



## **Parc éolien de Saint-Philémon**

### **Étude d'impact sur l'environnement**

### **Volume 3 : Études de référence et annexe**

Déposée au ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et des Parcs

Dossier n° 3211-12-191  
14 décembre 2011





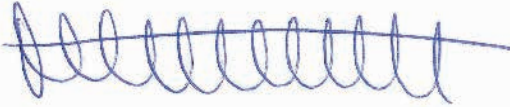
**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON**

**Étude d'impact sur l'environnement : volume 3**

PESCA Environnement  
14 décembre 2011



**PESCA ENVIRONNEMENT**



Directrice de projet

Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.



Chargé de projet

Francis Caron, B.A.A., M. Env.

**TABLE DES MATIÈRES**

- 2.1 Inventaire de la faune avienne
- 2.2 Inventaire de chauves-souris
- 2.3 Identification des systèmes de télécommunications  
Étude d'impact sur les systèmes de télécommunications
- 2.4 Étude de potentiel archéologique
- 2.5 Description du climat sonore initial

Annexe au chapitre 4 : Panneaux explicatifs des présentations publiques



---

**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON**

---

**Étude d'impact sur l'environnement : volume 3**

**2.1 *Inventaire de la faune avienne***

*PESCA Environnement  
14 décembre 2011*





# PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.

## Parc éolien de Saint-Philémon *Inventaire de la faune avienne*

14 décembre 2011





**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON**

**Inventaire de la faune avienne**

PESCA Environnement  
14 décembre 2011



**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON  
INVENTAIRE DE LA FAUNE AVIENNE**

Étude réalisée pour	Parc éolien Saint-Philémon S.E.C.
Rapport destiné au	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Diffusion	Privée
Version préliminaire déposée le	6 octobre 2011
Version finale déposée le	14 décembre 2011
N/Réf.	09100060-400

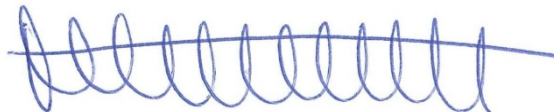
Photographies : PESCA Environnement

Citation en référence : PESCA Environnement. 2011. *Parc éolien de Saint-Philémon : Inventaire de la faune avienne.*  
Étude réalisée pour Parc éolien Saint-Philémon S.E.C. 38 pages et 6 annexes.

**ÉQUIPE DE RÉALISATION**

PESCA Environnement

Directrice de projet



Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet



Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.

Analyse des données  
et rédaction du rapport

Josée-Anne Beauchesne, biologiste

Inventaire

François Boulianne, biologiste  
Josée-Anne Beauchesne, biologiste

Révision linguistique

Mélissa Leboeuf, réviseuse linguistique

Contrôle de la qualité

Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.



## □ TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION .....	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	2
3	MÉTHODES .....	5
3.1	Généralités .....	5
3.2	Méthodes d'inventaire .....	6
3.2.1	Points d'observation.....	6
3.2.2	Recherche de nids.....	8
3.2.3	Transects .....	9
3.2.4	Points d'écoute .....	10
3.2.5	Visite de plans d'eau et de cours d'eau.....	10
3.2.6	Points d'appel de la grive de Bicknell .....	10
3.3	Consultation de banques de données.....	11
3.4	Traitement des données .....	12
3.4.1	Rapaces.....	12
3.4.2	Oiseaux terrestres.....	13
3.4.3	Sauvagine.....	13
4	RÉSULTATS ET DISCUSSION .....	14
4.1	Rapaces .....	14
4.1.1	Migration printanière .....	14
4.1.1.1	Indice d'abondance et nombre d'espèces de rapaces.....	14
4.1.1.2	Altitude et direction de vol.....	16
4.1.1.3	Comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces .....	17
4.1.2	Migration automnale .....	19
4.1.2.1	Indice d'abondance et nombre d'espèces de rapaces.....	19
4.1.2.2	Altitude et direction de vol.....	21
4.1.2.3	Comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces .....	22
4.1.3	Nidification .....	22
4.2	Oiseaux terrestres.....	26
4.2.1	Migration printanière .....	26
4.2.2	Migration automnale .....	28
4.2.3	Nidification .....	30
4.3	Sauvagine .....	31
4.4	Espèces à statut particulier .....	32
4.4.1	Grive de Bicknell.....	32
4.4.2	Banques de données.....	33

