

INNERGEX II inc.

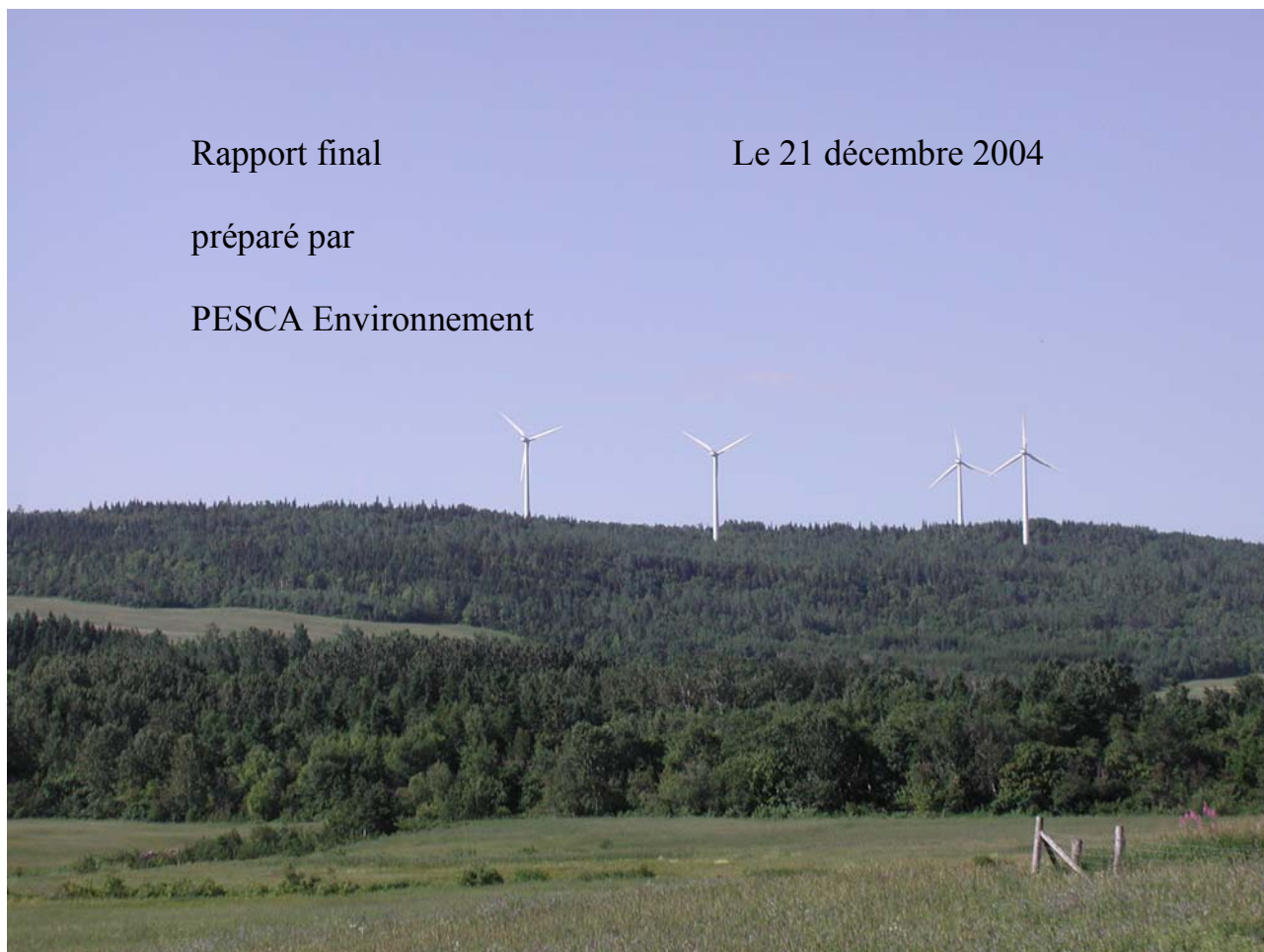
*Suivi des migrations des oiseaux
sur le site d'implantation d'un parc éolien
à Baie-des-Sables*

Rapport final

Le 21 décembre 2004

préparé par

PESCA Environnement



Innergex II Inc.

*Suivi des migrations des oiseaux
sur le site d'implantation d'un parc éolien à Baie-des-Sables
N/réf. : 0344*

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Supervision du projet :

Marjolaine Castonguay, bio., M. Sc.

Analyse des données :

Marjolaine Castonguay, bio., M. Sc.
Josée-Anne Beauchesne, biologiste

Inventaires :

Jean-François Ouellet, bio., M. Sc.
Josée-Anne Beauchesne, biologiste
Nathalie Pelletier, technicienne de la faune
Francis Gallant, technicien de la faune
Julie Lavoie, ornithologue amateur

Rédaction du rapport :

Josée-Anne Beauchesne, biologiste
Marjolaine Castonguay, bio., M. Sc.

*Révision linguistique
et mise en pages :*

Susan Lebel, technicienne en bureautique

Contrôle de la qualité :

Jean-François Ouellet, bio., M. Sc.

TABLE DES MATIÈRES

1. Mise en contexte.....	1
2. Méthodologie	2
2.1 Description des sites de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane.....	2
2.1.1 Localisation des sites	2
2.1.2 Accessibilité	5
2.1.3 Habitats	5
2.2 Méthodes d'inventaire	11
2.2.1 Points d'écoute et d'observation.....	11
2.2.1.1 Matin	15
2.2.1.2 Après-midi	15
2.2.1.3 Soir.....	15
2.3 Migration printanière.....	16
2.4 Migration automnale	16
2.5 Notes supplémentaires.....	16
3. Résultats et analyse des inventaires ornithologiques	17
3.1 Abondance et diversité spécifique de l'aire d'étude	17
3.1.1 Inventaire printanier.....	17
3.1.2 Inventaire automnal	24
3.1.3 Répartition et utilisation du territoire par les oiseaux	28
3.2 Activités migratoires	41
3.2.1 Période et importance des migrations	41
3.2.2 Caractérisation des déplacements.....	44
3.2.2.1 Hauteur de vol	44
3.2.2.2 Direction des migrations.....	46
3.3 Utilisation du territoire par la faune avienne.....	51
3.3.1 Statut des espèces	51
3.3.2 Comportements observés	51
3.4 Espèces à statut particulier potentiellement présentes dans le secteur de Baie-des-Sables.....	52
3.4.1 Aigle royal.....	52
3.4.2 Faucon pèlerin	53
3.4.3 Hibou des marais	53
3.4.4 Pygargue à tête blanche.....	54
4. Discussion.....	55
4.1 Portée et rendement des inventaires.....	55
4.2 Sensibilité ornithologique du site	55
4.3 Impacts de l'implantation d'un parc éolien.....	56
4.3.1 Effets sur le milieu.....	57
4.3.2 Effets sur les oiseaux	57
4.4 Mesures de mitigation	60
5. Conclusion.....	61
6. Références.....	61

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE A. Coordonnées des points d'écoute et d'observation de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane au printemps 2004
- ANNEXE B. Conditions de l'inventaire ornithologique effectué dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004
- ANNEXE C. Conditions de l'inventaire ornithologique effectué dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004
- ANNEXE D. Registre des espèces observées lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004
- ANNEXE E. Registre des espèces observées lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004
- ANNEXE F. Abondance et diversité relatives des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004
- ANNEXE G. Abondance et diversité relatives des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004
- ANNEXE H. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004
- ANNEXE I. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Zone forestière du secteur de Baie-des-Sables	9
Figure 2.	Zone agricole du secteur de Baie-des-Sables	10
Figure 3.	Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004.....	44
Figure 4.	Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004.....	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Nombre d'oiseaux observés lors du suivi des migrations printanières dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004 (sans les rapaces).....	19
Tableau 2.	Rapaces observés lors du suivi des migrations printanières dans les secteurs de Baie- des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004.....	23
Tableau 3.	Espèces observées lors du suivi des migrations automnales dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004	25
Tableau 4.	Rapaces observés lors du suivi des migrations automnales dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004	28
Tableau 5.	Abondance et diversité des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004.....	42
Tableau 6.	Abondance et diversité des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004	43
Tableau 7.	Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis et aux Pays-Bas	56
Tableau 8.	Mortalités d'oiseaux observées dans différents parcs d'éoliennes situés en Amérique du Nord et en Europe.....	58
Tableau 9.	Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis.....	60

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Localisation du site d'inventaire ornithologique réalisé en 2004 dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane.....	3
Carte 2.	Portrait forestier du territoire de Baie-des-Sables.....	7
Carte 3.	Localisation des points d'observation et d'écoute ornithologiques réalisés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane en 2004	13
Carte 4.	Abondance relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004	29
Carte 5.	Abondance relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables en 2004	31
Carte 6.	Abondance relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004	33
Carte 7.	Diversité relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004	35
Carte 8.	Diversité relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004	37
Carte 9.	Diversité relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables.....	39
Carte 10.	Direction du vol des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004.....	47
Carte 11.	Direction du vol des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables.....	49

1. MISE EN CONTEXTE

La production d'électricité à partir de l'énergie éolienne connaît une croissance mondiale très impressionnante. En effet, la capacité de production d'électricité à partir de cette source d'énergie s'accroît, à l'échelle planétaire, de 30 % par année, et ce, depuis 1995. Le vent est considéré comme la source d'énergie qui se développe le plus rapidement au monde actuellement. D'ici 2020, pas moins de 10 % de la consommation électrique européenne pourrait être assurée par l'énergie éolienne. Au Québec, la Gaspésie est une région où les vents sont abondants et de bonne qualité. C'est pourquoi Cartier énergie éolienne a ciblé, entre autres, le secteur de Baie-des-Sables pour l'installation d'un parc éolien dans le processus d'appel d'offres d'Hydro-Québec. Ce projet a été sélectionné tout récemment et annoncé publiquement le lundi 4 octobre 2004.

L'objet de la présente étude est de caractériser le passage migratoire des oiseaux dans le secteur de Baie-des-Sables. Les périodes et les méthodes d'inventaire ont été sélectionnées en vue d'identifier et de décrire le comportement des différents migrants diurnes et nocturnes. Les espèces nichant sur l'aire d'étude ou en périphérie ainsi que leurs comportements ont également été notés puisque ces dernières sont dans bien des cas des nicheurs-migrateurs. Cet inventaire vise concrètement à mesurer l'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne du secteur de Baie-des-Sables.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1 Description des sites de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane

2.1.1 Localisation des sites

Lors de l'inventaire printanier 2004, l'aire d'étude était située à l'intérieur de la municipalité de Baie-des-Sable et dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane (carte 1), ce dernier faisant partie de la Ville de Matane alors qu'à l'automne, l'aire d'étude était située uniquement dans la municipalité de Baie-des-Sables.

La municipalité de Baie-des-Sables bordée par la route 132 est située à environ 30 km à l'ouest de Matane. Le relief est généralement plat et le paysage composé de terres en culture. Plus au sud, le terrain est vallonneux et forestier. Les sommets s'élèvent jusqu'à 200 m au-dessus du niveau de la mer.

Le secteur de Saint-Luc-de-Matane est situé à 10 km au sud de Matane. Les terres agricoles et les boisés caractérisent le paysage.

Le site du parc éolien de Baie-des-Sables chevauche deux municipalités et deux MRC. La plus grande partie du parc, d'une superficie de 3 349 hectares, est localisée sur le territoire de Baie-des-Sables, qui fait partie de la MRC de Matane (carte 2). L'autre partie, d'une superficie de 687 hectares, est localisée sur le territoire de la municipalité de Métis-su-Mer, récemment fusionnée avec la municipalité de Les Boules, et est incluse dans la MRC de la Mitis. Le parc est entièrement localisé en territoire privé. Le territoire utilisé à des fins agricoles couvre près de la moitié de la superficie à l'étude, soit 1 849 ha comparativement à 2 134 ha pour le couvert forestier. La forêt est entrecoupée de zones agricoles et urbaines, ce qui explique le morcellement observé des terres.

Carte 1. Localisation du site d’inventaire ornithologique réalisé en 2004 dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane

2.1.2 Accessibilité

L'accès aux différents points d'inventaire a été grandement facilité par la présence de nombreux chemins privés et publics. Ces chemins, perpendiculaires à la route 132 entrecoupés par des rangs, ont permis de circuler sur l'ensemble du territoire et de bien répartir les observations (carte 1).

2.1.3 Habitats

Le territoire de la municipalité de Baie-des-Sables et de ses environs comprend deux sous-divisions physiographiques (MRC de Matane, 2001).

La première, la côte du fleuve Saint-Laurent, longe le fleuve sur une largeur qui n'excède pas 2,5 km. Cette zone est peu accidentée et se compose principalement de plateaux et de terrasses. Quelques vallées et rivières viennent en modifier la topographie, ayant creusé leur lit dans un dépôt meuble. Cette sous-division occupe majoritairement le territoire à l'étude et est à vocation agricole, principalement. L'autre sous-division, le massif des Appalaches situé plus au sud, occupe la majeure partie du territoire de la MRC de Matane et est davantage recouverte de forêt de 50 ans.

La région forestière du Bas-St-Laurent se trouve à la jonction de trois grandes zones de végétation (forêt feuillue, forêt mélangée et forêt boréale), ce qui en fait l'une des régions forestières les plus diversifiées en termes de végétation. Les zones de végétation se subdivisent en domaines climatiques, lesquels fournissent des indications plus précises sur le milieu.

Les municipalités de Baie-des-Sables et Métis-sur-Mer sont toutes deux situées dans le domaine climatique de la sapinière à bouleau jaune. Ce domaine bioclimatique est un écotone, c'est-à-dire une zone de transition entre la zone de végétation boréale et la zone de végétation tempérée nordique.

Le domaine de la sapinière à bouleau jaune est composé de peuplements mélangés de bouleau jaune et de résineux, comme le sapin baumier, l'épinette blanche et le thuya. L'érable à sucre y croît à la limite septentrionale de son aire de distribution.

L'ensemble du couvert forestier est largement dominé par des peuplements de type mélangés et sont décrits dans ce qui suit.

Feuillus mixtes Ces peuplements sont constitués de résineux et de feuillus, avec une proportion plus élevée de feuillus. Largement représentés par le peuplier faux-tremble et accompagnés de sapin, les feuillus mixtes couvrent la plus grande superficie forestière du site du parc éolien, et ce, pour la classe d'âge de 50 ans. Ils sont pour la plupart issus de coupe totale ou partielle.

Érablière Les érablières à sucre occupent les sommets et les versants sud des montagnes ainsi que les platières à sol sec et frais ou humide. Elles se présentent soit en peuplement pur ou accompagnées de feuillus intolérants, de bouleau blanc, de tremble ou d'essences résineuses. Elles sont présentes à l'extrémité sud du site du parc éolien et sont représentées par les classes d'âge de 50 et 70 ans.

Cédrière Les cédrières sont composées majoritairement de thuyas (CC, CS, CE) et sont situées dans des zones humides.

Résineux mixtes Les résineux mixtes (résineux et feuillus) présents sur le site du parc éolien sont majoritairement composés de sapin baumier ou d'épinette et occupent des sols minces.

Près de la moitié du territoire a une vocation agricole. Les champs de fourrages alternent avec les boisés créant ainsi de nombreuses zones de lisières favorables à plusieurs espèces d'oiseaux.

Le portrait agricole et forestier du secteur à l'étude est présenté à la carte 2.

