3
Moineau domestique			1	11.1			1	14.3			2	5.3
Épervier de Cooper					1	8.3					1	2.6
Colibri à gorge rubis									1	12.5	1	2.6
Hirondelle bicolor			1	11.1							1	2.6
Sittelle à poitrine rousse									1	12.5	1	2.6
Paruline à joues grises									1	12.5	1	2.6
Paruline à tête cendrée									1	12.5	1	2.6
Paruline bleue	1	50.0									1	2.6
Paruline des pins									1	12.5	1	2.6
Paruline noir et blanc	1	50.0									1	2.6
Paruline couronnée					1	8.3					1	2.6
Cardinal à poitrine rose					1	8.3					1	2.6
Junco ardoisé									1	12.5	1	2.6
Nombre d'espèces	11 espèces		22 espèces		23 espèces		18 espèces		26 espèces		39 espèces	

Peuplement forestier

Coefficient de similarité de Jaccard⁴ (%)

	Bétulaie	Chênaie rouge	Érablière à caryer	Chêne - Érable	Mixte - Résineux
Bétulaie	100.0	26.9	30.8	31.8	32.1
Chênaie rouge		100.0	55.2	60.0	41.2
Érablière à caryer			100.0	46.4	44.1
Chênaie à érable/Érablière à chêne				100.0	46.7
Peuplement mixte ou résineux					100.0

1. Chêne - Érable: peuplements mélangés correspondant aux chênaies à érable ou aux érablières à chêne.

2. Mixte - Résineux: peuplements mélangés comportant des résineux ou peuplements dominés par des résineux.

3. (n=): nombre de stations d'écoute. Seules les observations effectuées à l'intérieur du rayon de 50 m (DRL) sont considérées.

4. Coefficient de similarité de Jaccard : $[a / (a + b + c)] \times 100\%$; où a = nombre d'espèces communes, b = nombres d'espèces présentes seulement dans le peuplement x et c = nombres d'espèces présentes seulement dans le peuplement y.

aient eu un certain effet sur la composition de l'avifaune. Dans l'érablière à caryer, ce sont l'Épervier de Cooper, la Paruline couronnée et le Cardinal à poitrine rose qui représentent les exclusivités. La Paruline bleue et la Paruline noir et blanc ont été relevées seulement dans la bétulaie au moyen du DRL. L'Hirondelle bicolore constituait la seule espèce unique aux chênaies rouges.

3.2.2.4 Statut de reproduction

Sur les 57 espèces répertoriées lors des inventaires, 8 ont été confirmées nicheuses, 15 nichent probablement et 31 seraient des nicheuses possibles dans l'un ou l'autre des bois et des parcs étudiés en 2004 (Tableau 9). La proportion d'espèces nicheuses probables ou confirmées est d'environ 40 %, une valeur acceptable compte tenu du type d'inventaire et de la nature des peuplements végétaux. Comme le rappellent Carignan et al. (2003), il est important de mentionner que le statut de nidification est souvent sous-estimé pour les espèces terrestres lorsque seule la méthode des stations d'écoute est employée. Cette technique cible principalement les détections auditives et ne permet pas de disposer de suffisamment de temps pour déterminer avec précision le statut de nidification. Bannon (2004a, 2004b) a trouvé un nid de Viréo aux yeux rouges sur le terrain de l'Université de Montréal et confirmé la nidification de la Buse à épaulettes, probablement la même que celle décelée au cours de l'étude, du Pic maculé et du Merlebleu de l'Est dans le cimetière Mont-Royal. Le Petit-duc maculé et le Cardinal rouge ont également niché au Parc Summit (Bannon 2004c). Le Cardinal rouge a été confirmé nicheur dans le bois de l'oratoire Saint-Joseph lors des travaux. Le Merlebleu de l'Est et le Petit-duc maculé n'ont pas été repérés au cours de l'étude, le merlebleu fréquente les milieux ouverts alors que le Petit-duc maculé est très discret et rarement relevé au moyen de la méthode des points d'écoute. Enfin, Demers (2004) confirme la reproduction du Vacher à tête brune dans le parc du Mont-Royal.

3.2.3 Parc du Mont-Royal

Quelque 48 espèces ont été relevées dans les 24 stations effectuées dans le parc du Mont-Royal (Tableau 10). Ceci représente 92 % de toutes celles notées à partir de l'ensemble des stations de dénombrement effectuées au cours de l'inventaire. En plus de ces oiseaux, le Pigeon biset, la Paruline jaune, la Paruline des prés et le Moineau domestique ont été notés. Onze espèces présentent une fréquence d'occurrence de plus de 40 %, notamment le Passerin indigo et le Pioui de l'Est. La Mésange à tête noire, le Jaseur d'Amérique, le Viréo aux yeux rouges et le Merle d'Amérique montrent les densités les plus élevées. La Corneille d'Amérique est omniprésente comme en font foi sa fréquence d'occurrence de 100 % et son abondance à l'extérieur du rayon de

Tableau 9. Statut de reproduction des espèces observées dans les forêts des deux parcs et des trois bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèces	Parcs		Bois			Arrondissement
	Summit	Mont-Royal	Un. de Montréal	Saint-J.-Baptiste	Cr. Saint-Joseph	
Épervier brun		H		H		possible
Épervier de Cooper		A				probable
Buse à épaulettes				H		possible
Goéland à bec cerclé	X	X	X	X	X	non nicheur
<i>Pigeon biset</i>		X				<i>non nicheur</i>
Tourterelle triste	H	H				possible
Grand-duc d'Amérique		H				possible
Martinet ramoneur	H	H	H	X	H	possible
Colibri à gorge rubis		H				possible
Pic maculé		T		H		probable
Pic mineur	H	NU	H	H	H	confirmé
Pic chevelu	H	T			H	probable
Pic flamboyant	T	T	T	T		probable
Grand Pic		H		T		probable
Picou de l'Est	T	T		H		probable
<i>Moucherolle des aulnes</i>				H		<i>possible</i>
Tyrann huppé	P-T	P-T	T	T	H	probable
Hirondelle bicoloré	H	H		H		possible
Geai bleu		JE		H	H	confirmé
Cornille d'Amérique	T	NO	T	T	T	confirmé
Grand Corbeau		H				possible
Mésange à tête noire	AT	T	H	T	H	confirmé
Sittelle à poitrine rousse		H				possible
Sittelle à poitrine blanche		T		H		probable
Troglodyte familial		H		H		possible
Grive solitaire		H				possible
Merle d'Amérique	T	AT-JE	A-T	T	H	confirmé
Moqueur chat	H	H				possible
Jaseur d'Amérique	H	T	H	T	H	probable
Étourneau sansonnet	H	H	AT-NO	H	NO	confirmé
Viréo aux yeux rouges	T	T	T	H	H	probable
Paruline à joues grises	H	H				possible
<i>Paruline jaune</i>		H				<i>possible</i>
Paruline à flancs marron		H				possible
Paruline à tête cendrée		H				possible
Paruline bleue		T		H		probable
Paruline à gorge noire		H	H			possible
Paruline des pins		H				possible
<i>Paruline des prés</i>		X				<i>non nicheur</i>
Paruline noir et blanc		H				possible
Paruline flamboyante	H	T		H		probable
Paruline couronnée		H				possible
<i>Paruline masquée</i>	H			H		<i>possible</i>
Paruline du Canada		H				possible
Cardinal rouge	P-T	T	A	T	JE	confirmé
Cardinal à poitrine rose		H		H		possible
Passerin indigo	H	T	H	H		probable
Bruant familial		JE	AT			confirmé
Bruant chanteur				H		possible