5	CONCLUSION.....	36
	BIBLIOGRAPHIE.....	37

## □ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Effort d'échantillonnage consacré à l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.....	5
Tableau 2	Effort d'inventaire pour les oiseaux terrestres en périodes de migration printanière et automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	9
Tableau 3	Effort d'inventaire pour la grive de Bicknell en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.....	11
Tableau 4	Variation spatiale de l'abondance des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	14
Tableau 5	Variation temporelle de l'abondance des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	15
Tableau 6	Altitude de vol des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.....	16
Tableau 7	Indices d'abondance des rapaces durant la migration printanière 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon en comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces .....	18
Tableau 8	Variation spatiale de l'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.....	19
Tableau 9	Variation temporelle de l'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.....	20
Tableau 10	Altitude de vol des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	21
Tableau 11	Indices d'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon en comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces .....	22
Tableau 12	Densité de couples nicheurs estimée en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	30
Tableau 13	Présence confirmée de la grive de Bicknell lors de l'inventaire réalisé en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	32
Tableau 14	Espèces à statut particulier observées durant l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon ou répertoriées dans les banques de données consultées.....	33



## □ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Zone d'étude pour l'inventaire de la faune avienne en 2010 et en 2011 .....	3
Figure 2	Direction de vol des rapaces (en %) notée aux points d'observation durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	16
Figure 3	Direction de vol des rapaces (en %) notée aux points d'observation durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	21
Figure 4	Localisation des nids et des rapaces observés lors du survol héliporté en 2011 .....	23
Figure 5	Variation temporelle de la densité des oiseaux terrestres en période de migration printanière 2010 dans le contexte du projet de Saint-Philémon .....	26
Figure 6	Variation temporelle de la diversité des oiseaux terrestres en période de migration printanière 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	27
Figure 7	Variation temporelle de la densité des oiseaux terrestres en période de migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	28
Figure 8	Variation temporelle de la diversité des oiseaux terrestres en période de migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon .....	29

## □ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Coordonnées des sites utilisés pour l'inventaire de la faune avienne en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon
Annexe B	Conditions météorologiques lors de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon
Annexe C	Résultats détaillés de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon
Annexe D	Trajectoire des rapaces observés aux sites d'inventaire durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011
Annexe E	Trajectoire des rapaces observés aux sites d'inventaire durant la migration automnale 2010
Annexe F	Statut de résidence des espèces observées lors de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon



# 1 Introduction

Le projet de parc éolien de Saint-Philémon a été retenu par Hydro-Québec dans le cadre de l'appel d'offres pour l'acquisition de 250 MW issus de projets communautaires (A/O 2009-02). Ce projet est développé par Parc éolien Saint-Philémon S.E.C., société formée de 3 partenaires : Sprott Power Corp., la municipalité de Saint-Philémon et la municipalité régionale de comté (MRC) Bellechasse. Le parc éolien comprendra 8 éoliennes Enercon E-82 de 3 MW chacune, pour une puissance nominale de 24 MW.

L'établissement du parc éolien nécessite au préalable la réalisation et le dépôt, par l'initiateur du projet, d'une étude d'impact sur l'environnement, analysant les effets potentiels de la construction et de l'exploitation du parc éolien sur les composantes environnementales du milieu. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) requiert, selon la directive émise en regard du projet, que la faune avienne soit décrite et qu'une attention particulière soit portée à l'utilisation, en fonction des saisons, de la zone d'étude par les oiseaux nicheurs, les oiseaux migrateurs et les rapaces (MDDEP, 2011).

Dans ce contexte, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a produit le *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF, 2008). Parallèlement, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada a élaboré un protocole relatif aux études aviennes dans le cadre de projets éoliens (Environnement Canada, 2007).

L'inventaire ornithologique effectué dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon est basé sur ces documents de référence. Les protocoles ont été soumis au représentant régional du MRNF et ajustés en fonction des commentaires reçus. L'inventaire vise 4 objectifs :

- Décrire quantitativement l'utilisation de la zone d'étude par les rapaces en périodes de migration printanière et automnale et en période de nidification;
- Décrire quantitativement l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux terrestres en périodes de migration printanière et automnale et en période de nidification;
- Décrire quantitativement l'utilisation de la zone d'étude par la sauvagine en périodes de migration printanière et automnale et en période de nidification;
- Vérifier la présence d'espèces à statut particulier, notamment la grive de Bicknell.