Carte 2. Portrait forestier du territoire de Baie-des-Sables

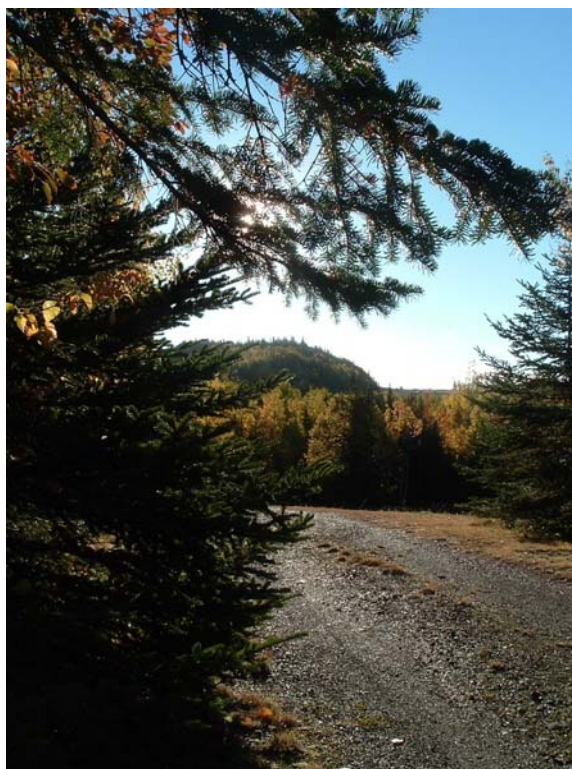


Figure 1. Zone forestière du secteur de Baie-des-Sables



Figure 2. Zone agricole du secteur de Baie-des-Sables

2.2 Méthodes d'inventaire

Deux méthodes d'inventaire ont été utilisées afin de dénombrer les oiseaux migrateurs du secteur. Une première méthode, qui visait davantage à identifier les oiseaux forestiers, était celle des points d'écoute. La deuxième méthode, qui visait principalement l'identification des rapaces, a été celle des points d'observation. Ces méthodes d'inventaire sont fréquemment utilisées par le Service canadien de la faune (Environnement Canada, 1997).

Comme l'inventaire ciblait les oiseaux migrateurs, les points d'écoute et d'observation ont été sélectionnés en fonction de la visibilité, de l'habitat et de leur répartition sur le site et de l'accessibilité aux sites en fonction de la période de l'année. La superficie de la zone d'observation n'a pas été retenue comme critère dans l'analyse des données parce que l'inventaire ne visait pas à déterminer l'abondance des couples nicheurs. L'attention a plutôt été portée sur le passage des oiseaux et leurs comportements. Ces points d'écoute et d'observation consistaient donc en un point fixe à partir duquel deux observateurs ont noté tous les oiseaux vus ou entendus pendant une période déterminée. Les coordonnées des points géographiques sont présentés à l'annexe A.

2.2.1 Points d'écoute et d'observation

Les points d'écoute ont été localisés dans différents peuplements forestiers afin d'observer l'ensemble des oiseaux forestiers fréquentant le site. À ces points, les espèces ont été identifiées par contact auditif, dans la majorité des cas, et à quelques occasions à la vue. La durée de l'inventaire à chacun des points d'écoute était de 10 minutes. Les points d'écoute correspondent aux points numérotés de 1 à 49 sur la carte 3.

Les points d'observation ont été localisés dans des lieux ouverts et des sommets, soit les endroits offrant une meilleure visibilité, et ont été privilégiés pour l'observation des rapaces. À chacun des points d'observation sélectionnés, les oiseaux de proie ont été identifiés uniquement à la vue. La durée de l'inventaire à chacun des points d'observation était d'environ une heure et les observations ont toujours été effectuées à la mi-journée. Les points d'observation correspondent aux points R1 à R12 sur la carte 3.

Carte 3. Localisation des points d'observation et d'écoute ornithologiques réalisés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane en 2004

2.2.1.1 Matin

Lors de l'inventaire du matin, seulement les points d'écoute étaient visités. Les espèces ciblées par ces inventaires matinaux étaient les migrateurs diurnes ainsi que les migrateurs nocturnes au repos. Les oiseaux chanteurs nichant dans le secteur ont également été notés. Les observateurs ont donc régulièrement visité tous les points sélectionnés pendant la période d'inventaire qui s'est déroulée du 10 mai au 10 juin 2004. Chaque point était inventorié durant 10 minutes à l'aube, entre 4 heures et 10 heures.

2.2.1.2 Après-midi

Lors de l'inventaire de l'après-midi, seulement les points d'observation étaient visités. Au printemps, les inventaires d'après-midi visaient principalement à observer les oiseaux de proie en migration tandis qu'à l'automne, toutes les espèces étaient cependant notées en raison du nombre moins important de passages. Les observations étaient effectuées pour une période d'une durée moyenne d'une heure, entre midi et 16 heures. La fréquence des inventaires était de deux ou trois points par jour d'inventaire.

2.2.1.3 Soir

Lors de l'inventaire du soir, seulement les points d'écoute étaient visités. Plusieurs espèces, dont certains Passereaux, Limicoles et autres oiseaux aquatiques, choisissent de migrer la nuit. Des sorties sur le terrain ont donc été effectuées à différentes périodes après le crépuscule pour repérer certains migrateurs nocturnes. Ces observations, d'une durée de 10 minutes, ont été effectuées entre 19 heures et 22 heures.

2.3 Migration printanière

L'étude ornithologique de Baie-des-Sables a été réalisée, pour la période printanière, du 10 mai au 10 juin 2004. Les inventaires ont été effectués tout au cours de cette période par une technicienne en aménagement de la faune et par une biologiste expérimentées dans l'inventaire auditif d'oiseaux. Les techniques utilisées pendant cette période ont été les points d'écoute le matin et le soir et les points d'observation l'après-midi. Les points d'écoute et d'observation sur le site ont été répartis par un biologiste spécialisé en ornithologie et par la directrice du projet.

2.4 Migration automnale

L'inventaire couvrant la migration d'automne s'est déroulé du 4 septembre 2004 au 18 octobre 2004. Les mêmes méthodes d'inventaire ont été utilisées au printemps et à l'automne, à l'exception des points d'écoute du soir qui n'ont pas été réalisés à l'automne.

2.5 Notes supplémentaires

Le résumé des données recueillies lors des points d'écoute et d'observation est présenté dans les sections qui suivent. Afin de mieux caractériser la migration printanière du secteur de Baie-des-Sables, les données d'inventaires recueillies au printemps à Saint-Luc-de-Matane situé à environ 40 km de Baie-des-Sables, ont été jumelées à celles de cette dernière.

Les données relatives à l'identification de l'espèce, le nombre d'individus observés et leur comportement général ont été notées. De plus, lorsque les oiseaux étaient aperçus en vol, la hauteur et la direction du vol étaient aussi relevés, de même que les observations dignes de mention (groupes de migrateurs, rapaces) réalisées sur le terrain en dehors des périodes d'inventaire. En plus de ces données, quelques informations météorologiques viennent compléter l'inventaire. Le détail des informations recueillies au printemps et à l'automne est présenté aux annexes B et C.

3. RÉSULTATS ET ANALYSE DES INVENTAIRES ORNITHOLOGIQUES

3.1 Abondance et diversité spécifique de l'aire d'étude

Les inventaires effectués dans le secteur de Baie-des-Sables au cours du printemps et de l'automne 2004 ont permis d'identifier 121 espèces d'oiseaux (annexes D et E). Lors du suivi de la migration printanière, 11 597 observations d'oiseaux ont permis de déterminer la présence de 108 espèces sur le site (tableaux 1 et 2) alors que l'inventaire d'automne, quant à lui, a permis d'identifier 81 espèces parmi les 8 152 observations d'oiseaux (tableaux 3 et 4).

3.1.1 Inventaire printanier

Selon les résultats des inventaires, les deux espèces d'oiseaux observées en plus grand nombre, le Bruant des neiges (3 615 observations) et l'Oie des neiges (3 020 observations), portent le statut de migrateur (tableau 1 et annexe D). Leur forte abondance peut s'expliquer par leur comportement migratoire qui consiste à se déplacer en grand nombre. Par conséquent, le nombre d'individus observés ne signifie en aucun cas une présence régulière de l'espèce tout au long des inventaires, mais plutôt une brève présence concentrée sur une courte période.

Les deux passereaux forestiers les plus abondants, en faisant abstraction des passereaux sp., qui ont caractérisé l'inventaire printanier, sont le Bruant à gorge blanche (383 observations) et le Merle d'Amérique (332 observations) (tableau 1). Ce même groupe d'oiseaux était représenté par 65 espèces appartenant à 17 familles, dont plusieurs nichant dans le secteur.

En ce qui concerne les rapaces, la Buse à queue rousse (34 observations) et la Buse pattue (27 observations) représentent un peu plus de la moitié des rapaces qui ont été identifiés à l'espèce (tableau 2). Bien qu'au total, 14 espèces d'oiseaux de proie ont été identifiées, près de la moitié de ces oiseaux n'ont pu être identifiés à l'espèce, et ce, en raison de la hauteur de vol de ces derniers et de leur déplacement à proximité du fleuve. Il est important de noter la présence sur le site du Pygargue à tête blanche, une espèce considérée vulnérable par le gouvernement du Québec, mais non en péril par le gouvernement du Canada.

Les principaux Anatidés observés sur le site, mis à part l’Oie des neiges mentionnée ci-haut, sont la Bernache du Canada (350 observations), la Sarcelle d’hiver (48 observations) et le Canard colvert (12 observations) (tableau 1). Ce groupe est représenté sur le site par 8 espèces au total en incluant les canards sp.

Cinq espèces de pics (Pic flamboyant, Pic maculé, Grand pic, Pic mineur et Pic chevelu) ont été recensées sur le site, et ce, pour un total de 84 observations (tableau 1). Toutefois, en prenant en considération les pics qui n’ont pu être identifiés à l’espèce, le nombre total d’observations pour cette famille grimpe à 109.

Le Huard à collier (4 observations) et le Cormoran à aigrettes (4 observations) représentent les oiseaux côtiers aperçus dans le secteur de Baie-des-Sables alors que les limicoles sont représentés par les chevaliers (Grand chevalier, Chevalier solitaire et Chevalier grivelé), qui ont tous été observés à deux reprises, ainsi que par les bécasseaux tels que la Bécasse d’Amérique et la Bécassine des marais qui comptent respectivement 13 et 7 observations.

Finalement, les inventaires ont permis de déceler la présence de la Gélinotte huppée à 81 reprises (tableau 1).

Tableau 1. Nombre d'oiseaux observés lors du suivi des migrations printanières dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004 (sans les rapaces)

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Soir
Alouette hausse-col	30	0	30	0
Bécasse d'Amérique	13	3	0	10
Bécasseaux	17	17	0	0
Bécassine des marais	7	2	0	4
Bec-croisé des sapins	1	1	0	0
Bernache du Canada	350	350	0	0
Bruant à couronne blanche	1	1	0	0
Bruant à gorge blanche	383	324	0	59
Bruant chanteur	6	6	0	0
Bruant de Lincoln	12	12	0	0
Bruant des neiges	3 615	0	2 515	1 100
Bruant des prés	5	5	0	0
Bruant familial	10	8	0	2
Bruant fauve	3	3	0	0
Canard colvert	12	9	3	0
Canard noir	1	1	0	0
Canard souchet	1	1	0	0
Canard sp.	5	5	0	0
Chardonneret jaune	120	118	0	2
Chevalier grivelé	2	2	0	0
Chevalier solitaire	2	2	0	0
Cormoran à aigrette	4	0	4	0
Corneille d'Amérique	160	146	0	14
Durbec des sapins	6	4	0	2
Engoulevent d'Amérique	2	2	0	0

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Soir
Étourneau sansonnet	50	0	50	0
Geai bleu	43	43	0	0
Gélinotte huppée	81	76	0	5
Goéland argenté	1	1	0	0
Goéland sp.	2	2	0	0
Grand Chevalier	2	2	0	0
Grand Corbeau	109	108	0	1
Grand Harle	6	6	0	0
Grand Pic	11	11	0	0
Grand-duc d'Amérique	1	1	0	0
Grimpereau brun	12	10	0	2
Grive à dos olive	48	31	0	17
Grive des bois	1	1	0	0
Grive fauve	7	6	0	1
Grive solitaire	98	81	0	17
Grive sp.	3	3	0	0
Hirondelle bicolore	3	3	0	0
Huard à collier	4	4	0	0
Inconnu	4	3	0	1
Jaseur boréal	80	0	80	0
Jaseur d'Amérique	59		59	0
Junco ardoisé	60	60	0	0
Merle d'Amérique	332	266	0	66
Mésange à tête brune	16	16	0	0
Mésange à tête noire	130	129	0	1
Mésangeai du Canada	2	2	0	0
Moucherolle des aulnes	1	1	0	0
Moucherolle tchébec	12	12	0	0

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Soir
Oie des neiges	3 020	2 970	0	50
Paruline à calotte noire	2	2	0	0
Paruline à collier	18	17	0	1
Paruline à couronne rousse	5	5	0	0
Paruline à croupion jaune	85	82	0	3
Paruline à flancs marron	22	19	0	3
Paruline à gorge noire	67	62	0	5
Paruline à gorge orangée	4	4	0	0
Paruline à joues grises	34	34	0	0
Paruline à poitrine baie	7	7	0	0
Paruline à tête cendrée	68	68	0	0
Paruline bleue	51	48	0	3
Paruline couronnée	128	116	0	12
Paruline des ruisseaux	17	15	0	2
Paruline du Canada	1	1	0	0
Paruline flamboyante	30	28	0	2
Paruline jaune	3	3	0	0
Paruline masquée	30	28	0	2
Paruline noire et blanc	11	10	0	1
Paruline obscure	4	4	0	0
Paruline rayée	1	1	0	0
Paruline sp.	37	35	0	2
Paruline tigrée	17	17	0	0
Passereau sp.	1 079	55	1 010	14
Pic chevelu	5	5	0	0
Pic flamboyant	33	28	0	5
Pic maculé	29	28	0	1
Pic mineur	6	6	0	0

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Soir
Pic sp.	25	24	0	1
Quiscale bronzé	20	20	0	0
Roitelet à couronne dorée	21	19	0	2
Roitelet à couronne rubis	166	155	0	11
Roitelet sp.	3	3	0	0
Roselin pourpré	22	22	0	0
Sarcelle d'hiver	48	48	0	0
Sittelle à poitrine rousse	95	88	0	7
Tourterelle triste	52	51	0	1
Troglodyte mignon	112	98	0	14
Viréo à tête bleue	60	58	0	2
Viréo aux yeux rouges	1	1	0	0
Viréo de Philadelphie	5	5	0	0
Nombre d'observations	11 390	6 190	3 751	1 448
Nombre d'espèces	94	88	8	39

Note : Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

Tableau 2. Rapaces observés lors du suivi des migrations printanières dans les secteurs de Baie- des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Soir
Autour des palombes	4	2	1	1
Balbusard pêcheur	2	0	2	0
Busard Saint-Martin	9	3	4	2
Buse à queue rousse	34	1	33	0
Buse pattue	27	2	25	0
Buse sp.	5	0	5	0
Crécerelle d'Amérique	10	2	8	0
Épervier brun	8	1	7	0
Faucon émerillon	1	0	1	0
Faucon sp.	1	0	1	0
Petite Buse	11	4	7	0
Pygargue à tête blanche	1	0	1	0
Rapace	93	47	46	0
Urubu à tête rouge	1	0	1	0
Nombre d'observations	207	62	142	3
Nombre d'espèces	14	8	14	2

Note : Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

3.1.2 Inventaire automnal

Au cours de l'inventaire automnal, l'Étourneau sansonnet (2 509 observations) et la Corneille d'Amérique (781 observations) sont les deux espèces d'oiseaux les plus abondants sur le site (tableau 3). De plus, tout comme lors de l'inventaire printanier, la présence de voiliers a été observée à plusieurs reprises. Au total, 1 847 observations d'Oie des neiges et 705 observations de Bernache du Canada ont été notées mais ces oiseaux sont plus abondants puisqu'un voilier d'Oie des neiges et deux voiliers de Bernache du Canada n'ont pu être dénombrés.

Outre les espèces mentionnées ci-haut, les passereaux forestiers observés le plus fréquemment au cours de l'inventaire automnal sont l'Alouette hausse-col (182 observations), le Merle d'Amérique (171 observations), la Mésange à tête noire (168 observations) et le Chardonneret jaune (164 observations) (tableau 3).

L'inventaire automnal a enregistré une diversité d'espèces et une abondance d'oiseaux plus faibles qu'au printemps (tableaux 3 et 4). En plus des parulines qui, à l'automne, n'ont été représentées que par 6 espèces comparativement à 22 au printemps, les Anatidés, les Scolopacidés et les Rapaces sont moins représentés à l'automne.

Aucune espèce à statut particulier n'a été observée lors de la migration automnale.