Tableau 9. Statut de reproduction des espèces observées dans les forêts des deux parcs et des trois bois étudiés, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004. (suite)

Espèces	Parcs		Bois			Arrondissement
	Summit	Mont-Royal	Un. de Montréal	Saint-J.-Baptiste	Cr. Saint-Joseph	
Bruant à gorge blanche		T		H		probable
Junco ardoisé		H				possible
Carouge à épaulettes	H					possible
Quiscale bronzé	H	H		H	H	possible
Vacher à tête brune	H	H				possible
Oriole de Baltimore		H				possible
Chardonneret jaune	T	T	H	H	H	probable
Moineau domestique	X	H	H		H	possible

Codification (voir Annexe 3) - X: observé; H: nicheur possible; A, P, T: nicheur probable; AT, JE, NU, NO: nicheur confirmé.

SOMMAIRE

Statut de nidification	Parcs		Bois			Arrondissement
	Summit	Mont-Royal	Un. de Montréal	Saint-J.-Baptiste	Cr. Saint-Joseph	

Nombre d'espèces

Non nicheur	2	3	1	2	1	3
Possible	15	28	8	21	12	31
Probable	8	16	6	8	1	15
Confirmé	1	5	2	0	2	8
Total	26	52	17	31	16	57

Pourcentage

Non nicheur	7.7%	5.8%	5.9%	6.5%	6.3%	5.3%
Possible	57.7%	53.8%	47.1%	67.7%	75.0%	54.4%
Probable	30.8%	30.8%	35.3%	25.8%	6.3%	26.3%
Confirmé	3.8%	9.6%	11.8%	0.0%	12.5%	14.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Notes : Le statut de nidification apparaissant dans la colonne « arrondissement » correspond au statut le plus élevé (le plus près d'un nicheur confirmé) observé dans les bois et les parcs inventoriés selon les comportements observés. Les noms et codes en italiques correspondent aux oiseaux relevés hors des stations d'écoute.

Tableau 10. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 24 stations dénombrées dans les groupements forestiers naturels et semi-naturels du parc du Mont-Royal, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Viréo aux yeux rouges	24	100.0	15.4	29	43
Merle d'Amérique	24	100.0	13.3	25	30
Corneille d'Amérique	24	100.0	6.4	12	47
Mésange à tête noire	22	91.7	17.5	33	33
Chardonneret jaune	21	87.5	8.5	16	25
Goéland à bec cerclé	17	70.8	n.a	0	26
Tyran huppé	16	66.7	6.4	12	17
Jaseur d'Amérique	15	62.5	16.4	31	4
Passerin indigo	14	58.3	3.2	6	13
Pic mineur	13	54.2	6.4	12	7
Pioui de l'Est	11	45.8	1.1	2	10
Cardinal rouge	9	37.5	4.2	8	8
Sittelle à poitrine blanche	8	33.3	4.2	8	4
Pic flamboyant	7	29.2	0.5	1	6
Pic maculé	6	25.0	3.2	6	4
Bruant à gorge blanche	6	25.0	2.1	4	3
Pic chevelu	5	20.8	2.1	4	4
Bruant familier	5	20.8	2.1	4	1
Étourneau sansonnet	4	16.7	2.7	5	3
Paruline flamboyante	4	16.7	2.1	4	4
Martinet ramoneur	4	16.7	n.a	0	4
Grand Pic	3	12.5	1.1	2	1
Quiscale bronzé	3	12.5	0.5	1	2
Vacher à tête brune	3	12.5	0.5	1	2
Geai bleu	3	12.5	n.a	0	3
Paruline à gorge noire	2	8.3	0.5	1	1
Paruline couronnée	2	8.3	0.5	1	1
Tourterelle triste	2	8.3	n.a	0	2
Hirondelle bicolore	2	8.3	n.a	0	2
Grand Corbeau	2	8.3	n.a	0	4
Épervier brun	1	4.2	1.1	2	0
Épervier de Cooper	1	4.2	0.5	1	0
Colibri à gorge rubis	1	4.2	0.5	1	0
Sittelle à poitrine rousse	1	4.2	0.5	1	0
Moqueur chat	1	4.2	0.5	1	0
Paruline à joues grises	1	4.2	0.5	1	0
Paruline à tête cendrée	1	4.2	0.5	1	0
Paruline bleue	1	4.2	0.5	1	1
Paruline des pins	1	4.2	0.5	1	1
Paruline noir et blanc	1	4.2	0.5	1	1
Junco ardoisé	1	4.2	0.5	1	0
Grand-duc d'Amérique	1	4.2	n.a	0	1
Troglodyte familier	1	4.2	n.a	0	1
Grive solitaire	1	4.2	n.a	0	1
Paruline à flancs marron	1	4.2	n.a	0	1
Paruline du Canada	1	4.2	n.a	0	1
Cardinal à poitrine rose	1	4.2	n.a	0	1
Oriole de Baltimore	1	4.2	n.a	0	1
Total	48 espèces		127.3	240	324

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).

Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (IPA).

dénombrement. Quelques 18 espèces n'ont été signalées que dans une seule station d'écoute, soit 38 % de la richesse totale. Parmi celles-ci, huit espèces sont associées aux forêts mixtes ou résineuses (voir Gauthier et Aubry 1995) : celles mentionnées à la section 3.2.2.3 ainsi que la Grive solitaire, la Paruline à gorge noire et la Paruline du Canada. Ces espèces représentaient près de 17 % de la richesse des stations d'écoute au cours de l'été 2004, une proportion nettement plus élevée que dans les parcs-nature (environ 5 %, voir St-Georges 2004) à la même saison.

Aucune espèce en péril selon les listes canadienne ou québécoise n'a été vue ou entendue au cours des travaux. Ainsi, le Pic à tête rouge qui fréquenterait les bois matures du parc du Mont-Royal selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (Thiffault 2003) n'a pas été signalé lors de la campagne de terrain. La Paruline azurée, susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable au Québec, aurait été repérée en mai (Denault 2004). L'Épervier brun, l'Épervier de Cooper et le Grand-duc d'Amérique sont les autres espèces prioritaires, selon la définition de Milko (1998), observées dans le parc en 2004. De plus, en mai, Bannon (2004d) signalait deux Petits-ducs maculés dans le parc du Mont-Royal.