## 2 Description de la zone d'étude

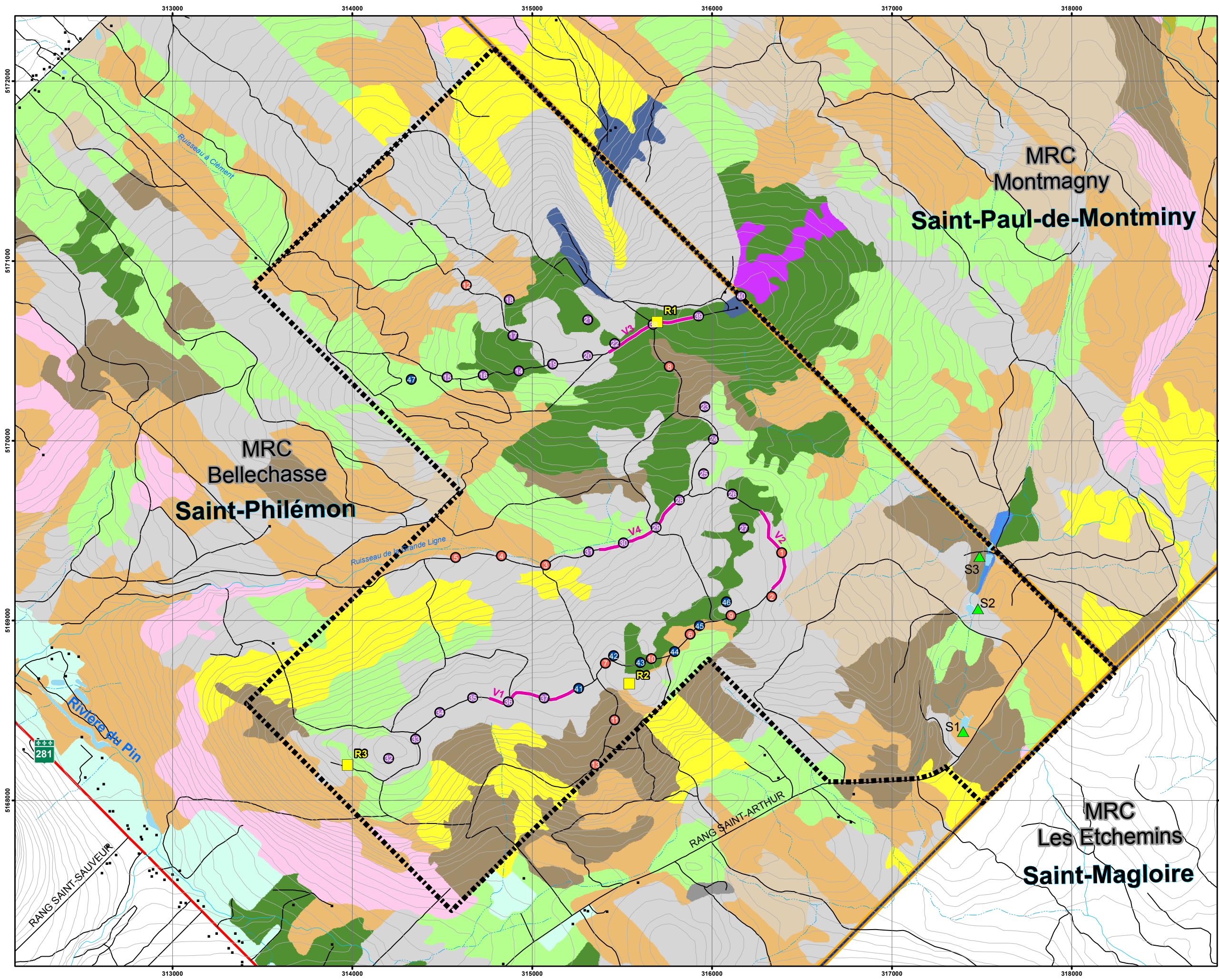
La zone d'étude correspond au domaine du parc éolien de Saint-Philémon et à ses environs immédiats. Le domaine, d'une superficie de 1 115 ha, est situé sur le territoire de la municipalité de Saint-Philémon, dans la MRC Bellechasse (figure 1).