Tableau 3. Espèces observées lors du suivi des migrations automnales dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Espèces	Total	Matin	Après-midi
Alouette hausse-col	182	0	182
Bécasse d'Amérique	1	1	0
Bec-croisé bifascié	5	5	0
Bec-croisé des sapins	13	13	0
Bec-croisé sp.	1	1	0
Bernache du Canada	705**	334**	371
Bruant à gorge blanche	64	62	2
Bruant chanteur	8	6	2
Bruant de Lincoln	1	0	1
Bruant des neiges	60	0	60
Bruant des prés	5	0	5
Bruant familier	12	12	0
Bruant fauve	10	10	0
Bruant hudsonien	4	3	1
Bruant sp.	44	14	30
Canard colvert	5	0	5
Canard noir	5	0	5
Canard sp.	16	14	2
Chardonneret jaune	164	71	93
Chevalier solitaire	7	7	0
Colibri à gorge rubis	1	1	0
Corneille d'Amérique	781	469	312
Durbec des sapins	4	4	0
Engoulevent d'Amérique	1	0	1
Étourneau sansonnet	2509	875	1634

Espèces	Total	Matin	Après-midi
Geai bleu	63	43	20
Gélinotte huppée	9	9	0
Goéland à bec cerclé	1	0	1
Goéland argenté	4	0	4
Goéland sp.	36	4	32
Grand Corbeau	48	35	13
Grand Héron	2	2	0
Grand pic	6	6	0
Grive à dos olive	4	4	0
Grive sp.	1	1	0
Hirondelle à front blanc	2	0	2
Hirondelle sp.	4	0	4
Huard à collier	1	1	0
Inconnu	137	60	77
Jaseur d'Amérique	3	1	2
Jaseur sp.	18	18	0
Junco ardoisé	88	88	0
Matin-pêcheur d'Amérique	1	0	1
Merle d'Amérique	171	134	37
Mésange à tête noire	168	155	13
Mésangeai du Canada	1	1	0
Moucherolle tchébec	1	0	1
Oie des neiges	1847*	635*	1212
Paruline à croupion jaune	2	2	0
Paruline à gorge noire	3	3	0
Paruline bleue	2	2	0
Paruline couronnée	2	2	0
Paruline masquée	5	5	0

Espèces	Total	Matin	Après-midi
Paruline sp.	7	7	0
Passereau sp.	734	110	624
Pic chevelu	2	2	0
Pic flamboyant	2	2	0
Pic sp.	4	4	0
Pigeon biset	2	0	2
Quiscale bronzé	1	0	1
Roitelet à couronne dorée	7	6	2
Roitelet à couronne rubis	2	1	1
Roitelet sp.	2	2	0
Roselin pourpré	1	1	0
Sittelle à poitrine rousse	99	93	6
Tarin des pins	3	3	0
Tourterelle triste	3	0	3
Troglodyte mignon	4	4	0
Viréo à tête bleue	5	5	0
Viréo aux yeux rouges	5	4	1
Viréo de Philadelphie	1	1	0
Nombre d'observations	8 122	3 357	4 765
Nombre d'espèces	71	54	38

Note: Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

** Un voilier d'Oie des neiges a été observé, mais non dénombré.*

*** Deux voiliers de Bernaches du Canada ont été observés, mais non dénombrés.*

Tableau 4. Rapaces observés lors du suivi des migrations automnales dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Espèces	Total	Matin	Après-midi
Balbuzard pêcheur	1	0	1
Busard Saint-Martin	9	0	9
Buse à queue rousse	1	0	1
Buse sp.	5	0	5
Crécerelle d'Amérique	3	1	2
Épervier brun	1	1	0
Faucon sp.	1	0	1
Petite Buse	6	2	4
Rapace	2	0	2
Urubu à tête rouge	1	0	1
Nombre d'observations	30	4	26
Nombre d'espèces	10	3	9

Note : Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

3.1.3 Répartition et utilisation du territoire par les oiseaux

L'analyse de l'abondance et de la diversité relative des oiseaux observés permet de recueillir des informations concernant l'utilisation du site par les oiseaux et leur répartition. Les cartes 4 et 5 indiquent à Baie-des-Sables une plus grande abondance relative au printemps et à l'automne aux points d'observation R1 et R3 en raison de l'observation de voiliers. L'abondance relative des oiseaux au printemps à Saint-Luc-de-Matane est plutôt uniforme sur l'ensemble du secteur inventorié (carte 6). En termes de diversité relative à Baie-des-Sables, le secteur comprenant les points d'écoute 19, 20, 21 et 22 démontrent au printemps une plus grande variété d'espèces (carte 7). À Saint-Luc-de-Matane, la diversité relative est sensiblement la même pour l'ensemble du territoire couvert (carte 8). La diversité est plus faible sur l'ensemble du site à l'automne (carte 9). Un tableau détaillé de l'abondance et de la diversité relative des oiseaux en fonction de chacun des points d'écoute et d'observation pour les inventaires du printemps et de l'automne figure aux annexes F et G.

Carte 4. Abondance relative des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004

**Carte 5. Abondance relative des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique
automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables en 2004**

Carte 6. Abondance relative des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Carte 7. Diversité relative des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Carte 8. Diversité relative des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique printanier réalisé dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

**Carte 9. Diversité relative des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique
automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables**

3.2 Activités migratoires

3.2.1 Période et importance des migrations

Pour déterminer les périodes où les oiseaux étaient de passage dans l'aire d'étude, le nombre d'oiseaux (abondance) et le nombre d'espèces (diversité) notés quotidiennement ont été comparés d'une semaine à l'autre. Comme les périodes d'observation n'avaient pas la même durée, les données ont été ramenées à une base commune par heure d'observation. Ainsi, en divisant le nombre d'oiseaux ou le nombre d'espèces par la durée des inventaires, on obtient l'abondance ou la diversité relative des oiseaux à chacun des jours d'inventaire (tableau 5).

Tableau 5. Abondance et diversité des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Date	Temps d'inventaire (heure)	Nbre individus	Abondance (nbre individus/h)	Nbre espèces	Diversité (nbre espèces/h)
10-mai	2,0	57	29	5	3
11-mai	4,7	206	44	32	7
13-mai	2,7	100	37	18	7
14-mai	6,5	3 248	500	51	8
15-mai	1,3	74	57	14	11
17-mai	6,2	537	87	49	8
19-mai	4,3	235	55	39	9
20-mai	0,8	24	29	8	10
21-mai	5,2	176	34	36	7
24-mai	5,4	881	163	57	11
25-mai	6,5	306	47	46	7
27-mai	2,3	174	75	38	16
28-mai	5,0	282	56	44	9
01-juin	2,5	242	97	44	18
02-juin	3,0	316	105	54	18
10-juin	2,8	144	51	40	14
Total	61,2	7 002	114		

L'abondance relative des oiseaux observée à chaque jour d'inventaire est variable mais semble connaître une légère augmentation au cours du mois de juin. Les pics de plus de 100 individus par heure sont associés à des passages de groupes importants d'oiseaux.

Les conditions météorologiques et la position des points d'inventaire peuvent avoir influencé quotidiennement le nombre d'oiseaux observés.

Pendant la période du 10 mai au 10 juin 2004, la diversité a progressé de façon presque constante. Vers la fin de la période d'inventaire, les oiseaux nicheurs-migrateurs viennent s'ajouter aux espèces migratrices.

Tableau 6. Abondance et diversité des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Date	Temps d'inventaire (heure)	Nbre individus	Abondance	Nbre espèces	Diversité
04-sept	5,6	244	43,6	19	3,4
07-sept	6,0	1 263	210,5	28	4,7
14-sept	6,7	712*	106,3	36	5,4
21-sept	6,2	573	92,4	33	5,3
27-sept	5,8	831	143,3	28	4,8
05-oct	2,9	1 311	452,1	26	9,0
11-oct	5,6	572	102,1	22	3,9
18-oct	5,9	635**	107,6	21	3,6
Total	44,7	6 141	137	--	--

* Deux voiliers de Bernache du Canada ont été recensés, mais non dénombrés.

** Un voilier d'Oie des neiges a été recensé, mais non dénombré.

Les résultats de l'inventaire automnal montrent que l'abondance des oiseaux observés est variable en raison du passage de voiliers de Bernache du Canada et d'Oie des neiges, entre autres.

Le nombre d'espèces observées a été maximal à la mi-septembre où 36 espèces d'oiseaux ont été notées (tableau 6).

3.2.2 Caractérisation des déplacements

3.2.2.1 Hauteur de vol

Lors de l'étude ornithologique réalisée à Baie-des-Sables, le vol des oiseaux vus pendant le jour, a été décrit. Au printemps, pendant le jour, 62,3 % des oiseaux volent à la hauteur des pales d'éoliennes, soit entre 40 et 120 mètres (figure 3). Ce résultat s'explique par le nombre élevé d'observations d'Oie des neiges à ces hauteurs (voir annexe H). Toutefois, lorsque les données de l'Oie des neiges ne sont pas prises en considération, seulement 2,1 % des oiseaux volent entre 40 et 120 mètres, pendant le jour. La majorité des oiseaux en vol (95,9 %) se déplaçaient à une hauteur inférieure à 40 mètres. Ce comportement est particulièrement marqué chez les passereaux où toutes les observations de vol se situent sous cette hauteur pendant le jour.

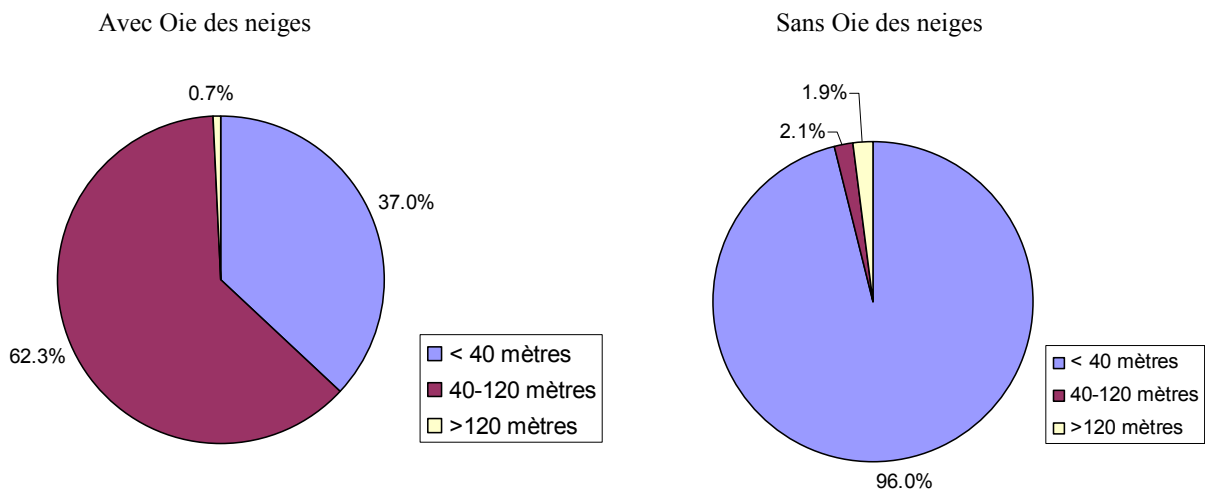


Figure 3. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Outre les Oies des neiges, les rapaces représentent le principal groupe d'oiseaux qui volent à la hauteur des pales d'éoliennes. Parmi ces derniers, se démarquent l'Autour des palombes (33 % des 3 mentions), le Busard Saint-Martin (25 % des 8 mentions), la Buse pattue (80 % des 10 mentions), la Buse à queue rousse (18,8 % des 16 mentions) et la Petite Buse (66,7 % des 6 mentions). Chez les Canards, on remarque que 14 des 17 observations de vol se situent sous les 40 mètres, ce qui par conséquent se traduit par un pourcentage de 17,6 %, d'observations de vol à la hauteur des pales d'éoliennes.

À l'automne, 23 % des oiseaux volaient sous les 40 mètres, 64 % à la hauteur des pales d'éoliennes (entre 40 et 120 mètres) et 13 % au-dessus de 120 mètres (figure 4). Parmi les oiseaux qui volaient à la hauteur des pales d'éoliennes, la Bernache du Canada, la Corneille d'Amérique, l'Étourneau sansonnet et l'Oie des neiges représentent à eux seuls pas moins de 89,7 % des 3 823 observations (annexe I). Outre ces espèces figurent en moins grand nombre des passereaux (Bec-croisé des sapins, Chardonneret jaune, Durbec des sapins, Geai bleu, Grand Corbeau, Hirondelles sp., Merle d'Amérique et Tourterelle triste), des rapaces (Balbuzard pêcheur, Busard Saint-Martin, Buse à queue rousse, Faucons sp., Petite buse), des canards (Canard colvert, Canard noir, et Canards sp.), des goélands (Goéland à bec cerclé et Goéland sp.) ainsi que le Huard à collier et le Grand Héron.

Le pourcentage d'oiseaux à des altitudes supérieures à 120 mètres est passé de 0,7 % au printemps à 13,3 % à l'automne. La Bernache du Canada, l'Oie des neiges et les passereaux sp. représentent les 3 espèces principales qui ont été observées à ces hauteurs.

Ces observations, intéressantes, demeurent limitées. L'évaluation de la hauteur devient plus difficile lorsque les oiseaux s'éloignent de la cime des arbres. Les observations effectuées se limitent à la période du jour. Les déplacements effectués le jour peuvent différer de ceux effectués la nuit.

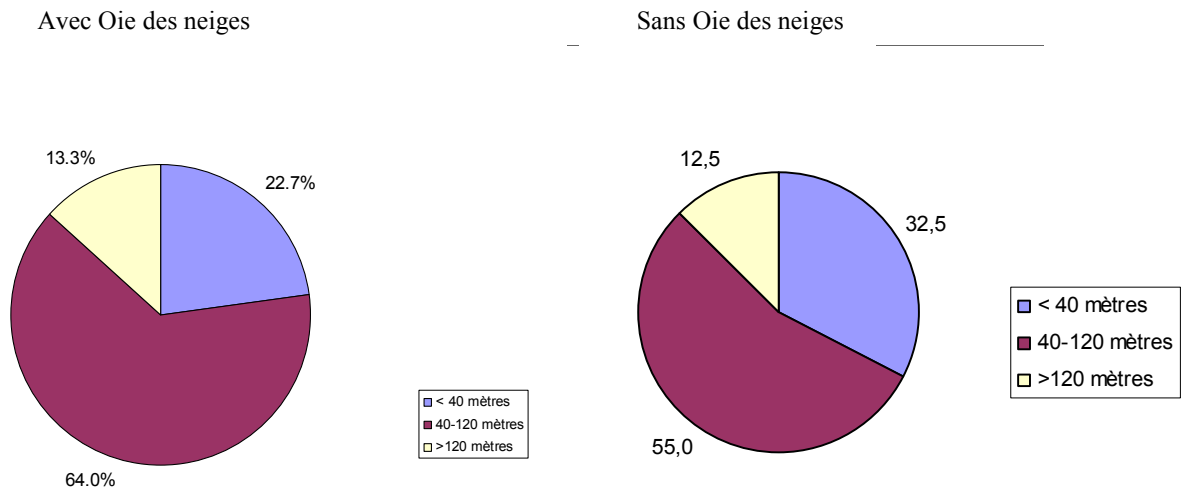


Figure 4. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre et le 18 octobre 2004

3.2.2.2 Direction des migrations

L'inventaire réalisé a permis de constater qu'au printemps, à Baie-des-Sables, les oiseaux observés suivent la côte pour migrer, et ce, tant vers l'ouest et le sud-ouest que vers l'est et le nord-est. Toutefois, dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane, les oiseaux suivent une toute autre direction. En effet, les oiseaux se déplacent visiblement vers le nord-ouest (carte 10).

À l'automne, les oiseaux à Baie-des-Sables se dirigent principalement vers l'ouest (carte 11). Les déplacements automnaux sont moins précis et moins organisés que ceux observés au printemps. Quelques déplacements vers le sud ou vers le nord ont également été observés.

Carte 10. Direction du vol des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique réalisé dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

**Carte 11. Direction du vol des oiseaux observés lors de l’inventaire ornithologique
automnal réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables**

3.3 Utilisation du territoire par la faune avienne

3.3.1 Statut des espèces

Des 121 espèces d'oiseaux observées à Baie-des-Sables, 16 portent le statut de migrateur alors que les nicheurs-migrateurs et nicheurs-résidants sont représentés respectivement par 70 et 18 espèces. Le statut de ces espèces a été déterminé à l'aide du livre de référence du Service canadien de la faune, *Les oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995). De plus, la détermination des espèces nicheuses a également été motivée par le comportement des oiseaux observés : présence pendant la période de nidification, chant nuptial, tambourinage et défense d'un territoire. Un statut indéterminé a été attribué à 2 espèces et aux 15 groupes d'oiseaux qui n'ont pu être identifiés (annexes D et E).