Malgré une diversité aviaire intéressante, 12 espèces de paruline ont été observées, l'avifaune des milieux forestiers naturels et semi-naturels du parc du Mont-Royal est dominée par les espèces d'orée de forêt et tolérantes au morcellement. Les espèces sensibles au morcellement comme la Paruline bleue et la Paruline couronnée montrent des fréquences d'occurrence inférieure à 10 %. La Grive des bois et le Tangara écarlate semblaient absents. Dans les paysages agro-forestiers du piémont des Adirondacks, toutes ces espèces présentaient des pourcentage d'occurrence supérieur à 38 %, atteignant même plus de 80 % pour le Tangara écarlate, la Grive des bois et la Paruline couronnée (Carignan, données non publiées *in* Carignan et al. 2003). Certaines espèces qui fréquentent les forêts matures et pour lesquelles l'habitat semble propice comme le Grimpereau brun, le Troglodyte mignon et le Viréo à gorge jaune (peu commun toutefois) n'ont pas été observées. Ces oiseaux sont signalés chaque année dans les érablières des parcs-nature de Montréal (voir Pelletier 1997, St-Georges 1998, 1999, 2000, 2002, 2003, 2004).

De fait, il y a lieu de s'interroger si la faible occurrence de certaines espèces qui fréquentent les forêts matures, dont certaines nichent au sol ou tout près comme la Grive des bois et la Paruline couronnée, est strictement le résultat de l'isolement et de la fragmentation de la forêt du parc du Mont-Royal. En effet, les données des DRL présentées au Tableau 4 (p. 15) indiquent que les stations 13, 14, 16 et 17 situées dans

l'érablière à caryer du sud du parc sont plus riches que les stations 28, 31, 32, 34, 35, 36 situées dans le même milieu du côté nord (voir Carte 1; $8,8 \pm 2,2$ espèces vs $5,3 \pm 1,5$ espèces, $U_{Mann-Whitney} = 1,5$, $p = 0,029$). L'érablière à caryer située au nord est beaucoup plus fréquentée par les usagers que celle située au sud. Le nombre de sentiers spontanés y est très élevé et la strate arbustive y est beaucoup plus dégradée. Le sous-bois est moins dense et la litière absente par endroit. L'intégrité de l'écosystème s'en trouve amoindrie et cela semble se répercuter sur la communauté aviaire. La Paruline bleue, qui niche dans les strates basses, de même que la Paruline des prés, visiteur exceptionnel, ont plutôt été observées dans un secteur tranquille et relativement bien conservé : le flanc est (bétulaies et chênaies), très escarpé ce qui limite l'accès et le dérangement des oiseaux.

Malgré tout, la présence du Pic maculé, du Pic chevelu et du Grand Pic, d'une part, et les occurrences relativement faibles de l'Étourneau sansonnet et du Vacher à tête brune indiquent que la forêt du parc du Mont-Royal n'est pas totalement «urbanisée». De plus, l'intérêt indéniable du site lors de la migration printanière, près de 150 espèces ont fréquenté le parc du Mont-Royal au fil des ans (Bannon 1992), et le nombre d'espèces rares, inusitées ou exceptionnelles qui peuvent y être aperçues (en mai 2004 seulement : Pic à ventre roux, Paruline azurée, Tangara à tête rouge [Denault 2004, Lepage 2005] et Paruline des prés [cette étude]) militent en faveur de la conservation et de la restauration de la forêt du parc du Mont-Royal.

3.2.4 Parc Summit

L'un des sites d'observation d'oiseaux les plus réputés chez les ornithologues amateurs du Québec (Bannon 1992), le parc Summit est surtout reconnu pour la diversité qu'il recèle lors de la migration printanière. Entre 1965 et 1995, selon la banque de données ÉPOQ, 187 espèces ont transitées par le parc Summit à un moment ou à un autre (G.R.E.B.E. 1996). Le parc Summit est également prisé en raison de la fréquence des mentions extraordinaires, beaucoup plus élevée qu'ailleurs dans la région (Bannon 1992). Par exemple, en 2004, le Tangara à tête rouge et le Tangara vermillon y ont été vus (Denault 2004, Lepage 2005). Une fois le mois de mai passé, relativement peu d'espèces demeurent au parc Summit pour nicher (Bannon 1992, G.R.E.B.E. 1995, 1996).

Les inventaires conduits à l'été 2004 ont permis de relever 24 espèces à partir des 5 stations d'écoute réalisées dans le parc Summit (Tableau 11). En plus de celles-ci, la

Tableau 11. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 5 stations dénombrées dans le parc Summit, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Merle d'Amérique	5	100.0	15.3	6	11
Cardinal rouge	5	100.0	15.3	6	4
Tyran huppé	5	100.0	12.7	5	5
Viréo aux yeux rouges	5	100.0	12.7	5	8
Corneille d'Amérique	5	100.0	10.2	4	12
Mésange à tête noire	4	80.0	7.6	3	2
Martinet ramoneur	4	80.0	2.5	1	3
Pic flamboyant	4	80.0	n.a.	0	4
Pioui de l'Est	3	60.0	5.1	2	2
Quiscale bronzé	3	60.0	5.1	2	2
Jaseur d'Amérique	2	40.0	7.6	3	0
Passerin indigo	2	40.0	5.1	2	1
Chardonneret jaune	2	40.0	5.1	2	1
Étourneau sansonnet	2	40.0	2.5	1	1
Vacher à tête brune	2	40.0	2.5	1	2
Goéland à bec cerclé	2	40.0	n.a.	0	3
Paruline flamboyante	2	40.0	n.a.	0	2
Moineau domestique	2	40.0	n.a.	0	2
Pic mineur	1	20.0	2.5	1	1
Pic chevelu	1	20.0	2.5	1	0
Moqueur chat	1	20.0	2.5	1	0
Tourterelle triste	1	20.0	n.a.	0	1
Hirondelle bicolore	1	20.0	n.a.	0	1
Carouge à épaulettes	1	20.0	n.a.	0	2
Total	24 espèces		117.1	46	70

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).

Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (IPA).

Paruline à joues grises et la Paruline masquée ont été notées hors des périodes de dénombrement. Le Petit-duc maculé, un nicheur sédentaire, était également présent dans le parc Summit (Bannon 2004c). Ainsi, quelque 27 espèces ont été rapportées lors de la période de reproduction en 2004.

Cinq espèces généralistes ou associées à la bordure des forêts dominaient l'avifaune tant sur le plan de l'occurrence que de l'abondance. Le Merle d'Amérique, le Cardinal rouge, le Tyran huppé, le Viréo aux yeux rouges et la Corneille d'Amérique sont omniprésents dans le parc Summit en juin. La Mésange à tête noire, le Pic flamboyant et le Pioui de l'Est et le Quiscale bronzé sont aussi des espèces bien représentées dans cet espace vert. À l'inverse, six espèces n'ont été vues ou entendues que dans une station. Parmi celle-ci deux espèces forestières : le Pic mineur et le Pic chevelu. Aucune grive et une seule paruline, la Paruline flamboyante, se trouvaient dans les stations de dénombrement. En tout, trois espèces de parulines sont rapportées.