La zone d'étude se trouve dans le massif montagneux des Appalaches, formé de hautes collines arrondies à versants de pente modérée, avec escarpements rocheux majoritairement orientés est-ouest. L'altitude moyenne de la zone d'étude est de 615 m et un sommet atteint 850 m dans le secteur de la montagne de la Grande Coulée.

La zone d'étude englobe des ruisseaux intermittents de tête, notamment le ruisseau de la Grande Ligne, mais n'englobe aucun cours d'eau permanent ni aucun lac d'importance (figure 1).

Le territoire est principalement à vocation forestière. La zone d'étude comprend principalement des peuplements en régénération issus de coupes forestières, des peuplements mélangés et des sapinières.

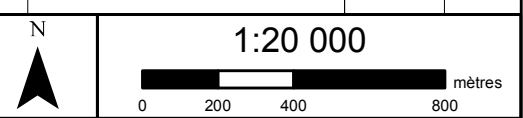
L'étude des rapaces en période de nidification nécessite une couverture territoriale plus étendue, conformément au protocole du MRNF (2008). Pour ce volet de l'inventaire, un périmètre supplémentaire de 20 km autour des limites du parc éolien a été pris en considération.



Parc éolien de Saint-Philémon

Figure 1. Zone d'étude pour l'inventaire de la faune avienne en 2010 et en 2011

- Sites d'inventaire**
- Point d'observation - Rapaces
  - Point d'appel - Grive de Bicknell
  - Point d'écoute - Oiseaux terrestres
  - Point d'écoute et d'appel
  - ▲ Point d'inventaire - Sauvagine
  - Transect - Oiseaux terrestres
  - Domaine du parc éolien
- Autres éléments**
- Bâtiment
  - Courbe de niveau (équid. 10 m)
  - Route collectrice pavée
  - Chemin
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Plan d'eau
  - Limite municipale
  - Limite des MRC
- Peuplements forestiers**
- Bétulaie jaune
  - Érablière
  - Feuillus indéterminés et feuillus intolérants
  - Mélangés à dominance feuillue
  - Mélangés à dominance résineuse
  - Cédrière
  - Sapinière
  - Épidémie
  - Plantation
  - Régénération
- Autres couverts**
- Terrain agricole; Friche
  - Gravière
  - Zone inondée
  - Activité humaine



N/Ref. : 09100060 - 400

Date : 14 décembre 2011

## 3 Méthodes

### 3.1 Généralités

Les groupes d'oiseaux ciblés pour l'inventaire de la faune avienne sont les rapaces, les oiseaux terrestres, la sauvagine et les espèces à statut particulier, notamment la grive de Bicknell. Dans le contexte de la présente étude, les oiseaux terrestres désignent toutes les espèces aviennes, à l'exception des rapaces et de la sauvagine, et regroupent principalement les espèces de passereaux et les pics. La sauvagine regroupe toutes les espèces d'oies et de canards barboteurs ou plongeurs.

Trois périodes d'inventaire ont été couvertes :

- La migration printanière (14 jours d'inventaire entre le 15 avril et le 2 juin 2010 et 3 jours entre le 30 mars et le 12 avril 2011);
- La nidification (7 jours d'inventaire entre le 20 mai et le 12 juillet 2010 et 1 jour le 22 mai 2011);
- La migration automnale (13 jours d'inventaire entre le 19 août et le 3 novembre 2010).

Les inventaires ont été réalisés selon 6 méthodes en fonction des périodes d'inventaire et des groupes d'oiseaux ciblés (tableau 1).

*Tableau 1 Effort d'échantillonnage consacré à l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Groupe d'oiseaux	Méthode d'inventaire	Migration printanière 2010 (heure)	Nidification 2010 (heure)	Migration automnale 2010 (heure)	Migration printanière 2011 (heure)	Total (heure)
Rapaces	Points d'observation	56,0	- <sup>a</sup>	84,0	21,0	161,0
	Recherche de nids	-	5,8	-	-	5,8
Oiseaux terrestres	Transects	14,2	-	10,2	-	24,4
	Points d'écoute	-	13,3	-	-	13,3
Sauvagine	Visite de plans d'eau et de cours d'eau	- <sup>b</sup>	1,5	- <sup>b</sup>	-	1,5
Grive de Bicknell	Inventaire par appel	-	27,3	-	-	27,3
<b>Total</b>		<b>70,2</b>	<b>47,9</b>	<b>94,2</b>	<b>21,0</b>	<b>233,3</b>

a - : sans objet.

b La sauvagine observée au cours des inventaires d'oiseaux terrestres et de rapaces a été notée ponctuellement en période de migration.