3.3.2 Comportements observés

Plusieurs comportements caractéristiques des différentes espèces ont été notés lors des inventaires, ce qui permet de mieux connaître l'utilisation du territoire par les oiseaux ainsi que leurs différents modes de déplacement.

Au printemps, la majorité des espèces vont utiliser le chant répété pour défendre leur territoire. Tel est le cas du Merle d'Amérique et du Bruant à gorge blanche qui se font entendre très tôt à l'aube.

Les Rapaces nicheurs-migrateurs tels que le Balbuzard pêcheur et le Busard Saint-Martin survolent habituellement lorsqu'ils chassent les lieux découverts à des hauteurs variant entre 2 et 50 mètres. Toutefois, lorsque les oiseaux de proie sont en migration, leurs comportements sont différents. En effet, ils se servent des différents courants d'air pour gagner de l'altitude et se déplacer avec aisance. Ils peuvent aussi acquérir de l'altitude en survolant les flancs des collines jusqu'au sommet. Il n'est pas rare de voir ces oiseaux atteindre des altitudes dépassant les 100 mètres. La Corneille d'Amérique ainsi que le Grand Corbeau qui volent à des hauteurs très variables profitent également du vent pour se déplacer.

À l'automne, les oiseaux, qui chantaient fréquemment en période de nidification et de défense du territoire, ont pratiquement tous cessé de chanter. De plus, les chants devenaient beaucoup moins caractéristiques et les comportements étaient plutôt furtifs. Plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs se regroupaient pour s'alimenter et se déplacer.

3.4 Espèces à statut particulier potentiellement présentes dans le secteur de Baie-des-Sables

Une seule espèce à statut particulier a été observée pendant toute la période d'inventaire. Il s'agit du pygargue à tête blanche, qui n'a été observé qu'une seule fois au printemps.

Trois autres espèces à statut particulier peuvent être présentes en faible nombre sur le territoire mais n'ont pas été observées pendant les inventaires. Ces espèces ont été mentionnées par des ornithologues amateurs qui ont une fine connaissance du territoire : l'aigle royal, le faucon pèlerin et le hibou des marais qui sont susceptibles d'être présents dans la région.

3.4.1 Aigle royal

Majestueux, l'aigle royal est plutôt rare et discret. Ce rapace peu abondant au Québec quitte la province à l'automne pour l'est des États-Unis. Cet oiseau des grands espaces niche pratiquement toujours sur une falaise. Son territoire de chasse est très vaste et il est difficile d'observer cet oiseau en raison des régions d'accès difficiles qu'il fréquente telles que les régions montagneuses entrecoupées de vallées et de canyons aux versants rocheux escarpés (De Smet, 1987).

Bien que l'aigle royal soit plus facilement visible au printemps et à l'automne en raison des migrations, aucun individu ou nid n'a été observé dans le secteur à l'étude lors de l'inventaire printanier. Toutefois, un nid a été observé dans le secteur du lac Matane, un site connu depuis plusieurs dizaines d'années et qui est mentionné dans le *Plan de protection et de mise en valeur de la forêt de la MRC de Matane* (Syndicat des producteurs de bois, 1998). La migration de l'aigle royal s'amorce très tôt au printemps et atteint un pic en mars et avril (Larivée, 1993).

3.4.2 Faucon pèlerin

Le faucon pèlerin, présent sur tous les continents à l'exception de l'Antarctique, fait face à de graves problèmes dans l'est de l'Amérique du Nord. Les pesticides organochlorés ont été la cause de sa quasi extinction il y a environ 25 ans.



Faucon pèlerin
Source : <http://assoc.wanadoo.fr/oiseauxdefrance>

On trouve deux sous-espèces de faucon pèlerin au Québec : *Falco peregrinus anatum* et *Falco peregrinus tundrius*. La première est présente au sud de la limite des arbres et possède le statut d'espèce menacée au Canada et de vulnérable au Québec. La seconde vit plutôt dans la partie septentrionale du pays et n'est considérée préoccupante que par la législation fédérale.

Aucun faucon pèlerin n'a été observé lors des inventaires réalisés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 10 mai et le 10 juin 2004. Cet oiseau préfère les falaises pour nicher et cette composante de son habitat est absente du territoire de Baie-des-Sables.

3.4.3 Hibou des marais

Le hibou des marais, présent sur tous les continents à l'exception de l'Australie, est peu abondant bien qu'il niche dans différentes régions du Québec. Ce strigidé, qui ne vit pas en forêt, fréquente plutôt les milieux ouverts ainsi que les milieux agricoles. En période d'alimentation, il survole les milieux ouverts et les prairies où il fonce littéralement sur sa proie après avoir voleté sur place. Pendant plusieurs jours après la formation du couple (avril-mai), le hibou des marais pratique une parade aérienne spectaculaire (Gauthier et Aubry, 1995). Le statut de cette espèce est jugé préoccupant au Canada et susceptible d'être menacé ou vulnérable au Québec.

Le hibou des marais n'a pas été observé dans le secteur à l'étude lors de l'inventaire printanier à Baie-des-Sables.

3.4.4 *Pygargue à tête blanche*



L'un des plus gros rapaces du Québec, le pygargue à tête blanche, est associé aux régions montagneuses et maritimes, ainsi qu'aux rives des lacs de l'Amérique du Nord. Cette espèce abonde dans l'ouest du pays et est considérée comme vulnérable par le gouvernement du Québec et non en péril par celui du Canada.

Aucun indice de la nidification de cette espèce n'a été signalé ou observé sur le territoire à l'étude. Par contre, un individu a été observé lors de la migration printanière dans le secteur de Saint-Luc-de-Matane.

Pygargue à tête blanche immature
Photo par David Blevins, 2001
Source : www.blevinsphoto.com

4. DISCUSSION

4.1 Portée et rendement des inventaires

Le recensement effectué lors des inventaires a permis de couvrir une période de la migration printanière qui incluait aussi le début de la nidification ainsi qu'une partie de la migration automnale. Les résultats obtenus présentent un portrait de la faune avienne et des comportements des oiseaux qui fréquentent le site du parc éolien de Baie-des-Sables. Aucun indice de nidification d'espèces d'oiseaux à statut particulier (précaire) n'a été observé sur le site. Seul le passage d'un Pygargue en migration a été noté.

4.2 Sensibilité ornithologique du site

Pour établir la sensibilité du site, des fichiers provenant de la banque de données ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec) et de la Banque de données sur les oiseaux menacés du Québec (BDOMQ) ont été consultés en plus des résultats obtenus dans le cadre du présent projet, afin de tracer un portrait plus précis de la faune avienne qui fréquente le secteur à l'étude.

Le fichier consulté provenant de la banque de données ÉPOQ comprend toutes les observations d'oiseaux mentionnées entre Mont-Joli et Matane entre 1998 et 2003 et inclut les oiseaux observés en milieu urbain, que ceux vus en mer ou sur les côtes. En somme, 227 espèces d'oiseaux ont été recensées au cours de ces années. Bien que la diversité soit beaucoup plus élevée que celle recensée dans le secteur de Baie-des-Sables au printemps et à l'automne 2004, il faut prendre en considération que le secteur couvert par ce fichier est plus vaste, moins bien défini que celui de la présente étude et que les données recueillies s'échelonnent sur plusieurs années. Toutefois, la mention d'observations d'espèces à statut particulier représente une information intéressante. Bien qu'aucune mention de présence d'espèces à statut particulier n'a été enregistrée à Baie-des-Sables, sept espèces d'oiseaux ayant un statut particulier au Québec fréquentent le secteur compris entre Mont-Joli et Matane.

De ce nombre, quatre espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : l'Aigle royal, l'Arlequin plongeur, le Garrot d'Islande et le Hibou des marais. Deux espèces portent le statut de vulnérable : le Faucon pèlerin et le Pygargue à tête blanche et une espèce, le Grèbe esclavon, est considérée comme menacée.

Le fichier provenant de la BDOMQ, qui couvre le même secteur que celui de la Banque d'ÉPOQ, mentionne pour sa part l'observation entre 1988 et 2003 de deux espèces à statut particulier au Québec : le Hibou des marais et le Pygargue à tête blanche.

4.3 Impacts de l'implantation d'un parc éolien

Quelques études ont comparé le taux de mortalité des oiseaux occasionné par la présence de différentes structures humaines (tableau 7).

Tableau 7. Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis et aux Pays-Bas

Causes	Nombre d'oiseaux tués par an	
	Etats-Unis ¹	Pays-Bas ²
Édifices et vitres	98 à 980 millions	1 500
Lignes électriques	Dizaines de milliers à 174 millions	1 000
Circulation routière	60 à 80 millions	2 000
Chasse	100 millions	
Tours de communication	4 à 50 millions	
Chats domestiques	7 millions (seulement au Wisconsin)	
Éoliennes	10 à 40 000	20

1. http://www.nationalwind.org/pubs/avian_collisions.pdf
<http://www.currykerlinger.com/birds.htm>

2. <http://suivi-eolien.com/francais/DocsPDF/Fnature.pdf>

4.3.1 Effets sur le milieu

Les recherches écologiques démontrent que la conservation des espèces animales est intimement liée à la préservation du milieu végétal. À Baie-des-Sables, les habitats diversifiés, mais morcelés ont déjà été fortement perturbés par les activités agricoles. Plus de la moitié des éoliennes seront installées en champ, ce qui n'exercera pas une pression supplémentaire sur le milieu forestier. Une attention devra être portée à ne dégager que les surfaces de travail nécessaires.

4.3.2 Effets sur les oiseaux

L'impact direct du parc éolien sur les oiseaux se situe au niveau de la collision des oiseaux avec les éoliennes et les lignes électriques. Les collisions avec les éoliennes peuvent être causées par la difficulté des oiseaux à détecter le mouvement des pales ou l'attrait des oiseaux pour les balises lumineuses sous certaines conditions météorologiques.

Les études réalisées à ce jour sur les collisions aviaires, mise à part quelques exceptions comme celle du col d'Altamont en Californie, montrent que la mortalité aviaire est plutôt faible (Kerlinger, 2001; Still, Little et Lawrence, 1995). Erickson *et al.* (2001) évalue qu'aux Etats-Unis, la moyenne annuelle d'oiseaux qui périssent d'une collision est de 2,19 par éolienne alors que pour l'ensemble du pays, à l'exception de la Californie, de 1,83 par éolienne. Certaines études ont documenté des cas d'évitement des éoliennes par les oiseaux (sauvagine et oiseaux de proie) (Guillemette, Larsen et Clausager, 1999; Mossop, 1998; Osborn *et al.*, 1998).

Chez le groupe des nicheurs, le risque de collision avec les éoliennes peut être moindre que celui des visiteurs. Une accoutumance à la présence des éoliennes pourrait expliquer leur capacité à les éviter. Les nicheurs doivent plutôt composer avec la perte d'habitat et la destruction des nids ainsi qu'avec la perturbation de leur habitat par la présence des éoliennes et des activités humaines.

Certains facteurs peuvent influencer le taux de collision : conditions météorologiques, densité des oiseaux et topographie du terrain (présence de crêtes montagneuses). Plusieurs études ont montré que par temps couvert, durant les périodes de brouillard, de pluie ou en période de grands vents, les structures élevées avec un balisage lumineux pouvaient perturber et désorienter les migrateurs nocturnes lorsqu'ils sont privés de repère céleste (Kemper, 1964; Jaroslow, 1979). Dans de telles conditions, les oiseaux peuvent s'approcher des éoliennes et être incités à voler en cercle autour d'elles. De plus, selon Gauthreaux et Belser (1999) et Gauthreaux (2000), il semble que les migrateurs nocturnes soient davantage perturbés par les balises clignotantes rouges ou à éclairage continu que par les balises clignotantes blanches.

Le tableau 8 résume les données de mortalité disponibles pour différents parcs éoliens en Amérique du Nord et en Europe et le tableau 9 indique les diverses sources de mortalité avienne.

Tableau 8. Mortalités d'oiseaux observées dans différents parcs d'éoliennes situés en Amérique du Nord et en Europe

Nom du parc	Région	Nombre d'éoliennes		Importance de l'inventaire	Mortalité observée
		Total	Inventorié		
Le Nordais ¹	Québec	133	26	2 saisons de migration	0
Tehachapi Pass ¹	Californie	3700	3700	Études récentes	Faible ou modérée
San Geronio Pass ¹	Californie	2700	2700+	Études récentes	Très faible
Montezuma Hills ¹	Californie	248	248	2 ans et plus	13
Altamont ¹	Californie	5400	5400	1989-2002 1989-1990	++ chez les rapaces 140 oiseaux dont 81 rapaces
Buffalo Ridge ¹	Minnesota	200	200+	1997-2002	53
Arlington ¹	Wyoming	105	105	1998-2000	75
Vansycle ¹	Oregon	38	38	1999	12
Door County ¹	Wisconsin	31	31	1999-2000	21
Ponnequin ¹	Colorado	29	29	1998-2002	16

Nom du parc	Région	Nombre d'éoliennes		Importance de l'inventaire	Mortalité observée
		Total	Inventorié		
Sep Wind Park ²	Oosterbierum (Pays-Bas)	18	18	1984-1991	68 oiseaux/semaine
Searsburg ¹	Vermont	11	11	Juin-Octobre 1996	0
Princeton Wind Farm ¹	Massachusetts	8	8	Automne et hiver 1993	0
Somerset County ¹	Pennsylvanie	8	8	2000-2001	0
Madison ¹	New York	7	7	2001-2002	4
Port-la-Nouvelle ³	Méditerranée (France)	5	5	Mars-mai 1997 Août et octobre 1997	0
Algona ¹	Iowa	3	3	Trois saisons	0
Copenhagen ¹	New York	2	2	Saisons de migration Printemps automne 1994	0
St. Mary's	Kansas	2	2	Trois saisons migratoires	0

1. www.currykerlinger.com/studies

2. Winkelman J.E. 1992b. *The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), the Netherlands, on birds nocturnal collision risks.* DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek. RIN-rapport 92/3. 4 volu

3. http://solar-club.web.cern.ch/solar-club/controverses/Sol_eole_birds.l

Tableau 9. Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis

Causes	Nombre d'oiseaux tués annuellement
	États-Unis
Édifices et fenêtres	98 à 980 millions
Lignes électriques	dizaines de milliers à 174 millions
Circulation routière	60 à 80 millions
Chasse	100 millions
Tours de communication	4 à 50 millions
Chats domestiques	7 millions (seulement au Wisconsin)
<i>Éoliennes</i>	<i>10 à 40 000</i>

*Source : www.nationalwind.org/pubs/avian_collisions.pdf
www.currykerlinger.com/birds.htm*

4.4 Mesures de mitigation

Afin de limiter les impacts de l'implantation d'un parc éolien à Baie-des-Sables, plusieurs mesures de mitigation sont nécessaires :

- Éviter la destruction et les perturbations de l'habitat pendant la nidification qui a lieu en juin et juillet.
- Limiter les lignes aériennes par l'enfouissement des lignes électriques.
- Utiliser comme balises lumineuses des lumières clignotantes blanches de faible intensité et avec un minimum de clignotements par minute.
- Distancer les éoliennes d'au moins 200 mètres l'une de l'autre pour faciliter le déplacement des oiseaux.
- Mettre en place la première année d'opération un suivi ornithologique effectué par le biais d'une méthode constante d'inventaire et par un observateur expérimenté (période de l'année, effort d'observation).