En 1979 et 1980, respectivement 16 et 18 espèces étaient décelées dans 6 stations d'écoute à rayon limité de 50 m situées dans le parc Summit (G.R.E.B.E. 1996). En 1994, dans les mêmes stations, 16 espèces étaient notées (G.R.E.B.E. 1995). En 2004, 17 espèces ont été enregistrées dans les DRL effectués. Si la richesse est demeurée du même niveau depuis 25 ans dans le parc Summit, la composition des espèces a bien changée. En effet, le coefficient de similarité de Jaccard entre les inventaires de 1979 et 1980 et celui de 2004 n'est que de 34 %. Entre celui de 1994 et celui de 2004, le pourcentage d'espèces similaires est de 62 %, une similarité comparable à celle existant entre les relevés de 1979 et de 1980 (55 %). Déjà, G.R.E.B.E. (1996) avait constaté cette modification de l'avifaune estivale du parc Summit puisque le coefficient de similarité n'était que de 37 % entre les dénombrements datant de 1979 et 1980 et celui de 1994. Les principales différences étaient l'augmentation de la richesse des espèces présentes à l'année (Cardinal rouge, Pic mineur, Mésange à tête noire) et la diminution de celle des migrants néotropicaux forestiers (Grive des bois, Paruline couronnée, Cardinal à poitrine rose). Parmi ces derniers, seuls le Pioui de l'Est, le Tyran huppé et le Viréo aux yeux rouges ont vu leurs effectifs se maintenir. Ces trois espèces nichent assez haut dans les arbres et n'exigent pas un sous-bois dense (voir Gauthier et Aubry 1995). La tendance identifiée par G.R.E.B.E. (1996) se confirme avec les résultats de la présente étude.

Bien que près de la moitié des espèces d'oiseaux dénombrées dans les 38 stations de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal ont été observées au Parc Summit (46 %, 24/52), l'assemblage d'espèces de ce parc en été ne présente rien d'exceptionnel, outre la présence du Petit-duc maculé. De toute évidence, les facteurs qui réduisent la

diversité des communautés d'oiseaux forestiers nicheurs en milieu urbain – morcellement de la forêt, sous-bois peu dense, prédateurs et dérangement – ont sérieusement touché l'avifaune forestière du parc Summit. De fait, aucune espèce d'intérieur de forêt ou nichant près du sol, comme la Grive des bois, la Paruline bleue ou la Paruline couronnée, n'a été relevée.

Une des problématiques soulevées au milieu des années 1990 dans le parc Summit était celle du dérangement et de la prédation possible par le chien domestique. En effet, à l'époque, les usagers pouvaient laisser leurs chiens courir librement dans le parc ce qui constituait une source de dérangement probable pour les oiseaux (voir G.R.E.B.E. 1996). À la suite d'une revue de la littérature, G.R.E.B.E. (1996) concluait que peu d'information existait sur l'effet des chiens sur les oiseaux et rapportaient les conclusions de quelques études :

« Selon Emlen (1974), les chiens (exploring dog) en milieu urbain sont une source de dérangement de l'avifaune et constituent avec d'autres facteurs une menace constante au succès de reproduction des oiseaux et même aux activités alimentaires de certaines espèces. Au cours d'une expérience en milieu naturel sur la prédation de nids artificiels contenant des oeufs de poules, la destruction de 3,4 % de 233 nids a été attribuée au chien domestique (Henry 1969). Hailman (1963) a décrit le comportement d'alarme d'un Moqueur polyglotte réagissant à la présence d'un chien près de son nid. La prédation et le parasitisme des nichées ont été identifiés comme étant les principales causes du déclin des oiseaux nicheurs néotropicaux dans les petites parcelles boisées (Askins 1993). Le taux de prédation y est plus élevé que dans les vastes forêts (Wilcove 1985, Small et Hunter 1988, Robinson 1992). Cependant, peu d'études ont tenté d'identifier les prédateurs. Le chien domestique est souvent mentionné comme un prédateur potentiel des nids d'oiseaux parmi une longue liste, qui inclut la Corneille d'Amérique et le Geai bleu (Chasko et Gates 1982, Wilcove 1985, Linder et Bollinger 1995). »

Il semble toutefois que le bon sens recommande de garder les chiens en laisse dans le milieu naturel pour réduire les chances de dérangement similaire à ceux vus ci-haut et pour faciliter l'observation des espèces par les amateurs d'ornithologie.

3.2.5 Bois Saint-Jean-Baptiste

Avec ses 18,8 ha, le bois Saint-Jean-Baptiste est la plus grande forêt située à l'extérieur des parcs de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal. Les 4 stations d'écoute qui y furent recensées ont permis de dénombrer 25 espèces (Tableau 12). De plus, le Pic maculé, le Moucherolle des aulnes, la Paruline bleue, la Paruline flamboyante, la Paruline masquée et le Passerin indigo y ont été observés hors des décomptes. De nouveau, les espèces tolérantes à la fragmentation et qui occupent les lisières ou qui sont ubiquistes sont les mieux réparties et les plus abondantes. Toutefois, à la différence du parc Summit pourtant 20 % plus grand, le caractère forestier du cortège d'espèces est plus affirmé comme en témoigne la présence de l'Épervier brun, de la Buse à épaulettes, du Pic maculé, du Grand Pic, de la Sittelle à poitrine blanche, de la Paruline bleue, du Cardinal à poitrine rose et du Bruant à gorge blanche (voir Gauthier et Aubry 1995). Fait remarquable, le Vacher à tête brune était absent des dénombrements, tout comme le Moineau domestique, alors que le Quiscale bronzé n'a été noté qu'à une occasion. Près de la moitié de la richesse de ce bois dépend d'espèces relevées à une seule occasion.

La Buse à épaulettes, entendue dans l'érablière à sucre située au nord du bois Saint-Jean-Baptiste, et l'Épervier brun sont les seules espèces dites prioritaires répertoriées. Cette buse, faut-il le rappeler, est en situation préoccupante au Canada (COSEPAC 2004) mais ne fait plus partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

Il est probable que le retrait relatif du bois Saint-Jean-Baptiste de la trame urbaine (il est bordé par le cimetière Mont-Royal et le bois de l'Université de Montréal sur les trois-quarts de son périmètre) contribue à la présence des nombreuses espèces forestières et à la faible occurrence des espèces urbaines, à l'exception de l'Étourneau sansonnet (Tableau 12). Cependant, les nombreuses pistes spontanées créées par les adeptes du vélo de montagne, les sentiers sauvages, les éclaircies dans la canopée au centre du boisé et celles causées par les chemins, les aménagements du cimetière de même que les nombreux chiens qui vagabondent librement menacent le caractère forestier de l'assemblage d'espèces. Entre autres, les pistes de vélo de montagne éclaircissent le sous-bois ce qui pourrait entraîner l'extinction locale de la Paruline bleue et du Cardinal à poitrine rose comme cela semble avoir été le cas pour la Paruline couronnée et la Grive des bois.