## 3.2 Méthodes d'inventaire

### 3.2.1 Points d'observation

Les points d'observation permettent d'inventorier les rapaces en migration (MRNF, 2008). Deux points ont été localisés dans des endroits surélevés et dépourvus de végétation haute, offrant une vue dégagée sur les alentours (photos 1 et 2).



Photo 1 Vue à partir du point d'observation R1



Photo 2 Vue à partir du point d'observation R2



Photo 3 Vue à partir du point d'observation R3

Initialement, les points d'observation R1 et R2 ont été choisis en fonction de leur accessibilité et de manière à couvrir adéquatement la zone d'étude (figure 1). À la demande du représentant régional du MRNF (M. Normand Latour, MRNF, 9 juin 2010), le point d'observation R2 a été déplacé à la pointe ouest de la montagne du Sixième (R3) en période de migration printanière afin de vérifier si la vallée de la rivière du Pin constitue une voie de migration privilégiée par les rapaces (figure 1 et photo 3). Ce déplacement a été effectué dès la migration printanière subséquente, soit en mars 2011. Les coordonnées géographiques des points d'observation sont indiquées à l'annexe A.

L'inventaire réalisé durant la migration printanière des rapaces s'est déroulé du 15 avril au 2 juin 2010, pour un total de 56,0 heures d'observation réparties sur 11 jours. Deux points d'observation (R1 et R2) ont été visités durant cette période.

Afin de couvrir les premières semaines de la migration printanière et de décrire l'utilisation de la zone d'étude par des migrateurs hâtifs, notamment l'aigle royal et le pygargue à tête blanche, un inventaire complémentaire a été réalisé du 30 mars au 12 avril 2011, pour un total de 21,0 heures d'observation réparties sur 3 jours. Deux points d'observation (R1 et R3) ont été visités durant cette période.

L'inventaire réalisé durant la migration automnale des rapaces s'est déroulé du 19 août au 3 novembre 2010, pour un total de 84,0 heures d'observation réparties sur 13 jours. Deux points d'observation (R1 et R2) ont été visités durant cette période (figure 1). Pour des raisons de sécurité, l'inventaire a été suspendu pendant la période de chasse à l'orignal (semaine débutant le 17 octobre 2010).

Les observations ont été effectuées entre 9 h 00 et 16 h 45, à raison de 3,5 heures d'inventaire par point par semaine. L'inventaire a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables à la migration des rapaces, soit lors de journées sans pluie ni brouillard (annexe B). La semaine débutant le 26 septembre 2010 n'a pu être couverte en raison de pluies abondantes.

Les données recueillies sont inspirées de la fiche standard de prise de données de la Hawk Migration Association of North America (2007-2010). Les informations notées lors des observations de rapaces sont :

- l'espèce;
- le nombre;
- le comportement (vol, chasse, etc.);
- le type de vol (plané, battu, etc.);
- la provenance, la direction et la hauteur de vol (0-50 m, 50-100 m, 100-150 m, 150 m et plus);
- la distance par rapport à l'observateur;
- le stade de maturité et le sexe de l'oiseau, lorsque possible.

Les données météorologiques notées au début de chaque heure d'inventaire sont :

- la couverture nuageuse;
- les précipitations;
- la température;
- la force et l'origine du vent;
- la hauteur approximative du plafond nuageux.

La sauvagine vue à partir des points d'observation a été notée ponctuellement durant la migration. Aucun effort spécifique n'a été consacré à ce groupe d'oiseau, les rapaces demeurant la priorité pour l'inventaire.



### 3.2.2 Recherche de nids

Conformément au protocole du MRNF (2008), un inventaire hélicopté a été réalisé dans un rayon de 20 km de la zone d'étude dans le but de rechercher des nids d'espèces de rapaces vulnérables au Québec (aigle royal, pygargue à tête blanche et faucon pèlerin). L'inventaire a été effectué le 22 mai 2011 et a nécessité 5,8 heures de vol.