5. CONCLUSION

Les inventaires visuels et auditifs réalisés dans le secteur de Baie-des-Sables au cours du printemps et de l'automne 2004 ont permis d'identifier 121 espèces d'oiseaux dont 14 espèces de rapaces. Au total, 19 749 oiseaux ont été observés au cours de l'inventaire d'une durée de plus de 100 heures d'observation. Les deux espèces migratrices les plus abondantes sont le Bruant des neiges et l'Oie des neiges. Les deux espèces nicheuses les plus abondantes sont le Bruant à gorge blanche et le Merle d'Amérique. Près de la moitié des rapaces n'ont pu être identifiés. Les individus observés se déplaçaient principalement le long du fleuve et volaient très haut. Aucune espèce nicheuse ayant un statut particulièrement préoccupant n'a été observée. Il serait intéressant de poursuivre les inventaires des rapaces afin de documenter leurs déplacements. Il est improbable que la modification du territoire n'ait aucun impact sur la faune avienne. Certaines mesures peuvent atténuer les impacts des installations sur les oiseaux. La réalisation des travaux d'aménagement en dehors de la période de nidification diminue également l'impact sur l'avifaune. De même, l'enfouissement du réseau électrique limite la nuisance que constituent les lignes électriques. Il serait également intéressant de mesurer l'impact des éoliennes sur les oiseaux en effectuant un suivi ornithologique pendant qu'elles sont en opération.

6. RÉFÉRENCES

- DE SMET, K.D., 1987. Status Report on the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC, Ottawa, 37 p., cité dans 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, xviii + 1295 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 1997. Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux. Division des évaluations environnementales et le Service canadien de la faune, région du Québec, 50 pages incluant des annexes.
- ERICKSON, W.R. *et al.*, 2001. Avian Collision with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States. Document d'information du National Wind Coordinating Committee, 62 p.

- 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, xviii + 1295 p.
- GAUTHREAUX, S.A., Jr. et C.G. BELSER, 1999. The Behavioral Responses of Migrating Birds to Different Lighting Systems on Tall Towers, cité dans Proceedings of Avian Mortality at Communications Towers Workshop, 11 août 1999.
- GAUTHREAUX, S.A., Jr., 2000. The Behavioral Responses of Migrating Birds to Different Lighting Systems on Tall Towers, cité dans Proceedings of Avian Mortality at Communications Towers Workshop, 2000.
- GUILLEMETTE, M., J. LARSEN et I. CLAUSAGER, 1999. Assessing the Impact of the Tuno Kob Wind Park on Sea Ducks : The Influence of Food Resources. NERI Technical Report No. 263.
- JAROSLOW, B., 1979. A Review of Factors Involved in Bird Tower Kills, and Mitigative Procedures, cité dans SWANSON, G.A. (coord. techn.). The Mitigation Symposium: A National Workshop on Mitigation Losses of Fish and Wildlife Habitats, U.S. Forest Service General Technical Report RM-65.
- KEMPER, C.A., 1964. A Tower for TV: 30 000 Dead Birds. Audubon Magazine 66 (1): 86-90.
- KERLINGER, P., 2001. Avian Issues and Potential Impacts Associated with Wind Power Development of Nearshore Waters of Long Island, New York. Préparé pour Bruce Bailey, AWS Scientific.
- LARIVÉE, J., 1993. Chronologie des oiseaux du Bas-Saint-Laurent : migration et reproduction. Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent, 160 p.
- MOSSOP, D.H., 1998. Five Years of Monitoring Bird Strike Potential at a Mountain-Top Wind Turbine, Yukon Territory. Préparé pour le Centre de technologie de l'énergie de CANMET, Ressources naturelles Canada.
- MRC DE MATANE, 2001. Schéma d'aménagement révisé. 234 p.
- OSBORN, R. *et al.*, 1998. Bird Flight Characteristics Near Wind Turbines in Minnesota. American Midland Naturalist 139 : 29-38.
- STILL, D., B. LITTLE et S. LAWRENCE, 1995. The Effect of Wind Turbines on the Bird Population at Blyth. Rapport W/13/00394 de l'ETSU (Energy Technology Support Unit).
- SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DU BAS-SAINT-LAURENT, 1998b. Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée de la MRC de Matane. 1 - Document de connaissance pour l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 277 p.

ANNEXES

Annexe A. Coordonnées des points d'écoute et d'observation de l'inventaire ornithologique réalisé dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane au printemps 2004

Station	Latitude	Longitude	Altitude
1	48.70527243	-67.87558671	96.00
2	48.70697337	-67.88030170	122.00
3	48.71093198	-67.88702440	81.00
4	48.70892300	-67.87846522	94.00
5	48.65665153	-67.89455630	201.00
6	48.65518453	-67.89187275	188.00
7	48.65551796	-67.88871755	129.00
8	48.66156005	-67.89009478	171.00
9	48.70922257	-67.87961262	---
10	48.65985534	-67.88695685	169.00
11	48.65757018	-67.88712239	149.00
12	48.71171476	-67.87280777	92.00
13	48.70687564	-67.88513085	133.00
14	48.70572581	-67.88824925	90.00
15	48.67518668	-67.87104975	181.00
16	48.67341877	-67.87075429	159.00
17	48.67257656	-67.86643518	109.00
18	48.67200357	-67.86755693	104.00
19	48.70471084	-67.89106121	91.00
20	48.70338533	-67.87726753	97.00
21	48.70224112	-67.87956719	108.00
22	48.70118835	-67.88183525	109.00
R1	48.66664519	-67.91132530	192.00
R2	48.70584450	-67.83452704	122.00
R3	48.68781704	-67.85751021	166.00
R4	48.69189458	-67.86091679	163.00
R5	48.71427820	-67.84395659	65.00

ANNEXE B. Conditions de l'inventaire ornithologique effectué dans les secteurs de Baie-des-Sables (BDS) et de Saint-Luc-de-Matane (SL) entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
10-mai	BDS	R2	j-a	12:00	14:00	02:00	5	0	i	6		
11-mai	BDS	1	j-a	06:15	06:25	00:10	100	2				
11-mai	BDS	2	np	06:16	06:26	00:10	100	2		0		
11-mai	BDS	3	np	06:45	06:55	00:10	100	(brouillard)		2		
11-mai	BDS	5	j-a	06:45	06:55	00:10	100	2				
11-mai	BDS	6	j-a	07:25	07:35	00:10	100	2(Brouillard)				
11-mai	BDS	4	np	07:29	07:39	00:10	100	2 (brouillard)		2		
11-mai	BDS	7	np	08:55	09:05	00:10	100	0		0		
11-mai	BDS	10	j-a	08:55	09:05	00:10	80	1				
11-mai	BDS	11	j-a	09:15	09:25	00:10	80	1		1		
11-mai	BDS	8	np	09:20	09:30	00:10	100	2		0		
11-mai	BDS	12	j-a	09:50	10:00	00:10	65	1				
11-mai	BDS	9	np	09:53	10:03	00:10	100	1		0		
11-mai	BDS	R1	np	12:00	14:00	02:00	10	0		6	nord-ouest	
11-mai	BDS	12	j-a + np	20:11	20:21	00:10	0	0		0		
11-mai	BDS	11	j-a + np	20:20	20:30	00:10	0	0				
11-mai	BDS	1	j-a + np	20:40	20:50	00:10	0	0				
11-mai	BDS	4	j-a + np	21:10	21:20	00:10						
13-mai	SL	23	j-a + np + j-f	05:36	05:46	00:10	30	0		1		
13-mai	SL	24	j-a + np + j-f	07:13	07:23	00:10	90	0		4	Temps nuageux	
13-mai	SL	R8	j-a + np + j-f	12:30	14:10	01:40	70	0	i	i		
13-mai	SL	25	np	19:08	19:18	00:10	100	0		0		
13-mai	SL	26	j-a	19:16	19:26	00:10	100			1		
13-mai	SL	27	np	19:45	19:55	00:10	100	0		0		
13-mai	SL	28	j-a	19:45	19:55	00:10	100			0		
14-mai	BDS	4	j-a	04:37	04:47	00:10	100	0		0		
14-mai	BDS	1	np	04:39	04:49	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	2	np	05:03	05:13	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	5	j-a	05:03	05:13	00:10	100	0		1		
14-mai	BDS	3	np	05:28	05:38	00:10	100	0	10	1		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
14-mai	BDS	6	j-a	05:40	05:50	00:10	100	0		0		
14-mai	BDS	12	j-a	06:29	06:39	00:10	100	0		0		
14-mai	BDS	7	Np + j-f	06:36	06:45	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	11	j-a	06:57	07:07	00:10	100			0		
14-mai	BDS	8	np + j-f	07:04	07:14	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	10	j-a	07:16	07:26	00:10	100	1		0		
14-mai	BDS	9	np + j-f	07:33	07:43	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	13	np	08:31	08:41	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	16	j-a	08:39	08:49	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	14	np	09:00	09:10	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	17	j-a	09:07	09:17	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	15	np	09:27	09:37	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	18	j-a	09:31	09:41	00:10	100	0	10	1		
14-mai	BDS	R4	j-a	13:00	15:15	02:15	100	0	i	1		
14-mai	BDS	R3	np + j-f	13:45	15:00	01:15	100	0		4	sud-est	Les rapaces se déplacent dans la même direction et volent haut
15-mai	BDS	13	np	19:11	19:21	00:10	60	0		3		
15-mai	BDS	16	j-a	19:12	19:22	00:10	50	0		5		
15-mai	BDS	17	j-a	19:29	19:39	00:10	50	0		5		
15-mai	BDS	14	np	19:32	19:42	00:10	50	0		2		
15-mai	BDS	18	j-a	19:44	19:54	00:10	50	0		2		
15-mai	BDS	15	np	19:48	19:58	00:10	80	0		2		
15-mai	BDS	12	j-a + np	20:31	20:41	00:10	80			3		
15-mai	BDS	11	j-a + np	20:56	21:06	00:10	80			1		
17-mai	BDS	13	np	04:09	04:19	00:10	80	0	5	1		
17-mai	BDS	16	j-a	04:09	04:19	00:10	80	0	5	1		
17-mai	BDS	14	np	04:27	04:37	00:10	80	0	5	1		
17-mai	BDS	17	j-a	04:27	04:37	00:10	80	0	5	1		
17-mai	BDS	15	np	04:44	04:54	00:10	20	0	5	1		
17-mai	BDS	18	j-a	04:44	04:54	00:10	80	0	5	1		
17-mai	BDS	4	j-a	05:53	06:03	00:10	70	0	5	1		
17-mai	BDS	7	np	06:02	06:12	00:10	50	0	5	1		
17-mai	BDS	5	j-a	06:15	06:25	00:10	95	0	5	1		
17-mai	BDS	8	np	06:31	06:41	00:10	50	0	5	1		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
17-mai	BDS	6	j-a	06:40	06:50	00:10	85	0	5	1		
17-mai	BDS	9	np	06:58	08:08	00:10	50	0	5	1		
17-mai	BDS	1	j-a	07:19	07:29	00:10	60	0		1		
17-mai	BDS	10	np	07:34	07:54	00:10	50	0	5	1		
17-mai	BDS	2	j-a	07:39	07:49	00:10	60	0		1		
17-mai	BDS	11	np	07:55	08:05	00:10	50	0	5	1		
17-mai	BDS	3	j-a	08:00	08:10	00:10	60	0		1		
17-mai	BDS	12	np	08:11	08:21	00:10	50	0	5	1		
17-mai	BDS	R5	j-a + np	12:10	12:30	00:20	5	0	i	4	ouest	
17-mai	BDS	R4	j-a + np	12:40	13:10	00:30	5	0	i	4	ouest	
17-mai	BDS	R3	j-a + np	13:10	13:45	00:35	5	0	i	4	ouest	
17-mai	BDS	R5	j-a + np	13:50	14:30	00:40	5	0	i	4	ouest	
17-mai	BDS	R2	j-a + np	14:40	15:15	00:35	5	0	i	4	ouest	
17-mai	SL	30	j-a + np	19:30	19:40	00:10	100	0	12	1		Aucun chant d'oiseaux
17-mai	SL	23	j-a + np	19:56	20:06	00:10	100	0	12	1		
17-mai	SL	29	j-a + np	20:26	20:36	00:10	100	0	12	0		
19-mai	SL	32	np	04:24	04:34	00:10	0	0	4	0		
19-mai	SL	31	j-a	04:31	04:41	00:10	100	0	5			
19-mai	SL	34	np	05:05	05:15	00:10	0	0	4	0		
19-mai	SL	33	j-a	05:13	05:23	00:10	100	0	5	1		
19-mai	SL	36	np	05:42	05:52	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	35	j-a	05:50	06:00	00:10	50	0	5	1		
19-mai	SL	37	j-a	06:28	06:38	00:10	0	0	4	1		
19-mai	SL	38	np	06:28	06:38	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	23	j-a	07:55	08:05	00:10	0	0	5	2		
19-mai	SL	40	np	08:15	08:25	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	39	j-a	08:40	08:50	00:10	0	0	6	1		
19-mai	SL	41	np	08:52	09:01	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	24	j-a	09:06	09:16	00:10	0	0	6	1		
19-mai	SL	42	np	09:24	09:34	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	27	j-a	09:36	09:46	00:10	0	0	6	1		
19-mai	SL	43	np	10:03	10:13	00:10	0	0	4	2		
19-mai	SL	R6	j-a + np	11:20	12:20	01:00	0	0	7	3		
19-mai	SL	R9	j-a + np	12:52	13:12	00:20	0	0	7	4		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
19-mai	SL	R8	j-a + np	13:20	13:35	00:15	0	0	7	4		
20-mai	SL	26	j-a	19:34	19:44	00:10	100	1		1		
20-mai	SL	28	np	19:34	19:44	00:10	100	1		1		
20-mai	SL	14	j-a + np	20:03	20:13	00:10	100	0		2		
20-mai	SL	15	j-a + np	20:20	20:13	00:10	100	0		3		
20-mai	SL	44	j-a + np	20:39	20:49	00:10	100	0		4		
21-mai	SL	43	j-a	04:52	05:02	00:10	100	1		2		
21-mai	SL	23	np	04:54	05:04	00:10	100	0	10	3		
21-mai	SL	41	j-a	05:31	05:41	00:10	100	0		4		
21-mai	SL	39	np	05:39	05:49	00:10	90	0	10	5		
21-mai	SL	42	j-a	05:53	06:03	00:10	100	0		4		
21-mai	SL	24	np	06:13	06:23	00:10	80	0	10	4		
21-mai	SL	45	j-a	06:28	06:38	00:10	100	0		4		
21-mai	SL	30	np	06:37	06:47	00:10	100	0	12	2		
21-mai	SL	32	np	07:22	07:32	00:10	100	0	11	6		Audition limitée par le vent
21-mai	SL	31	j-a	07:57	08:07	00:10	100	0	11	3		
21-mai	SL	34	np	07:59	06:09	00:10	100	0	11	5		
21-mai	SL	33	j-a	08:20	08:30	00:10	100	0	11	3		
21-mai	SL	36	np	08:28	08:38	00:10	100	0	11	5		
21-mai	SL	R6	j-a	12:00	12:50	00:50	10	0	8	6		
21-mai	SL	R7	np	12:05	12:45	00:40	10	0	8	i		
21-mai	SL	R8	j-a + np	13:05	13:25	00:20	0	0	7	7		
21-mai	BDS	10	j-a	19:40	19:50	00:10	0	0	7	1		
21-mai	BDS	11	np	19:48	19:58	00:10	0	0	7	0		
21-mai	BDS	12	np	20:14	20:24	00:10	0	0	7	0		
21-mai	BDS	2	j-a	20:15	20:25	00:10	0	0	7	1		
21-mai	BDS	4	np	20:28	20:48	00:10	0	0	7	0		
21-mai	BDS	1	j-a	20:33	20:43	00:10	0	0	7	1		
21-mai	BDS	13	j-a + np	21:07	21:07	00:10	0	0	7	1		
24-mai	BDS	4	j-a	04:20	04:30	00:10	0	0	1	0		
24-mai	BDS	12	np	04:22	04:32	00:10	0	0	1	0		
24-mai	BDS	5	j-a	04:39	04:49	00:10	0	0	1	1		
24-mai	BDS	11	np	04:47	04:57	00:10	0	0	1	0		
24-mai	BDS	6	j-a	04:55	05:05	00:10	0	0	1	1		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
24-mai	BDS	10	np	05:15	05:25	00:10	0	0	1	0		
24-mai	BDS	1	j-a	05:26	05:36	00:10	0	0	1	1		
24-mai	BDS	7	np	05:43	05:53	00:10	0	0	1	0		
24-mai	BDS	2	j-a	05:48	05:58	00:10	0	0	1	1		
24-mai	BDS	8	np	06:07	06:17	00:10	50	0	1	0		
24-mai	BDS	3	j-a	06:09	06:19	00:10	0	0	1	1		
24-mai	BDS	9	np	06:30	06:40	00:10	50	0	1	0		
24-mai	BDS	13	np	07:12	07:22	00:10	20	0	4	1		
24-mai	BDS	16	j-a	07:14	07:24	00:10	20	0	4	1		
24-mai	BDS	14	np	07:32	07:42	00:10	20	0	4	3		
24-mai	BDS	17	j-a	07:34	07:44	00:10	20	0	4	1		
24-mai	BDS	15	np	07:48	07:58	00:10	20	0	11	3		
24-mai	BDS	18	j-a	07:52	08:02	00:10	0	0	4	1		
24-mai	BDS	R5	j-a + np	12:00	13:00	01:00	25	0	9	5	nord-est	
24-mai	BDS	R2	j-a	13:10	14:00	00:50	90	0	9	5		
24-mai	BDS	R3	np	13:15	13:50	00:35	80	0	9	3	nord-est	
25-mai	SL	37	j-a	04:28	04:38	00:10	80	0	2	1		
25-mai	SL	38	np	04:38	04:48	00:10	80	0	2	0		
25-mai	SL	36	np	05:06	05:16	00:10	80	0	2	0		
25-mai	SL	35	j-a	05:10	05:20	00:10	80	0	2	1		
25-mai	SL	34	np	05:32	05:42	00:10	80	0	2	0		
25-mai	SL	33	j-a	05:41	05:51	00:10	80	0	2	1		
25-mai	SL	32	np	06:00	06:10	00:10	80	0	2	0		
25-mai	SL	31	j-a	06:02	06:12	00:10	80	0	2	1		
25-mai	SL	45	np	06:48	06:58	00:10	40	0	8	1		
25-mai	SL	23	j-a	06:49	06:59	00:10	30	0	8	1		
25-mai	SL	39	j-a	07:12	07:22	00:10	30	0	8	1		
25-mai	SL	42	np	07:16	07:26	00:10	40	0	8	1		
25-mai	SL	41	np	07:33	07:43	00:10	50	0	8	1		
25-mai	SL	24	j-a	07:36	07:46	00:10	30	0	8	1		
25-mai	SL	43	np	08:00	08:10	00:10	50	0	8	1		
25-mai	SL	29	j-a	08:05	08:15	00:10	30	0	8	1		
25-mai	SL	46	j-a	08:47	08:57	00:10	30	0	8	1		
25-mai	SL	47	np	08:53	09:03	00:10	50	0	8	1		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
25-mai	SL	R8	j-a + np	11:58	13:35	01:37	10	0	10	3		
25-mai	SL	R9	j-a + np	12:42	13:02	00:20	10	0	10	4		
25-mai	SL	R6	j-a + np	13:10	13:42	13:40	10	0	10	4	nord-est	
25-mai	SL	46	np	19:39	19:49	00:10	0	0	10	0		
25-mai	SL	47	j-a	19:43	19:53	00:10	10	0	10	1		
25-mai	SL	45	j-a	20:04	20:14	00:10	10	0	10	1		
25-mai	SL	42	np	20:06	20:16	00:10	0	0	10	0		
25-mai	SL	41	j-a + np	20:26	20:36	00:10	10	0	10	1		
25-mai	SL	43	j-a + np	20:42	20:53	00:10	10	0	8	1		
27-mai	SL	23	j-a + j-f	05:17	05:27	00:10	100	1	7	2		
27-mai	SL	39	np	05:21	05:31	00:10	100	2	7	0		
27-mai	SL	24	j-a	05:42	05:52	00:10	100	1	7	0		
27-mai	SL	29	np	05:49	05:59	00:10	100	1	7	0		
27-mai	SL	46	np	08:44	08:54	00:10	100	0	8	1		
27-mai	SL	45	j-a	08:47	08:57	00:10	100	0	8	1		
27-mai	SL	32	np	09:42	09:52	00:10	100	0	8	0		
27-mai	SL	33	j-a	09:42	09:52	00:10	100	0	8	1		
27-mai	SL	34	np	10:11	10:21	00:10	100	0	8	0		
27-mai	SL	31	j-a + j-f	10:14	10:24	00:10	100	0	8	1		
27-mai	BDS	18	j-a + np	19:53	20:03	00:10	100	0	11	1		
27-mai	BDS	17	j-a + np	20:10	20:20	00:10	100	0	11	2		
27-mai	BDS	16	j-a + np	20:26	20:36	00:10	100	0	11	2		
27-mai	BDS	14	j-a + np	20:47	20:57	00:10	100	0	11	2		
28-mai	BDS	1	j-a	04:35	04:45	00:10	100	0	7	0		
28-mai	BDS	7	np	04:35	04:45	00:10	100	0	7	1		
28-mai	BDS	8	np	04:58	05:08	00:10	100	0	7	1		
28-mai	BDS	2	j-a	05:03	05:13	00:10	50	0	7	2		
28-mai	BDS	9	np	05:18	05:28	00:10	100	0	7	1		
28-mai	BDS	3	j-a	05:20	05:30	00:10	50	0	7	2		
28-mai	BDS	10	np	05:45	05:55	00:10	30	0	7	4		
28-mai	BDS	4	j-a	05:49	05:59	00:10	30	0	7	2		
28-mai	BDS	5	j-a	06:09	06:19	00:10	30	0	8	5		
28-mai	BDS	11	np	06:10	06:20	00:10	30	0	7	5		
28-mai	BDS	16	j-a	07:12	07:22	00:10	50	0	11	5		Audition limitée par le vent