Tableau 12. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 4 stations dénombrées dans le bois Saint-Jean-Baptiste, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Jaseur d'Amérique	4	100.0	31.8	10	1
Viréo aux yeux rouges	4	100.0	15.9	5	4
Corneille d'Amérique	4	100.0	12.7	4	10
Merle d'Amérique	4	100.0	9.5	3	6
Tyran huppé	4	100.0	6.4	2	3
Cardinal rouge	4	100.0	3.2	1	4
Mésange à tête noire	3	75.0	3.2	1	3
Goéland à bec cerclé	3	75.0	n.a.	0	5
Étourneau sansonnet	2	50.0	12.7	4	2
Chardonneret jaune	2	50.0	6.4	2	0
Hirondelle bicolore	2	50.0	3.2	1	1
Geai bleu	2	50.0	n.a.	0	2
Bruant chanteur	2	50.0	n.a.	0	2
Épervier brun	1	25.0	3.2	1	0
Pic mineur	1	25.0	3.2	1	0
Pic flamboyant	1	25.0	3.2	1	0
Pioui de l'Est	1	25.0	3.2	1	0
Cardinal à poitrine rose	1	25.0	3.2	1	0
Quiscale bronzé	1	25.0	3.2	1	0
Buse à épaulettes	1	25.0	n.a.	0	1
Martinet ramoneur	1	25.0	n.a.	0	2
Grand Pic	1	25.0	n.a.	0	1
Sittelle à poitrine blanche	1	25.0	n.a.	0	1
Troglodyte familier	1	25.0	n.a.	0	1
Bruant à gorge blanche	1	25.0	n.a.	0	1
Total	25 espèces		124.1	39	50

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).

Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (IPA).

3.2.6 Bois de l'Université de Montréal

À partir des trois stations d'écoute situées dans le bois de l'Université de Montréal, quelque 16 espèces ont été repérées (Tableau 13). Un Bruant familier, observé hors décompte, porte le nombre d'espèces notées à 17. Très fragmenté, le bois est en fait constitué de deux entités : une chênaie rouge accompagnée d'une érablière à chêne rouge sur le talus et l'érablière à caryer en contrebas près du boulevard Edouard-Montpetit (Boivin et al. 2003). Des voies d'accès, des stationnements et des bâtiments ouvrent le tissu forestier de sorte qu'il n'est guère étonnant d'obtenir un assemblage d'espèces caractérisé par la présence d'espèces qui ont su s'adapter au milieu urbain comme l'Étourneau sansonnet, la Corneille d'Amérique et le Moineau domestique. Les autres espèces fréquentent principalement la lisière des bois, comme le Viréo aux yeux rouges, le Jaseur d'Amérique, le Tyran huppé ou le Passerin indigo, et les sites paysagers comme le Pic flamboyant, le Merle d'Amérique ou le Chardonneret jaune. Espèce incongrue dans ce décor : la Paruline à gorge noire qui, si elle habite à l'occasion les érablières, est plutôt associée aux forêts mixtes et résineuses, entre autres aux sapinières (Lanoue et Lafontaine 1995).

L'étroitesse des peuplements forestiers et la faible superficie des massifs limitent carrément les possibilités de nidification pour les espèces d'intérieur de forêt. Même en reboisant le stationnement qui charcute la chênaie rouge, celle-ci atteindrait à peine la largeur de 200 m recommandée pour espérer conserver des espèces d'oiseaux d'intérieur de forêt (St-Georges et Venne-Forcione 1999). La fermeture du stationnement augmenterait toutefois l'attrait du bois de l'Université de Montréal pour les espèces en migration. Pour la nidification des oiseaux, il pourrait s'avérer préférable de conserver des ouvertures et favoriser l'aménagement de grandes arbustaies, propices au Cardinal rouge, au Passerin indigo voire au Moqueur roux, ou la plantation de bosquets de conifères, qu'utilisent le Moqueur polyglotte et le Roselin familier (voir Gauthier et Aubry 1995). Ces derniers pourraient aussi contribuer à favoriser l'hivernage des oiseaux sur le site.

Tableau 13. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 3 stations dénombrées dans le bois de l'Université de Montréal, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Étourneau sansonnet	3	100.0	29.7	7	2
Viréo aux yeux rouges	3	100.0	17.0	4	3
Corneille d'Amérique	3	100.0	12.7	3	6
Chardonneret jaune	3	100.0	12.7	3	6
Goéland à bec cerclé	3	100.0	n.a.	0	8
Jaseur d'Amérique	2	66.7	21.2	5	0
Martinet ramoneur	2	66.7	8.5	2	5
Tyran huppé	2	66.7	8.5	2	2
Merle d'Amérique	2	66.7	8.5	2	2
Pic flamboyant	2	66.7	4.2	1	1
Passerin indigo	2	66.7	4.2	1	3
Moineau domestique	2	66.7	4.2	1	2
Pic mineur	1	33.3	4.2	1	0
Mésange à tête noire	1	33.3	4.2	1	2
Paruline à gorge noire	1	33.3	4.2	1	0
Cardinal rouge	1	33.3	4.2	1	1
Total	16 espèces		148.5	35	43

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).
Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).

3.2.7 Bois de l'oratoire Saint-Joseph

D'une superficie de 7,0 ha, dont seulement 5,5 sont compris à l'intérieur de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal (Thiffault 2003), le bois de l'oratoire Saint-Joseph est scindé en deux par le bâtiment qui lui donne son nom. Seulement deux stations ont pu être localisées dans une aire aussi restreinte. De plus, le bruit, omniprésent dans la station no 37 (station 40, Carte 1 p. 10) a peut-être entraîné une sous-estimation de l'activité ornithologique dans ce bois.

Malgré tout, 15 espèces ont été répertoriées à partir des stations d'écoute (Tableau 14). Le Pic chevelu, noté à l'extérieur des périodes de dénombrement et qui fréquenterait rarement les peuplements forestiers de moins de 10 ha (Robbins et al. 1989), complète le tableau de la communauté aviaire du bois de l'oratoire Saint-Joseph. Le cortège d'espèces relevées est typique des petits boisés urbains matures où s'entremêlent les oiseaux des villes (Étourneau sansonnet, Moineau domestique), des espèces généralistes (Jaseur d'Amérique, Corneille d'Amérique, Merle d'Amérique, Chardonneret jaune), des migrants néotropicaux tolérants au morcellement (Viréo aux yeux rouges, Tyran huppé) et des espèces sédentaires (Pic mineur, Geai bleu, Mésange à tête noire, Cardinal rouge).

La dimension du bois de l'oratoire est nettement inférieure aux exigences des espèces d'intérieur de forêt comme le Tangara écarlate ou la Paruline couronnée dont la probabilité d'occurrence chute dramatiquement dans les forêts de moins de 10 ha (Robbins et al. 1989). En raison de son aire restreinte, l'intérêt de ce bois pour l'avifaune réside dans sa fonction de halte migratoire, tant au printemps qu'à l'automne, et comme habitat d'appoint aux massifs plus importants.

Tableau 14. Occurrence, densité et abondance des espèces dans les 2 stations dénombrées dans le bois de l'oratoire Saint-Joseph, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Espèce	Occurrence		Densité ¹ (ind./10 ha)	Abondance ²	
	nombre	%		intérieur	extérieur
Jaseur d'Amérique	2	100.0	19.1	3	0
Étourneau sansonnet	2	100.0	12.7	2	2
Moineau domestique	2	100.0	12.7	2	5
Cornille d'Amérique	2	100.0	6.4	1	4
Chardonneret jaune	2	100.0	6.4	1	1
Merle d'Amérique	2	100.0	n.a.	0	1
Mésange à tête noire	1	50.0	19.1	3	2
Cardinal rouge	1	50.0	12.7	2	0
Pic mineur	1	50.0	6.4	1	0
Viréo aux yeux rouges	1	50.0	6.4	1	1
Goéland à bec cerclé	1	50.0	n.a.	0	1
Martinet ramoneur	1	50.0	n.a.	0	2
Tyran huppé	1	50.0	n.a.	0	1
Geai bleu	1	50.0	n.a.	0	1
Quiscale bronzé	1	50.0	n.a.	0	1
Total	15 espèces		101.9	16	22

1. La densité est calculée à partir de l'abondance moyenne à l'intérieur du rayon de 50 m (0,7854 ha).

2. Intérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'intérieur du rayon de 50 m de l'observateur (DRL).

Extérieur: nombre total d'oiseaux vus ou entendus à l'extérieur du rayon de 50 m de l'observateur (IPA).

4. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

Au total, 38 stations de dénombrement des oiseaux ont été installées dans les 3 bois et les 2 parcs visés par l'étude. Au cours de la première visite aux stations, les inventaires ont été conduits entre le 8 et le 17 juin 2004. Ils ont été réalisés entre le 24 juin et le 3 juillet 2004 lors de la seconde visite aux points d'écoute. Ces dates correspondent à la période de nidification de la plupart des espèces d'oiseaux chanteurs dans la région de Montréal. Les stations ont été visitées dans des conditions favorables.

Quelque 52 espèces d'oiseaux ont été relevées à partir des stations d'écoute. À ce nombre s'ajoutent cinq espèces aperçues hors des stations, dont la Paruline des prés – un visiteur occasionnel au Québec – pour un total de 57 espèces. La Corneille d'Amérique, le Merle d'Amérique, le Viréo aux yeux rouges, la Mésange à tête noire, le Chardonneret jaune, le Tyran huppé, le Goéland à bec cerclé, le Jaseur d'Amérique, le Cardinal rouge et le Passerin indigo ont été les espèces les plus fréquentes au total de stations. À l'inverse, 23 espèces n'ont été signalées que dans deux stations ou moins, dont la Buse à épaulettes, une espèce en situation préoccupante au Canada, l'Épervier brun, l'Épervier de Cooper et le Grand-duc d'Amérique. Les espèces sensibles au morcellement du milieu forestier comme la Paruline bleue, la Paruline couronnée, la Grive des bois ou le Tangara écarlate sont virtuellement absentes des futaies inventoriées.

Quelque huit espèces associées aux forêts mixtes ou résineuses ont été décelées, une proportion élevée. Les travaux de plantations de résineux sur le mont Royal semblent être responsables de cette situation car six des huit espèces mentionnées n'ont été relevées que dans les stations situées dans ce type de peuplement. Ces observations laissent croire que l'avifaune réagirait positivement lors d'éventuels aménagements du milieu forestier et, si cela est souhaitable et possible, que l'accroissement des superficies résineuses permettrait d'augmenter le nombre d'individus ou le nombre d'espèces d'affinité coniférienne, voire les deux.

Près de 92 % (48/52) des espèces d'oiseaux relevées peuvent être observées dans le parc du Mont-Royal, 46 % (24/52) dans le parc Summit et 54 % (28/52) dans les trois bois inventoriés.

Les groupements forestiers mixtes sont ceux qui comptent le plus d'espèces (6) qu'on ne trouve dans aucun autre groupement (espèces dites « exclusives ») suivis de l'érablière à caryer (3), de la bétulaie (2) et de la chênaie rouge (1). Les peuplements

chênes-érables n'en comptaient aucune. Il est à noter que les érablières à caryer situées au sud du parc du Mont-Royal sont plus riches que celles situées au nord. Ces dernières sont très fréquentées – le nombre de sentiers spontanés y est très élevé et l'activité humaine nocturne y est très grande – et la strate arbustive y est beaucoup plus dégradée. L'intégrité de l'écosystème s'en trouve amoindrie et cela semble se répercuter sur la communauté aviaire. Par ailleurs, la station 17 du parc du Mont-Royal, située à la proximité d'une petite zone inondée au printemps, ne se démarque pas des autres stations d'écoute, ni par sa composition spécifique ni par sa densité d'oiseaux

Sur le plan de la conservation, la prévention du dérangement et de la dégradation des strates basses des forêts - en faisant strictement respecter la réglementation concernant l'obligation de garder les chiens en laisse et en réduisant la fréquentation de certains secteurs où elle excède la capacité d'accueil du milieu -, la restauration des sous-bois ainsi que la mise en réseau des bois et des parcs par des corridors boisés permettraient d'améliorer la sauvegarde de la diversité de l'avifaune forestière nicheuse de l'arrondissement naturel et historique du mont Royal. En effet, il y a lieu de croire que ces interventions pourraient favoriser les migrants néotropicaux d'intérieur de forêt, les espèces qui nichent au sol ou dans les strates basses et celles qui nécessitent un sous-bois dense. De plus, la présence de points d'eau persistante même lors des sécheresses favoriserait la survie des oiseaux.

Sur le plan technique, afin de dresser un portrait complet de l'avifaune estivale (période de reproduction) du mont Royal, il serait important d'inclure les cimetières – fréquentés par plusieurs espèces de milieux ouverts et arbustifs ainsi que par des rapaces – de même que les secteurs paysagers du parc du mont Royal. Ces informations seraient utiles dans le cadre d'une gestion globale du patrimoine vert de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal. Par ailleurs, en raison de la proportion importante d'espèces à occurrence unique, il est probable que la variabilité de la communauté aviaire soit élevée d'une année à l'autre. L'inventaire annuel de l'avifaune forestière et des habitats dans les stations d'écoute devrait être réalisé afin de permettre un suivi adéquat des populations et de déceler rapidement les tendances spécifiques. L'exemple du parc Summit est révélateur à cet égard. L'inventaire annuel de l'avifaune forestière du mont Royal pourrait aisément s'insérer dans le suivi annuel des populations d'oiseaux des parcs-nature de Montréal.