L'aigle royal fréquente les régions montagneuses entrecoupées de vallées et de canyons aux versants rocheux et escarpés. Son territoire de chasse est caractérisé par des habitats ouverts et semi-ouverts tels que les plateaux, les prés, les tourbières, les brûlis et les zones de coupes forestières. Il construit son nid sur une falaise, un escarpement rocheux ou, plus rarement, dans une structure humaine (Équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec, 2005; MRNF, 2011).

Le pygargue à tête blanche niche à proximité de grandes étendues d'eau (bords de mer, plans d'eau ou cours d'eau à fort débit) associées à une bonne productivité piscicole. Il y construit son nid, généralement à moins de 300 m des rives, sur un arbre dominant (conifère ou feuillu) d'une forêt mature et surannée. Au Québec, les arbres les plus souvent employés sont le pin blanc, le mélèze laricin, le sapin baumier et les épinettes (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002; MRNF, 2011). Selon les informations fournies par le représentant régional du MRNF (M. Normand Latour, MRNF, 9 juin 2010), un couple de pygargues à tête blanche niche en bordure du lac Talon, à 13,5 km à l'est de la zone d'étude.

Le faucon pèlerin ne construit pas de nid : il s'installe directement dans des dépressions peu profondes sur la terre ou le gravier, généralement sur les falaises situées à proximité de l'eau. Toutefois, lorsque les falaises sont rares, d'autres endroits peuvent être utilisés : les escarpements ou les structures élevées comme les édifices, les ponts et les tours (Comité de rétablissement du faucon pèlerin au Québec, 2002; Société de la faune et des parcs & MRN, 2002).

La recherche de nids d'espèces de rapaces vulnérables au Québec a été effectuée en survolant les superficies boisées à proximité des lacs et des cours d'eau principaux. Des zones de falaises potentielles identifiées à l'aide de la base de données topographiques du Québec (BDTQ) ont également été survolées (figure 4).

Conformément au protocole (MRNF, 2008), le représentant régional du MRNF a demandé que des massifs forestiers de 70 ans et plus soient survolés afin de vérifier la présence potentielle de nids d'espèces de rapaces sans statut particulier (M. Normand Latour, MRNF, 17 mai 2010). Cette recherche a été effectuée à l'intérieur de la zone d'étude et en périphérie (jusqu'à 5 km) dans des massifs forestiers identifiés par le représentant régional du MRNF.

Les habitats retenus ont été survolés conformément au plan de vol déposé au préalable auprès du représentant du MRNF. Ce plan de vol tenait compte des résultats d'un inventaire similaire effectué en 2008 dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de parc éolien du Massif du Sud (BAPE, 2011). Les données recueillies lors des survols hélicoptés sont considérées valables pendant une période de 5 ans par la Direction des affaires régionales de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches du MRNF.

Les massifs forestiers de 70 ans et plus et les superficies boisées situées dans une zone de 500 m de part et d'autre des milieux aquatiques (rivières et lacs) ont été couverts par l'inventaire en effectuant des

lignes de vol espacées d'environ 250 m. Deux observateurs ont examiné la cime des arbres susceptibles d'abriter une structure de nidification. Aucune falaise n'était présente dans les zones potentielles identifiées au préalable.

Tout nid observé au cours de ce survol, qu'il appartienne ou non à une espèce à statut particulier, a été noté.

### 3.2.3 Transects

La méthode d'inventaire par transects permet le recensement des oiseaux terrestres en période de migration (Environnement Canada, 2007). Au printemps, 4 transects (T1 à T4) ont été visités 11 fois chacun, pour un total de 44 heures d'inventaire entre le 16 avril et le 2 juin 2010 (figure 1). À l'automne, les mêmes transects ont été visités 9 fois chacun, pour un total de 36 heures d'inventaire entre le 19 août et le 12 octobre 2010 (tableau 2). Les coordonnées géographiques des transects sont indiquées à l'annexe A.

*Tableau 2 Effort d'inventaire pour les oiseaux terrestres en périodes de migration printanière et automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Transect	Nombre de visites au printemps	Nombre de visites en automne	Nombre total de visites
T1	11	9	20
T2	11	9	20
T3	11	9	20
T4	11	9	20
Total	44	36	80

Les transects, d'une longueur de 500 m chacun, ont été visités entre 5 h 00 et 9 h 08 au printemps 2010 et entre 6 h 00 et 9 h 01 à l'automne 2010. Les inventaires ont été réalisés lorsque la force des vents était inférieure à 3 sur l'échelle de Beaufort (19 km/h) ou à 4 (28 km/h) aux endroits où la vitesse du vent est généralement élevée, à l'exception de 2 visites au cours desquelles les vents ont atteint une force de 5 sur l'échelle de Beaufort (annexe B). Les inventaires ont été réalisés lors de journées sans précipitations.