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
28-mai	BDS	21	np	07:17	07:27	00:10	25	0	13	5		
28-mai	BDS	17	j-a	07:35	07:45	00:10	50	0	11	6		
28-mai	BDS	22	np	07:37	07:47	00:10	25	0	13	5		
28-mai	BDS	18	j-a	07:56	08:06	00:10	30	0	13	6		
28-mai	BDS	20	np	08:03	08:13	00:10	30	0	13	6		Audition limitée par le vent
28-mai	BDS	13	j-a	08:36	08:46	00:10	30	0	13	4		
28-mai	BDS	14	np	08:37	08:47	00:10	30	0	13	6		
28-mai	BDS	R3	np	12:15	13:15	01:00	50	0	8	6	est	
28-mai	BDS	R3	j-a	13:30	14:30	01:00	50	0	8	6	est	
01-juin	SL	45	j-a	04:25	04:35	00:10	0	0	0	1		
01-juin	SL	23	np	04:30	04:40	00:10	10	0	0	0		
01-juin	SL	46	j-a	04:50	05:00	00:10	0	0	0	1		
01-juin	SL	39	np	05:08	05:18	00:10	10	0	1	0		
01-juin	SL	47	j-a	05:10	05:20	00:10	0	0	0	1		
01-juin	SL	48	j-a	05:29	05:39	00:10	0	0	0	1		
01-juin	SL	15	np	05:30	05:40	00:10	10	0	1	0		
01-juin	SL	49	j-a	05:50	06:00	00:10	20	0	0	1		
01-juin	SL	29	np	05:52	06:02	00:10	10	0	1	0		
01-juin	SL	38	np	06:59	07:09	00:10	10	0	1	0		
01-juin	SL	37	j-a	07:01	07:11	00:10	0	0	3	1		
01-juin	SL	18	np	07:40	07:50	00:10	10	0	7	2		
01-juin	SL	35	j-a	07:49	07:59	00:10	0	0	7	1		
01-juin	SL	16	np	08:20	08:30	00:10	10	0	7	2		
01-juin	SL	33	j-a	08:20	08:30	00:10	40	0	7	1		
02-juin	BDS	16	j-a	04:22	04:32	00:10	100	0	7	1		
02-juin	BDS	19	np	04:24	04:34	00:10	50	0	8	0		
02-juin	BDS	17	j-a	04:40	04:50	00:10	100	0	7	1		
02-juin	BDS	20	np	04:42	04:52	00:10	50	0	8	0		
02-juin	BDS	21	np	05:00	05:10	00:10	50	0	8	0		
02-juin	BDS	18	j-a	05:03	05:13	00:10	100	0	7			
02-juin	BDS	12	np	05:55	06:05	00:10	50	0	7	2		
02-juin	BDS	1	j-a	05:59	06:09	00:10	50	0	7	2		
02-juin	BDS	11	np	06:12	06:22	00:10	50	0	7	2		
02-juin	BDS	2	j-a	06:27	06:37	00:10	50	0	7	2		

Date	Lieu	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
02-juin	BDS	10	np	06:29	06:39	00:10	50	0	7	2		
02-juin	BDS	3	j-a	06:47	06:57	00:10	40	0	7	2		
02-juin	BDS	7	np	06:51	07:01	00:10	90	0	7	0		
02-juin	BDS	8	np	07:24	07:34	00:10	90	0	7	0		
02-juin	BDS	5	j-a	07:28	07:38	00:10	40	0	7	2		
02-juin	BDS	9	np	07:43	07:53	00:10	90	0	7	0		
02-juin	BDS	6	j-a	07:46	07:56	00:10	90	0	7	3		
02-juin	BDS	4	j-a	08:06	08:16	00:10	90	0	7	3		
10-juin	SL	32	np	04:26	04:36	00:10	10	0	7	2		
10-juin	SL	31	j-a	04:27	04:37	00:10	60	0	7	2		
10-juin	SL	34	np	04:52	05:02	00:10	10	0	7	4		
10-juin	SL	33	j-a	04:53	05:03	00:10	20	0	7	2		
10-juin	SL	36	np	05:17	05:27	00:10	10	0	7	3		
10-juin	SL	35	j-a	05:18	05:28	00:10	20	0	7	3		
10-juin	SL	37	j-a	05:38	05:48	00:10	20	0	7	3		
10-juin	SL	38	np	05:40	05:50	00:10	10	0	7	3		
10-juin	SL	45	np	06:39	06:49	00:10	0	0	7	5		Audition limitée par le vent
10-juin	SL	23	j-a	06:46	06:56	00:10	0	0	5	5		Audition limitée par le vent
10-juin	SL	46	np	06:57	07:07	00:10	0	0	7	5		Audition limitée par le vent
10-juin	SL	47	np	07:12	07:22	00:10	0	0	7	4		Les oiseaux chantent peu.
10-juin	SL	39	j-a	07:15	07:25	00:10	0	0	5	4		
10-juin	SL	49	np	07:34	07:44	00:10	0	0	7	5		Audition limitée par le vent
10-juin	SL	24	j-a	07:43	07:53	00:10	0	0	5	4		
10-juin	SL	29	j-a	08:07	08:17	00:10	0	0	5	5		
10-juin	SL	48	np	08:21	08:31	00:10	0	0	7	4		

ANNEXE C. Conditions de l'inventaire ornithologique effectué dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Date	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
4-sept.	7	fg	06:33	06:43	00:10	5	0	10	0		
4-sept.	1	np	06:35	06:45	00:10	20	0	10	0		
4-sept.	2	np	07:10	07:20	00:10	20	0	10	0		
4-sept.	10	fg	07:16	07:26	00:10	5	0	10	0		
4-sept.	3	np	07:30	07:40	00:10	20	0	10	0		
4-sept.	11	fg	07:36	07:46	00:10	0	0	11	2	nord-est	
4-sept.	12	fg	07:57	08:07	00:10	0	0	11	1	nord-est	
4-sept.	4	np	08:06	08:16	00:10	10	0	10	2		
4-sept.	21	np	09:01	09:11	00:10	25	0		2		
4-sept.	20	fg	09:02	09:12	00:10	15	0	12	3	nord-est	
4-sept.	22	np	09:22	09:32	00:10	25	0		2		
4-sept.	19	fg	09:40	09:50	00:10	15	0	14	2	est	
4-sept.	R3	fg	10:04	10:36	00:32	40	0	14	3	nord-est	
4-sept.	R1	np	10:08	10:45	00:37	25	0		2		
4-sept.	R5	fg	10:59	11:35	00:36	15	0	14	4	nord-ouest	
4-sept.	R10	np	11:00	11:30	00:30	15	0	13	5	est	
4-sept.	R12	fg	11:48	12:40	00:52	15	0	15	4	nord-ouest	
4-sept.	R11	np	12:00	12:30	00:30	15	0	13	5	est	
7-sept.	20	jl	05:40	05:54	00:14	25	0	16	4	sud-ouest	
7-sept.	21	np	05:42	05:52	00:10	10	0	16	4		
7-sept.	19	jl	05:59	06:13	00:14	80	0	16	5	sud-ouest	
7-sept.	22	np	06:15	06:25	00:10	90	0	16	3		
7-sept.	12	jl	07:00	07:11	00:11	95	0	16	5	sud-ouest	
7-sept.	4	np	07:12	07:22	00:10	90	0	16	3		
7-sept.	11	jl	07:23	07:33	00:10	90	0	17	5	sud-ouest	
7-sept.	5	np	07:31	07:41	00:10	90	0	16	5		
7-sept.	10	jl	07:38	07:48	00:10	90	0	18	5	sud-ouest	
7-sept.	6	np	07:46	07:56	00:10	90	0	16	5		
7-sept.	7	jl	07:55	08:07	00:12	80	0	18	5	ouest	
7-sept.	8	jl	08:15	08:25	00:10	0	0	18	4	ouest	

Date	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
7-sept.	1	np	08:22	08:32	00:10	10	0	17	3		
7-sept.	9	jl	08:35	08:46	00:11	0	0	19	4	ouest	
7-sept.	2	np	08:39	08:49	00:10	90	0	17	3		
7-sept.	3	np	08:53	09:03	00:10	0	0	17	4		
7-sept.	R3	jl	09:35	10:10	00:35	25	0	19	4	est	
7-sept.	R1	np	09:45	10:10	00:25	25	0	16	4		
7-sept.	R5	jl	10:27	11:04	00:37	25	0	20	4	est	
7-sept.	R10	np	10:37	11:02	00:25	25	0	16	4		
7-sept.	R12	jl	11:07	11:45	00:38	15	0	21	2	est	
7-sept.	R11	np	11:15	11:40	00:25	10	0	19	2		
14-sept.	20	jl	05:45	05:47	00:12	5	0	2	0		
14-sept.	19	jl	06:04	06:20	00:19	10	0	2	1	est	
14-sept.	21	np	06:15	06:25	00:10	10	0	0	0		
14-sept.	22	np	06:45	05:55	00:10	10	0	0	0		
14-sept.	12	jl	06:51	07:02	00:11	0	0	3	0		
14-sept.	1	np	07:07	07:17	00:10	10	0	0	0		
14-sept.	11	jl	07:14	07:26	00:12	0	0	3	0		
14-sept.	2	np	07:22	07:32	00:10	0	0	2	2		
14-sept.	10	jl	07:36	07:46	00:10	0	0	5	0		
14-sept.	3	np	07:41	07:51	00:10	0	0	2	2		
14-sept.	7	jl	07:51	08:05	00:13	0	0	5	0		
14-sept.	4	np	08:09	08:19	00:10	0	0	2	2		
14-sept.	8	jl	08:13	08:23	00:10	5	0	7	0		
14-sept.	1	np	08:24	08:53	00:29	0	0	2	1		
14-sept.	9	jl	08:30	08:40	00:10	10	0	7	0		
14-sept.	R3	jl	09:05	09:45	00:40	10	0	10	2	nord	
14-sept.	R1	np	09:15	09:40	00:25	10	0	4	3		
14-sept.	R5	jl	09:55	10:35	00:40	50	0	12	3	nord	
14-sept.	R10	np	10:00	10:30	00:30	70	0	4	3		
14-sept.	R12	jl	10:47	11:45	00:58	95	0	12	3	nord	
14-sept.	R11	np	11:02	11:27	00:25	70	0	4	3		
21-sept.	20	jl	06:05	06:15	00:10	15	0	5	1	sud-ouest	
21-sept.	1	np	06:13	06:23	00:10	25	0	2	1		
21-sept.	22	np	06:16	06:26	00:10	10	0	2	1		