5. RÉFÉRENCES

- Bannon, P. 1992. *Où et quand observer les oiseaux dans la région de Montréal*. Société québécoise de protection des oiseaux et Centre de conservation de la faune ailée de Montréal. Montréal.
- Bannon, P. 2004a. *Aucun signe de la Paruline des prés*. Communication sur Ornitho-Qc, 16 juin.
- Bannon, P. 2004b. *Le mont Royal*. Communication sur Ornitho-Qc, 9 juin.
- Bannon, P. 2004c. *Parc Summit et cimetière*. Communication sur Ornitho-Qc, 29 mai.
- Bannon, P. 2004d. *Parc du Mont-Royal*. Communication sur Ornitho-Qc, 19 mai.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess et D.A. Hill. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press. San Diego.
- Blondel, J., C. Ferry et B. Frochot. 1981. *Points counts with unlimited distance*. Pages 414-420 in *Estimating the numbers of terrestrial birds*. Stud. Avian Biol. 6. C. J. Ralph and Scott éditeurs.
- Boivin, P., J. Brisson et A. Bouchard. 2003. *Espaces naturels et semi-naturels du campus de l'Université de Montréal*. Institut de recherche en biologie végétale. Montréal.
- Boivin, R. et G. Paré. 1992. *Le parc du Mont-Royal : communautés végétales*. Ville de Montréal, Division Aménagement des parcs. Montréal. Carte.
- Bourdages, J.-L., C. Gauvin, M. Robert, G. Domon, A. Bouchard et P. Drapeau. 1988. *Étude des ressources et des potentiels du parc régional du Cap-Saint-Jacques*. Centre de recherches écologiques de Montréal, Université de Montréal. Montréal.
- Carignan, V., P. Drapeau et D. Brongo. 2003. *Bilan quinquennal du programme de suivi de l'avifaune (1997-2001)*. Rapport présenté à la Ville de Montréal, Division de la gestion des grands parcs – Parcs-nature. G.R.E.F. et Chaire d'études sur les écosystèmes urbains, Université du Québec à Montréal. Montréal.
- COSEPAC. 2004. *Espèces canadiennes en péril, novembre 2004*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Service canadien de la faune, Ottawa.
- David, N. 1996. *Liste commentée des oiseaux du Québec*. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Montréal
- Demers, D. 2004. *Parc du Mont-Royal*. Communication sur Ornitho-Qc. 3 juillet.
- Denault, S. 2004. *À propos de la Paruline des prés*. Communication sur Ornitho-Qc, 5 juillet.
- Drapeau, P. 1995. *Un protocole de suivi de l'avifaune dans les parcs-nature de la CUM*. Rapport présenté à la Division des parcs-nature de la Communauté Urbaine de Montréal. Montréal.
- Drapeau, P. 1997. *Localisation des stations permanentes, modalités d'échantillonnage et compilation des résultats d'inventaires du Programme de suivi de l'avifaune des parcs-nature de la CUM*. Rapport présenté à la Division des parcs-nature de la Communauté Urbaine de Montréal. Montréal.

- Dauphin, D. 1985. *Evaluation des propriétés de la méthode de dénombrement ponctuelle d'oiseaux chanteurs D.R.L.-I.P.A.* Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Montréal. Montréal.
- Downes C. M., B.T. Collins et M. Damus. 2003. *Site Web de la Base de données sur les tendances notées chez les oiseaux du Canada, Version 2.1.* Division de la conservation des oiseaux migrateurs, Service canadien de la faune. Gatineau. www.cws-scf.ec.gc.ca/birds/Trends/default_f.cfm
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 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.
- Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada.* Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada. Ottawa.
- G.R.E.B.E. 1995. *Guide d'aménagement de l'avifaune en milieu urbain.* Rapport technique présenté au Service canadien de la Faune (Région du Québec), à la Fondation de la faune du Québec, à Habitat faunique Canada, à la Ville de Montréal et à la Société des musées de sciences naturelles de Montréal. G.R.E.B.E. inc., Montréal.
- G.R.E.B.E. 1996. *Étude de la problématique de l'effet des chiens sur l'avifaune du parc Summit.* Rapport technique pour la Ville de Westmount, G.R.E.B.E. inc., Montréal.
- Labonté, S. et D. Dauphin. 1995. *Passerin indigo.* p. 958-961 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (éd.). *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.
- Lanoue A. et P. Lafontaine. 1995. *Paruline verte à gorge noire.* p. 888-891 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (éd.). *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.
- Lepage, D. 2005. *Site web : Les oiseaux du Québec.* www.oiseauxqc.org.
- Pelletier, R. 1997. *Suivi de l'avifaune: Inventaire pour le réseau des parcs-nature de la Communauté urbaine de Montréal (CUM) 1997.* Rapport technique du Groupe d'Intervention et de recherche en environnement inc. pour la Division des parcs-nature, Communauté urbaine de Montréal. Montréal.
- Robbins, C.S. 1981a. *Effect of time of day on bird activity.* Pages 275-286 in *Estimating the numbers of terrestrial birds.* Éditeurs: C.J. Ralph et J.M. Scott. *Studies in Avian Biology* no 6.
- Robbins, C.S. 1981b. *Bird activity levels related to weather.* Pages 301-310 in *Estimating the numbers of terrestrial birds.* Éditeurs: C.J. Ralph et J.M. Scott. *Studies in Avian Biology* no 6.
- Robbins, C.S., D.K. Dawson et B.A. Dowell. 1989. *Habitat requirements of breeding forest birds of the middle Atlantic states.* *Wildlife Monographs* 103: 1-34.
- St-Georges, M. 1998. *Suivi de l'avifaune : inventaires pour le réseau des parcs-nature (1998).* Rapport technique pour la Division des parcs-nature, Communauté urbaine de Montréal. G.R.E.B.E inc. Montréal.

- St-Georges, M. 1999. *Suivi de l'avifaune : inventaires pour le réseau des parcs-nature (1999)*. Rapport technique pour la Division des parcs-nature, Communauté urbaine de Montréal. G.R.E.B.E inc. Montréal.
- St-Georges, M. 2000. *Suivi de l'avifaune : inventaires pour le réseau des parcs-nature (2000)*. Rapport technique pour la Division des parcs-nature, Communauté urbaine de Montréal. G.R.E.B.E inc. Montréal.
- St-Georges, M. 2002. *Inventaire quinquennal (2001) de l'avifaune dans le réseau des parcs-nature*. Rapport technique présenté à la Communauté urbaine de Montréal. G.R.E.B.E. inc. Montréal.
- St-Georges, M. 2003. *Suivi de l'avifaune : inventaires pour le réseau des parcs-nature (2002)*. Rapport technique pour la Division des parcs-nature, Ville de Montréal. G.R.E.B.E inc. Montréal.
- St-Georges, M. 2004. *Suivi de l'avifaune : inventaires pour le réseau des parcs-nature (2003)*. Rapport technique pour la Division de la gestion des grands parcs, Ville de Montréal. G.R.E.B.E inc. Montréal.
- St-Georges, M. et L. Venne-Forcione. 1999. *Guide d'aménagement des espaces verts urbains pour les oiseaux*. G.R.E.B.E. inc. pour la Fondation de la faune du Québec, Habitat faunique Canada et le Service canadien de la faune, région du Québec. Fondation de la faune, Sainte-Foy.
- Scherrer, B. 1984. *Biostatistiques*. Gaëtan Morin Éditeur. Chicoutimi.
- Thiffault, C. 2003. État de la situation sur les bois de l'arrondissement historique et naturel du mont Royal. Rapport pour le ministère de l'Environnement du Québec. Montréal.

ANNEXES

Annexe 1 : Codes des conditions d'inventaire et des statuts de nidification

Codes de nébulosité

1. Ciel dégagé ou avec quelques nuages, pas de pluie.
2. Ciel partiellement couvert, pas de pluie.
3. Ciel généralement couvert, pas de pluie.
4. Pluie très légère, bruine ou brume.
5. Averse, orage ou autres.

Codes des vents

0. < 1 km / h : la fumée s'élève verticalement.
1. 1 à 5 km / h : direction du vent indiquée par le déplacement de la fumée.
2. 6 à 11 km / h : le visage ressent le vent; les feuilles des arbres vibrent.
3. 12 à 19 km / h : les feuilles et les rameaux des arbres ont un mouvement continu.
4. 20 à 29 km / h : les petites branches des arbres ont un mouvement continu.