Date	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
21-sept.	19	jl	06:25	06:38	00:13	15	0	5	1	sud-ouest	
21-sept.	21	np	06:30	06:40	00:10	10	0	2	1		
21-sept.	12	jl	07:05	07:15	00:10	15	0	6	2	sud-ouest	
21-sept.	11	jl	07:23	07:34	00:11	15	0	7	1	sud-ouest	
21-sept.	2	np	07:36	07:46	00:10	25	0	2	1		
21-sept.	10	jl	07:40	07:50	00:10	15	0	7	1	sud-ouest	
21-sept.	3	np	07:51	08:01	00:10	25	0	2	1		
21-sept.	7	jl	07:55	08:06	00:11	25	0	8	1	sud-ouest	
21-sept.	8	jl	08:15	08:30	00:15	20	0	9	1	sud-ouest	
21-sept.	4	np	08:28	08:38	00:10	25	0	8	1		
21-sept.	9	jl	08:37	08:50	00:13	10	0	8	0		
21-sept.	5	np	08:46	08:56	00:10	10	0	10	1		
21-sept.	R1	np	09:15	09:40	00:25	10	0	15	1		
21-sept.	R3	jl	09:15	10:10	00:55	10	0	13	2	sud-ouest	
21-sept.	R5	jl	10:25	11:00	00:45	5	0	14	2	sud-ouest	
21-sept.	R10	np	10:30	10:55	00:25	10	0	15	1		
21-sept.	R12	jl	11:15	11:50	00:35	15	0	13	3	sud-ouest	
21-sept.	R11	np	11:20	11:45	00:25	10	0	10	2		
27-sept.	20	jl	06:03	06:13	00:10	10	0	6	0		
27-sept.	22	np	06:18	06:28	00:10	10	0	6	0	nord-ouest	
27-sept.	19	jl	06:20	06:30	00:10	25	0	7	1	sud-ouest	
27-sept.	21	np	06:32	06:42	00:10	30	0	6	0	nord-ouest	
27-sept.	12	jl	07:05	07:15	00:10	25	0	8	2	sud-ouest	
27-sept.	1	np	07:18	07:28	00:10	30	0	7	2	nord-ouest	
27-sept.	11	jl	07:25	07:35	00:10	30	0	8	3	sud-ouest	
27-sept.	2	np	07:31	07:41	00:10	30	0	7	3	nord-ouest	
27-sept.	10	jl	07:42	05:52	00:10	30	0	9	3	sud-ouest	
27-sept.	3	np	07:45	07:55	00:10	30	0	7	3	nord-ouest	
27-sept.	7	jl	07:56	08:06	00:10	40	0	12	3	sud-ouest	
27-sept.	8	jl	08:12	08:22	00:10	40	0	13	3	sud-ouest	
27-sept.	4	np	08:16	08:26	00:10	30	0	7	3	nord-ouest	
27-sept.	9	jl	08:30	08:42	00:12	50	0	13	3	sud-ouest	
27-sept.	5	np	08:36	08:46	00:10	50	0	8	3	nord-ouest	
27-sept.	6	np	08:50	09:00	00:10	50	0	8	3	nord-ouest	

Date	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
27-sept.	R3	jl	09:20	10:03	00:43	25	0	13	4	ouest	
27-sept.	R1	np	09:35	10:00	00:25	20	0	12	3	nord-ouest	
27-sept.	R5	jl	10:12	10:45	00:33	15	0	14	3	ouest	
27-sept.	R10	np	10:18	10:43	00:25	20	0	12	3	nord-ouest	
27-sept.	R12	jl	10:47	11:25	00:33	20	0	16	2	ouest	
27-sept.	R11	np	11:00	11:25	00:25	10	0	12	3	nord-ouest	
5-oct.	20	jl	06:12	06:22	00:10	10	0	4	0		
5-oct.	19	jl	06:26	06:36	00:10	15	0	4	3	nord-ouest	
5-oct.	12	jl	07:29	07:39	00:10	0	0	5	4	nord-ouest	
5-oct.	11	jl	07:48	07:58	00:10	0	0	6	4	nord-ouest	
5-oct.	10	jl	08:04	08:14	00:10	0	0	6	3	nord-ouest	
5-oct.	7	jl	08:20	08:30	00:10	0	0	6	4	nord-ouest	
5-oct.	8	jl	08:35	08:45	00:10	5	0	6	3	nord-ouest	
5-oct.	9	jl	08:49	08:59	00:10	5	0	6	4	nord-ouest	
5-oct.	R3	jl	09:20	10:00	00:40	50	0	6	4	nord-ouest	
5-oct.	R5	jl	10:20	10:55	00:35	30	0	6	4	nord-ouest	
5-oct.	R12	jl	11:00	11:20	00:20	35	0	6	4	nord-ouest	
11-oct.	20	jl	06:35	06:45	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	19	jl	06:49	06:59	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	22	np	06:49	06:59	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	21	np	07:04	07:14	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	12	jl	07:34	07:44	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	4	np	07:39	07:49	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	5	np	07:50	08:00	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	11	jl	07:53	08:03	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	6	np	08:02	08:12	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	10	jl	08:10	08:20	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	7	jl	08:22	08:32	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	1	np	08:22	08:32	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	8	jl	08:35	08:45	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	2	np	08:36	08:46	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	9	jl	08:48	08:58	00:10	100	0	5	4	nord-est	
11-oct.	3	np	08:50	09:00	00:10	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	R3	jl	09:17	09:52	00:35	100	0	5	4	nord-est	

Date	Point	Observateur	Début	Fin	Durée	Couverture (%)	Précipitation	T (celsius)	Vent	Origine	Note(s)
11-oct.	R1	np	09:25	09:50	00:25	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	R5	jl	10:00	10:35	00:35	100	0	6	4	nord-est	
11-oct.	R10	np	10:07	10:32	00:25	100	0	7	4	nord-est	
11-oct.	R12	jl	10:37	11:07	00:30	95	0	6	4	nord-est	
11-oct.	R11	np	10:45	11:10	00:25	100	0	7	4	nord-est	
18-oct.	20	jl	06:50	07:00	00:10	100	0	4	2	ouest	
18-oct.	19	jl	07:04	07:14	00:10	100	0	4	2	ouest	
18-oct.	22	np	07:05	07:15	00:10	90	0	10	0		
18-oct.	21	np	07:20	07:30	00:10	90	0	10	1	ouest	
18-oct.	12	jl	07:48	07:58	00:10	100	0	4	2	ouest	
18-oct.	4	np	07:53	08:03	00:10	90	0	10	3	ouest	
18-oct.	11	jl	08:06	08:16	00:10	100	0	5	2	ouest	
18-oct.	5	np	08:09	08:19	00:10	90	0	10	3	ouest	
18-oct.	10	jl	08:20	08:30	00:10	90	0	5	2	ouest	
18-oct.	6	np	08:20	08:30	00:10	90	0	10	3	ouest	
18-oct.	7	jl	08:34	08:44	00:10	90	0	5	2	ouest	
18-oct.	1	np	08:38	08:48	00:10	50	0	10	3	ouest	
18-oct.	8	jl	08:49	08:59	00:10	50	0	5	1	ouest	
18-oct.	2	np	08:52	09:02	00:10	50	0	10	3	ouest	
18-oct.	9	jl	09:02	09:12	00:10	70	0	5	1	ouest	
18-oct.	3	np	09:05	09:15	00:10	50	0	10	3	ouest	
18-oct.	R3	jl	09:33	10:10	00:37	80	0	5	3	ouest	
18-oct.	R1	np	09:40	10:05	00:25	90	0	10	3	ouest	
18-oct.	R5	jl	10:15	10:55	00:40	60	0	6	2	ouest	
18-oct.	R10	np	10:28	10:53	00:25	60	0	10	4	ouest	
18-oct.	R12	jl	11:00	11:40	00:40	80	0	6	2	ouest	
18-oct.	R11	np	11:10	11:35	00:25	60	0	10	2	ouest	

ANNEXE D. Registre des espèces observées lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans les secteurs de Baie-des-sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Alaudidae	Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Horned Lark	ALHC	Migrateur
Anatidae	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	BECA	Migrateur
Emberizidae	Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	White-crowned Sparrow	BRCB	Migrateur
Emberizidae	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Snow Bunting	BRNE	Migrateur
Accipitridae	Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	BUQR	Migrateur
Accipitridae	Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Hawk	BUPA	Migrateur
Accipitridae	Buse sp.	-----	-----	BUSP	Migrateur
Anatidae	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveler	CASO	Migrateur
Scolopacidae	Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	CHSO	Migrateur
Scolopacidae	Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	Greater Yellowlegs	GRCH	Migrateur
Bombycillidae	Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	Bohemian Waxwing	JABO	Migrateur
Anatidae	Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	Snow Goose	OINE	Migrateur
Accipitridae	Petite Buse	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Hawk	PEBU	Migrateur
Accipitridae	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Bald Eagle	PYTB	Migrateur
Cathartidae	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	URTR	Migrateur
Pandionidae	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	BAPE	Nicheur migrateur
Scolopacidae	Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	American Woodcock	BEAM	Nicheur migrateur
Scolopacidae	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	BEMA	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	White-throated Sparrow	BRGB	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Song Sparrow	BRCH	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	Lincoln's Sparrow	BRLI	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Savannah Sparrow	BRPR	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Chipping Sparrow	BRFA	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Fox Sparrow	BRFAU	Nicheur migrateur
Accipitridae	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	BUMA	Nicheur migrateur
Anatidae	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	CACO	Nicheur migrateur
Anatidae	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	American Black Duck	CANO	Nicheur migrateur
Fringillidae	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	American Goldfinch	CHJA	Nicheur migrateur
Scolopacidae	Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	Spotted Sandpiper	CHGR	Nicheur migrateur
Phalacrocoracidae	Cormoran à aigrette	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Double-crested Cormorant	COAI	Nicheur migrateur

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Corvidae	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	American Crow	COAM	Nicheur migrateur
Caprimulgidae	Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	ENAM	Nicheur migrateur
Accipitridae	Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	EPBR	Nicheur migrateur
Sturnidae	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	European Starling	ETSA	Nicheur migrateur
Falconidae	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	FAEM	Nicheur migrateur
Laridae	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	GOAR	Nicheur migrateur
Anatidae	Grand Harle	<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser	GRHA	Nicheur migrateur
Certhiidae	Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Brown Creeper	GRBR	Nicheur migrateur
Turtidae	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	GRDO	Nicheur migrateur
Turtidae	Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	GRBO	Nicheur migrateur
Turtidae	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Veery	GRFA	Nicheur migrateur
Turtidae	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Hermit Thrush	GRSO	Nicheur migrateur
Hirundinidae	Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Tree Swallow	HIBI	Nicheur migrateur
Gaviidae	Huard à collier	<i>Gavia immer</i>	Common Loon	HUCO	Nicheur migrateur
Bombycillidae	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	JAAM	Nicheur migrateur
Emberizidae	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Dark-eyed Junco	JUAR	Nicheur migrateur
Turtidae	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	American Robin	MEAM	Nicheur migrateur
Tyrannidae	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Alder Flycatcher	MOAU	Nicheur migrateur
Tyrannidae	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Least Flycatcher	MOTC	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson's Warbler	PACN	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à collier	<i>Parula americana</i>	Northern Parula	PACOL	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>	Palm Warbler	PACR	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	PACJ	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	PAFM	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Black-throated Green Warbler	PAGN	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à gorge orangée	<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	PAGO	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Nashville Warbler	PAJG	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>	Bay-breasted Warbler	PAPB	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	Magnolia Warbler	PATC	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	PABL	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Ovenbird	PACO	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	PARU	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Canada Warbler	PACA	Nicheur migrateur

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Parulidae	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	PAFL	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	PAJA	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	PAMA	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline noire et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	PANB	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	PAOB	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	Blackpoll Warbler	PARA	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	Cape May Warbler	PATI	Nicheur migrateur
Picidae	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Northern Flicker	PIFL	Nicheur migrateur
Picidae	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	PIMA	Nicheur migrateur
Emberizidae	Quiscal brun	<i>Quiscalus quiscalus</i>	Common Crackle	QUBR	Nicheur migrateur
Sylviidae	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Golden-crowned Kinglet	ROCD	Nicheur migrateur
Sylviidae	Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Ruby-crowned Kinglet	ROCR	Nicheur migrateur
Fringillidae	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Purple Finch	ROPO	Nicheur migrateur
Anatidae	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca carolinensis</i>	Green-winged Teal	SAHI	Nicheur migrateur
Troglodytidae	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	TRMI	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Blue-headed Vireo	VITB	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	VIPH	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	VIYR	Nicheur migrateur
Accipitridae	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	AUPA	Nicheur résidant
Falconidae	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	CRAM	Nicheur résidant
Fringillidae	Durbecc des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	Pine Grosbeak	DUBS	Nicheur résidant
Corvidae	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Blue Jay	GEBL	Nicheur résidant
Tetraonidae	Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Ruffed Grouse	GEHU	Nicheur résidant
corvidae	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	GRCO	Nicheur résidant
Picidae	Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Pileated Woodpecker	GRPI	Nicheur résidant
Strigidae	Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Great Horned Owl	GRDU	Nicheur résidant
Paridae	Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonica</i>	Boreal Chickadee	METB	Nicheur résidant
Paridae	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Black-capped Chickadee	METN	Nicheur résidant
corvidae	Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Gray Jay	MECA	Nicheur résidant
Picidae	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Hairy Woodpecker	PICH	Nicheur résidant
Picidae	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Downy Woodpecker	PIMI	Nicheur résidant
Sittidae	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Red-breasted Nuthatch	SIPR	Nicheur résidant
Columbidae	Tourterelle triste	<i>Zenaidura macroura</i>	Mourning Dove	TOTR	Nicheur résidant
Fringillidae	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Red Crossbill	BCSA	Indéterminé

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Scolopacidae	Bécasseau	----	----	BECASSEAU	----
Anatidae	Canard sp.	----	----	CANARD	----
Falconidae	Faucon sp.	<i>Falco sp.</i>	Falcon sp.	FASP	----
Laridae	Goéland sp.	----	----	GOSP	----
Turtidae	Grive sp.	<i>Turdus sp.</i>	Trush sp.	GRSP	----
	Inconnu	----	----	INCONNU	----
Parulidae	Paruline sp.	<i>Silvia sp.</i>	Warbler sp.	PASP	----
	Passereau sp.	----	----	PASS	----
Picidae	Pic sp.	----	----	PISP	----
	Rapace	----	----	RAPA	----
Sylviidae	Roitelet sp.	----	----	ROISP	----

ANNEXE E. Registre des espèces observées lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Alaudidae	Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Horned Lark	ALHC	Migrateur
Anatidae	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	BECA	Migrateur
Emberizidae	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Snow Bunting	BRNE	Migrateur
Emberizidae	Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>	American Tree Sparrow	BRHU	Migrateur
Accipitridae	Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	BUQR	Migrateur
Accipitridae	Buse sp.	----	----	BUSP	Migrateur
Scolopacidae	Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	CHSO	Migrateur
Anatidae	Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	Snow Goose	OINE	Migrateur
Accipitridae	Petite Buse	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Hawk	PEBU	Migrateur
Cathartidae	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	URTR	Migrateur
Pandionidae	Balibuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	BAPE	Nicheur migrateur
Scolopacidae	Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	American Woodcock	BEAM	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	White-throated Sparrow	BRGB	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Song Sparrow	BRCH	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	Lincoln's Sparrow	BRLI	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Savannah Sparrow	BRPR	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Chipping Sparrow	BRFA	Nicheur migrateur
Emberizidae	Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Fox Sparrow	BRFAU	Nicheur migrateur
Accipitridae	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	BUMA	Nicheur migrateur
Anatidae	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	CACO	Nicheur migrateur
Anatidae	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	American Black Duck	CANO	Nicheur migrateur
Fringillidae	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	American Goldfinch	CHJA	Nicheur migrateur
Trochilidae	Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	Ruby-throated Hummingbird	COGR	Nicheur migrateur
Corvidae	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	American Crow	COAM	Nicheur migrateur
Caprimulgidae	Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	ENAM	Nicheur migrateur
Accipitridae	Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	EPBR	Nicheur migrateur
Sturnidae	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	European Starling	ETSA	Nicheur migrateur
Laridae	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Ring-billed Gull	GOBC	Nicheur migrateur
Laridae	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	GOAR	Nicheur migrateur