Codes des nuisances sonores

0. Aucune ou négligeables (vent: 0 ou 1)
1. Acceptables, passagères ou persistantes (vent: 2) - (ex.: bruits lointains)
2. Gênantes, passagères (vent: 3 par moment) - (ex.: avion, train, véhicule, cris incessants de corneille, d'écureuil, arbres qui dégoutent)
3. Gênantes, persistantes (vent: 3) - (ex.: circulation routière, bruits urbains à proximité)
4. Considérables et prolongées (vent: ≥ 4) - (ex.: circulation autoroutière à proximité)

Codes pour la repasse de chant

	Pendant le 20 minutes.	Lors de la repasse
0.	Pas de contact	Pas de réponse.
1.	Pas de contact	Réponse modérée (Mo), ou agressive (Ag).
2.	Contact	Pas de réponse.
3.	Contact	Réponse modérée (Mo), ou agressive (Ag).

Note: Modérée: l'oiseau répond en chantant, sans s'approcher de la source sonore.
Aggressive: l'oiseau crie, chante et cherche vigoureusement la source sonore.

Code de nidification (inspiré de Gauthier et Aubry 1995)

Espèce observée:

- M: espèce en migration
 X: observation de l'espèce pendant sa période de nidification.

Espèce nicheuse possible:

- H: présence de l'espèce dans son habitat durant sa période de nidification.

Espèce nicheuse probable:

- P: couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
 T: comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.).
 C: comportement nuptial (parade, copulation, échange de nourriture entre adultes).
 V: visite d'un site de nidification probable. Bien distinguer d'un site de repos.
 A: cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
 N: transport de matériel ou construction d'un nid par des troglodytes; forage d'une cavité par des pics.

Espèce nicheuse confirmée:

- CN: construction d'un nid ou transport de matériel (exception faite des troglodytes et des pics).
 NU: nid vide ayant été utilisé, ou coquilles d'oeuf de la présente saison. À n'utiliser que lorsque l'identification est absolument sûre.
 AT: adulte transportant de la nourriture (pour les jeunes) durant sa période de nidification.
 PH: preuve physiologique (i.e. plaque incubatrice très vascularisée ou oeuf présent dans l'oviducte) observée sur un oiseau en main.
 DD: oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, ...
 NO: adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
 FE: adulte transportant un sac fécal.
 JE: jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
 NJ: nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).

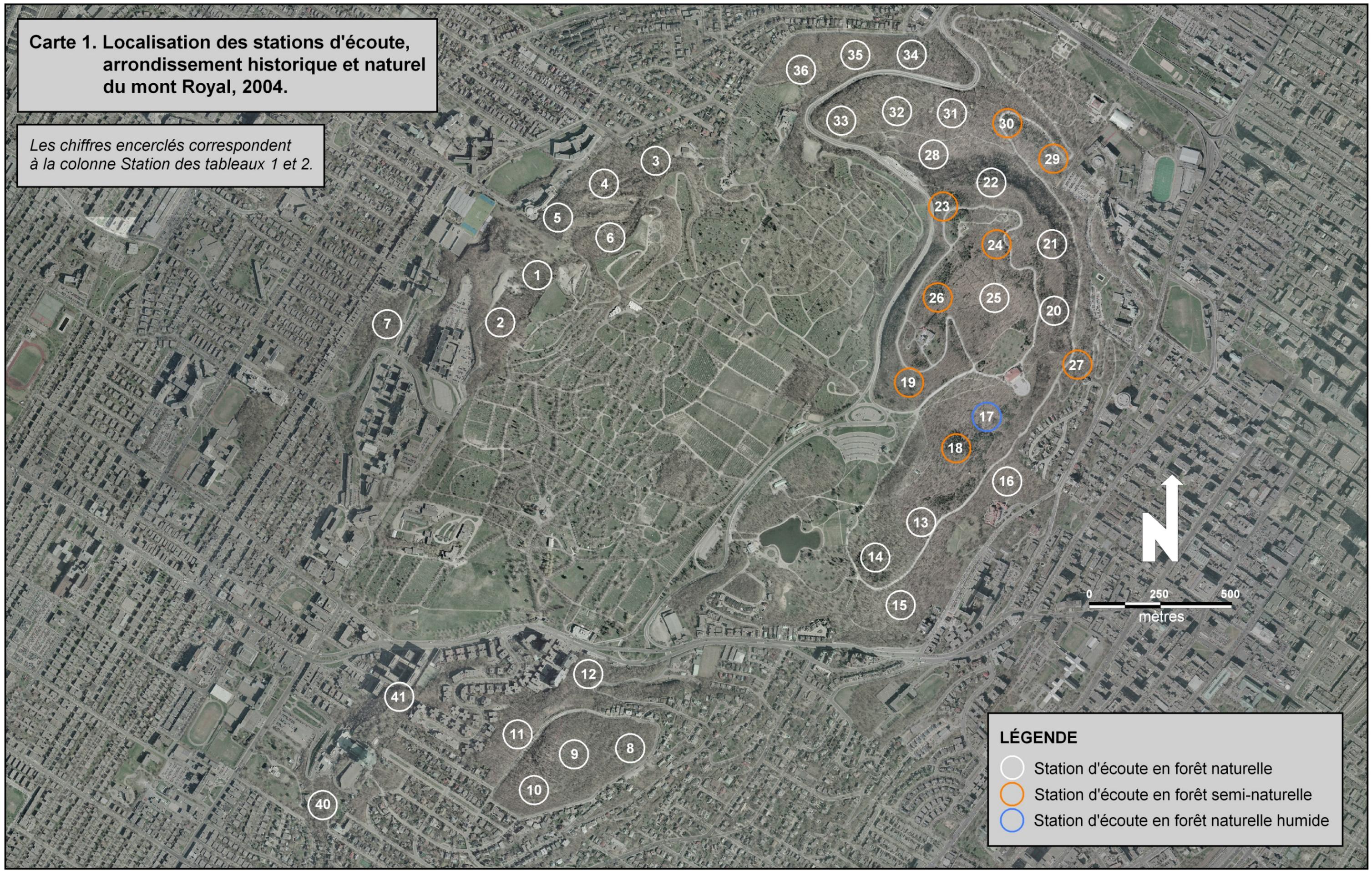
Note: un oeuf ou un jeune Vacher à tête brune dans le nid d'une autre espèce constitue une preuve de nidification pour les deux espèces.

Annexe 2. Noms scientifiques des espèces observées dans l'arrondissement historique et naturel du mont Royal en 2004.

Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>	Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Colibri à gorge rubis	<i>Archilocus colubris</i>	Paruline des pins	<i>Dendroica pinus</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Paruline des prés	<i>Dendroica discolor</i>
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Paruline couronnée	<i>Seiurus auroparillus</i>
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorus</i>	Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
Troglodyte familial	<i>Troglodytes aedon</i>	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Oriole du Nord	<i>Icterus galbula</i>
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>		

Carte 1. Localisation des stations d'écoute, arrondissement historique et naturel du mont Royal, 2004.

Les chiffres encadrés correspondent à la colonne Station des tableaux 1 et 2.



LÉGENDE

- Station d'écoute en forêt naturelle
- Station d'écoute en forêt semi-naturelle
- Station d'écoute en forêt naturelle humide