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Ardeidae	Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	GRHE	Nicheur migrateur
Turtidae	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	GRDO	Nicheur migrateur
Hirundinidae	Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Cliff Swallow	HIFB	Nicheur migrateur
Gaviidae	Huard à collier	<i>Gavia immer</i>	Common Loon	HUCO	Nicheur migrateur
Bombycillidae	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	JAAM	Nicheur migrateur
Emberizidae	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Dark-eyed Junco	JUAR	Nicheur migrateur
Alcedinidae	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	MAPA	Nicheur migrateur
Turtidae	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	American Robin	MEAM	Nicheur migrateur
Tyrannidae	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Least Flycatcher	MOTC	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	PACJ	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Black-throated Green Warbler	PAGN	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	PABL	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Ovenbird	PACO	Nicheur migrateur
Parulidae	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	PAMA	Nicheur migrateur
Picidae	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Northern Flicker	PIFL	Nicheur migrateur
Emberizidae	Quiscal bronzé	<i>Quiscalus quiscalus</i>	Common Crackle	QUBR	Nicheur migrateur
Sylviidae	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Golden-crowned Kinglet	ROCD	Nicheur migrateur
Sylviidae	Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Ruby-crowned Kinglet	ROCR	Nicheur migrateur
Fringillidae	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Purple Finch	ROPO	Nicheur migrateur
Troglodytidae	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	TRMI	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Blue-headed Vireo	VITB	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	VIYR	Nicheur migrateur
Vireonidae	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	VIPH	Nicheur migrateur
Fringillidae	Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	White-winged Crossbill	BCBI	Nicheur résidant
Falconidae	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	CRAM	Nicheur résidant
Fringillidae	Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	Pine Grosbeak	DUBS	Nicheur résidant
Corvidae	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Blue Jay	GEBL	Nicheur résidant
Tetraonidae	Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Ruffed Grouse	GEHU	Nicheur résidant
corvidae	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	GRCO	Nicheur résidant
Picidae	Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Pileated Woodpecker	GRPI	Nicheur résidant
Paridae	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Black-capped Chickadee	METN	Nicheur résidant
Corvidae	Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Gray Jay	MECA	Nicheur résidant
Picidae	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Hairy Woodpecker	PICH	Nicheur résidant

Famille	Nom français	Nom latin	Nom anglais	Code	Statut
Sittidae	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Red-breasted Nuthatch	SIPR	Nicheur résidant
Fringillidae	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	Pine Siskin	TAPI	Nicheur résidant
Columbidae	Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	TOTR	Nicheur résidant
Fringillidae	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Red Crossbill	BCSA	Indéterminé
Fringillidae	Bec-croisé sp.	----	----	BCSP	Indéterminé
Emberizidae	Bruant sp.	----	----	BRSP	----
Anatidae	Canard sp.	----	----	CANARD	----
Falconidae	Faucon sp.	<i>Falco sp.</i>	Falcon sp.	FASP	----
Laridae	Goéland sp.	----	----	GOSP	----
Turtidae	Grive sp.	<i>Turdus sp.</i>	Trush sp.	GRSP	----
Hirundinidae	Hirondelle sp.			HISP	----
	Inconnu	----	----	INCONNU	----
Bombycillidae	Jaseur sp.	----	----	JASP	----
Parulidae	Paruline sp.	<i>Silvia sp.</i>	Warbler sp.	PASP	----
Parulidae	Passereau sp.	----	----	PASS	----
Picidae	Pic sp.	----	----	PISP	----
Columbidae	Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>	Rock Dove	PIBI	----
	Rapace	----	----	RAPA	----
Sylviidae	Roitelet sp.	----	----	ROISP	----

ANNEXE F. Abondance et diversité relatives des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai 2004 et le 10 juin 2004

Point	Abondance (nbre oiseaux)			Diversité (nbre espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative (nbre ind. observés/h)	Diversité relative (nbre espèces observées/h)	
	Matin	Après- midi	Soir					Total
1	81		8	89	28	1,3	68,5	21,5
2	100		7	107	36	1,2	89,2	30,0
3	119			119	28	1,0	119,0	28,0
4	73		5	78	26	1,3	60,0	20,0
5	77			77	24	1,0	77,0	24,0
6	65			65	22	0,8	81,3	27,5
7	110			110	33	1,0	110,0	33,0
8	90			90	32	1,0	90,0	32,0
9	119			119	33	1,0	119,0	33,0
10	94		5	99	34	1,2	82,5	28,3
11	91		16	107	34	1,5	71,3	22,6
12	76		17	93	33	1,3	71,5	25,4
13	52		12	64	25	1,0	64,0	25,0
14	57		23	80	22	1,2	66,7	18,3
15	52		15	67	18	1,0	67,0	18,0
16	110		31	141	30	1,3	108,5	23,1
17	68		22	90	25	1,2	75,0	20,8
18	63		28	91	30	1,2	75,8	25,0
19	18			18	14	0,2	90,0	70,0
20	55			55	12	0,3	183,3	40,0
21	41			41	23	0,3	136,7	76,7
22	14			14	10	0,2	70,0	50,0
23	111			111	31	1,3	85,4	23,8
24	85			85	26	1,2	70,8	21,7

Point	Abondance (nbre oiseaux)			Diversité (nbre espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative (nbre ind. observés/h)	Diversité relative (nbre espèces observées/h)	
	Matin	Après- midi	Soir					Total
25			8	8	6	0,3	26,7	20,0
26			2	2	2	0,3	6,7	6,7
27	13		13	26	9	0,5	52,0	18,0
28			12	12	7	0,3	40,0	23,3
29	45		8	53	21	0,8	66,3	26,3
30	22		10	32	13	0,3	106,7	43,3
31	51			51	21	0,8	63,8	26,3
32	58			58	24	0,8	72,5	30,0
33	46			46	18	1,0	46,0	18,0
34	75			75	28	1,0	75,0	28,0
35	34			34	18	0,7	48,6	25,7
36	63			63	21	0,8	78,8	26,3
37	59			59	21	0,7	84,3	30,0
38	63			63	29	0,7	90,0	41,4
39	86			86	25	1,0	86,0	25,0
40	14			14	10	0,2	70,0	50,0
41	38		12	50	18	0,7	71,4	25,7
42	40		15	55	21	0,7	78,6	30,0
43	47		8	55	21	0,7	78,5	30,0
44			6	6	4	0,2	30,0	20,0
45	67		6	73	25	1,0	73,0	25,0
46	50		13	63	17	0,8	78,8	21,3
47	29		5	34	18	0,7	48,6	25,7
48	24			24	16	0,3	80,0	53,3
49	18			18	14	0,3	60,0	46,7
R1		2 710		2 710	13	5,8	467,2	2,2
R2		77		77	8	2,8	27,5	2,9
R3		1 053		1 053	13	3,4	309,7	3,8
R4		1		1	1	0,5	2,0	2,0

Point	Abondance (nbre oiseaux)			Diversité (nbre espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative (nbre ind. observés/h)	Diversité relative (nbre espèces observées/h)	
	Matin	Après- midi	Soir					Total
R5		24		24	6	2,0	12,0	3,0
R6		14		14	4	2,4	5,8	1,7
R7		0		0	---	0,7	0,0	---
R8		59		59	6	2,9	20,3	2,1
R9		1		1	1	0,7	1,4	1,4
Total	2 763	3 939	307	7 009		60,8		

Note : Ce tableau tient compte des observations réalisées aux points d'écoute et aux points d'observation, ce qui explique la différence des totaux par rapport au tableau 1.

ANNEXE G. Abondance et diversité relatives des oiseaux observés lors de l'inventaire ornithologique réalisé dans le secteur de Baie-des-sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Point	Abondance (N oiseaux)			Diversité (Nbre espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative (Nbre ind. observés/h)	Diversité relative (Nbre espèces observées/h)
	Matin	Après-midi	Total				
1	61	-	61	20	1,7	35,9	11,8
2	35	-	35	13	1,2	29,2	10,8
3	51	-	51	13	1,2	42,5	10,8
4	97	-	97	18	1,2	80,8	15,0
5	59	-	59	10	0,8	73,8	12,5
6	45	-	45	13	0,7	64,3	18,6
7	70	-	70	16	1,4	50,0	11,4
8	59	-	59	12	1,3	45,4	9,2
9	49	-	49	11	1,3	37,7	8,5
10	21*	-	21*	10	1,3	16,2	7,7
11	51**	-	51**	11	1,4	36,4	7,9
12	115**	-	115**	14	1,4	82,1	10,0
19	218	-	218	19	1,6	136,3	11,9
20	206	-	206	13	1,4	147,1	9,3
21	143	-	143	17	1,1	130,0	15,5
22	97	-	97	14	1,1	88,2	12,7
R1	-	1 577	1 577	16	3,1	508,7	5,2
R3	-	1 467	1 467	23	5,3	276,8	4,3
R5	-	372	372	18	5	74,4	3,6
R10	-	408	408	13	3,1	131,6	4,2
R11	-	375	375	14	3	125,0	4,7
R12	-	574	574	20	5,1	112,5	3,9
Total	1 190	4 773	5 963		30,0		

* Un voilier d'Oie des neiges a été observé, mais non dénombré

** Un voilier de Bernaches du Canada a été observé, mais non dénombré

Note : Ce tableau tient compte des observations réalisées aux points d'écoute et aux points d'observation, ce qui explique la différence des totaux par rapport au tableau 3.

ANNEXE H. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans les secteurs de Baie-des-Sables et de Saint-Luc-de-Matane entre le 10 mai et le 10 juin 2004

Espèce	10	15	20	25	30	40	50	60	70	100	120	150 et +	Total	N entre 40 et 120 m	% 40-120 m
Autour des palombes	2							1					3	1	33,3
Balbusard pêcheur			1									1	2	0	0
Bécasse d'Amérique	2												2	0	0
Bruant à gorge blanche	18												18	0	0
Bruant des neiges	1 100				65								1 165	0	0
Busard Saint-Martin	3	1	2			1	1						8	2	25
Buse pattue					1		1	7				1	10	8	80
Buse à queue rousse					1		1	1	1				12	3	18,8
Buse sp.										1			1	1	100
Canard colvert		4		1	1								6	0	0
Canard sp.					2	3							5	3	60
Chardonneret jaune	1			20									21	0	0
Corneille d'Amérique		1									1		2	1	50
Crécerelle d'Amérique	2	1											3	0	0
Durbec des sapins	2												2	0	0
Épervier brun							1					2	3	1	33,3
Étourneau sansonnet			10		40								50	0	0
Faucon émerillon	1												1	0	0
Faucon sp.								1					1	1	100
Geai bleu	1	4											5	0	0
Grand Corbeau	4	21	2		40								67	0	0
Grand Harle					6								6	0	0
Grive à dos olive	1												1	0	0
Grive solitaire	2												2	0	0
Hirondelle bicolore					3								3	0	0
Jaseur d'Amérique			59										59	0	0
Junco ardoisé	3												3	0	0
Merle d'Amérique	8	1	6										15	0	0
Mésange à tête brune	1												1	0	0

Espèce	10	15	20	25	30	40	50	60	70	100	120	150 et +	Total	N entre 40 et 120 m	% 40-120 m
Mésange à tête noire	5												5	0	0
Mésangeai du Canada	1												1	0	0
Oie des neiges										2 970			2 970	2 970	100
Paruline à croupion jaune	1												1	0	0
Paruline à gorge orangée			1										1	0	0
Paruline couronnée	1												1	0	0
Paruline sp.	1												1	0	0
Passereau sp.	306	15	2										323	0	0
Petite Buse										4		2	6	4	66,7
Pic mineur	2												2	0	0
Pygargue à tête blanche												1	1	0	0
Quiscale bronzé		5			3								8	0	0
Rapace sp.			1								15	16	32	15	46,9
Roitelet à couronne rubis	1												1	0	0
Viréo à tête bleue	1												1	0	0
Total	1 470	53	84	21	162	4	4	10	1	2 975	16	35	4 835	3 010	
Pourcentage	30,4	1,1	1,7	0,4	3,4	0,1	0,1	0,2	0	61,5	0,3	0,7		62,3	

Note : Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

ANNEXE I. Hauteur estimée du vol des oiseaux observés dans le secteur de Baie-des-Sables entre le 4 septembre 2004 et le 18 octobre 2004

Espèce	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	100	120	150	200	250	Total	N entre 40 et 120m	% entre 40-120m
Alouette hausse-col	7			15													22	0	0,0
Balbuzard pêcheur												1					1	1	100,0
Bernache du Canada			1					38	1			350		25	217	70	702	389	55,4
Bec-croisé bifascié		5															5	0	0,0
Bec-croisé des sapins	2						11										13	11	84,6
Bec-croisé sp.				1													1	0	0,0
Bruant à gorge blanche	32																32	0	0,0
Bruant chanteur	2																2	0	0,0
Bruant de Lincoln	1																1	0	0,0
Bruant des neiges	60																60	0	0,0
Bruant des prés	5																5	0	0,0
Bruant familial	10																10		
Bruant fauve	7																7	0	0,0
Bruant hudsonien	4																4	0	0,0
Bruant sp.	18	13															31	0	0,0
Busard St-Martin	5	3						1									9	1	11,1
Buse à queue rousse								1									1	1	100,0
Buse sp.				2		1								2			5	0	0,0
Canard colvert								5									5	5	100,0
Canard noir								5									5	5	100,0
Canard sp.								14									14	14	100,0
Chardonneret jaune	12	3	1	13	8	15		19	30								101	49	48,5
Chevalier solitaire	6																6	0	0,0
Colibri à gorge rubis	1																1	0	0,0
Corneille d'Amérique	5	19	20	52		2	125	53	5	38		201	40		6		566	462	81,6
Crécerelle d'Amérique	1	1	2														4	0	0,0
Durbec des sapins								2									2	2	100,0
Engoulevent d'Amérique				1													1	0	0,0
Épervier brun			1														1	0	0,0
Étourneau sansonnet	150	17		25	25	128	1 000	50									1 395	1 050	75,3
Faucon sp.								1									1	1	100,0

Espèce	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	100	120	150	200	250	Total	N entre 40 et 120m	% entre 40-120m
Geai bleu	8	1	4		1	11	3										28	3	10,7
Gélinotte huppée	7				1												8	0	0,0
Goéland à bec cerclé								1									1	1	100,0
Goéland argenté	1					3											4	0	0,0
Goéland sp.		2		1				3				30					36	33	91,7
Grand Corbeau	1	3	2	2				9				1			4		22	10	45,5
Grand Héron								1									1	1	100,0
Grand Pic				1													1	0	0,0
Grive à dos olive		3															3	0	0,0
Grive sp.	1																1	0	0,0
Hirondelle à front blanc	2																2	0	0,0
Hirondelle sp.									4								4	4	100,0
Huard à collier												1					1	1	100,0
Inconnu	4		6	30	1		3	41								3	88	44	50,0
Jaseur d'Amérique			2	11													13	0	0,0
Jaseur sp.		8															8	0	0,0
Junco ardoisé	49	13															62	0	0,0
Martin-pêcheur d'Amérique		1															1	0	0,0
Merle d'Amérique	13	9	20	19		4		14									79	14	17,7
Mésange à tête noire	27																27	0	0,0
Mésangeai du Canada				1													1	0	0,0
Moucherolle tchébec	1																1	0	0,0
Oie des neiges								560		50	450	467		70	50	150	1 797	1 527	85,0
Paruline à croupion jaune			2														2	0	0,0
Paruline à gorge noire	3																3	0	0,0
Paruline bleue	2																		
Paruline masquée	2	1															3	0	0,0
Paruline sp.	7	1															8	0	0,0
Passereau sp.	28	13	51	156	54	36	48	90	27	25					200		728	190	26,1
Petite Buse								1				2					3	3	100,0
Pigeon Biset			2														2	0	0,0
Roitelet à couronne dorée	2																2	0	0,0
Roitelet à couronne rubis	1																1	0	0,0
Roselin pourpré	1																1	0	0,0

Espèce	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	100	120	150	200	250	Total	N entre 40 et 120m	% entre 40-120m
Sittelle à poitrine rousse			3	2	4												9	0	0,0
Tourterelle triste			2				1										3	1	33,3
Viréo de Philadelphie	1																1	0	0,0
Total	489	116	119	332	94	200	1 191	909	67	113	450	1 053	40	97	477	223	5 970	3 823	
Pourcentage	8,2	1,9	2,0	5,6	1,6	3,4	19,9	15,2	1,1	1,9	7,5	17,6	0,7	1,6	8,0	3,7		64,0	

Note : Ce tableau tient compte des observations exceptionnelles effectuées sur le site en dehors des points d'écoute et d'observation.