Tous les oiseaux vus et entendus le long du parcours ont été notés en évitant de compter 2 fois un même oiseau. Les informations notées lors des visites de transects sont :

- l'espèce;
- le nombre;
- le comportement (chant, cri, vol, etc.);
- la direction de vol;
- la distance perpendiculaire de l'oiseau par rapport au transect (0-50 m, 50-100 m, 100 m et plus).

Les données météorologiques notées pour chaque visite étaient identiques à celles relevées lors de l'inventaire spécifique aux rapaces (annexe B).

### 3.2.4 Points d'écoute

La méthode d'inventaire par points d'écoute permet le recensement des oiseaux terrestres en période de nidification (Environnement Canada, 2007). Il s'agit de noter tous les oiseaux vus ou entendus à partir d'un point déterminé pendant 10 minutes. Quarante points d'écoute, situés à au moins 250 m les uns des autres, ont été répartis dans la zone d'étude (figure 1).

Chaque point d'écoute a été visité 2 fois, avec un délai minimum de 10 jours entre les visites. Cet inventaire a été réalisé entre le 16 juin et le 12 juillet 2010, entre 4 h 00 et 9 h 09, pour un total de 13,3 heures réparties sur 5 jours.

Les inventaires ont été réalisés lorsque la force des vents était inférieure à 3 sur l'échelle de Beaufort (19 km/h) ou à 4 (28 km/h) aux endroits où la vitesse du vent est généralement élevée, et lors de journées sans précipitations (annexe B). Les conditions météorologiques notées pour chaque point d'écoute et les informations concernant les oiseaux ont été les mêmes que celles enregistrées lors de la visite des transects. Les coordonnées géographiques des points d'écoute sont indiquées à l'annexe A.

### 3.2.5 Visite de plans d'eau et de cours d'eau

La visite des 3 plans d'eau présents dans la zone d'étude avait pour objectif le recensement d'espèces de sauvagine durant la nidification (Environnement Canada, 2007). L'inventaire a été effectué le 20 mai 2010, pour un total de 1,5 heure. Ces plans d'eau, de 0,2 à 0,3 ha chacun, sont situés dans la portion sud-est de la zone d'étude (figure 1).

Les plans d'eau ont été visités à partir de points terrestres offrant une vue sur l'ensemble du plan d'eau, de manière à dénombrer les espèces de sauvagine présentes.

Les informations notées lors des observations de sauvagine sont :

- l'espèce;
- le nombre de mâles, de femelles, de couples appariés et de couvées;
- le comportement (vol, alimentation, repos, etc.);
- la provenance, la direction et la hauteur de vol (0-50 m, 50-100 m, 100-150 m, 150 m et plus);
- le stade de maturité et le sexe de l'oiseau, lorsque possible.

Les données météorologiques notées pour chaque visite étaient identiques à celles relevées lors de l'inventaire spécifique aux rapaces (annexe B).

### 3.2.6 Points d'appel de la grive de Bicknell

L'inventaire de la grive de Bicknell a été réalisé selon le protocole d'Aubry (2006), conformément à la recommandation du représentant du Service canadien de la faune – Région du Québec (M. Mark Dionne, SCF, 29 mai 2010).

L'inventaire a représenté 27,3 heures réparties entre le 15 et le 18 juin 2010. Il a été réalisé à partir de 34 points d'appel répartis sur les sommets de la zone d'étude ciblés pour l'implantation d'éoliennes (figure 1). Conformément au protocole d'Aubry (2006), les points d'appel étaient situés à l'intérieur ou à proximité des peuplements où le sapin baumier est présent en dominance ou en sous-dominance (tableau 3). La cartographie des peuplements forestiers a été préparée à partir des données numériques du Système d'information écoforestière (Gouvernement du Québec, 2008-2010). La majorité des points d'appel ont également servi de points d'écoute lors de l'inventaire spécifique aux oiseaux terrestres (figure 1). Les coordonnées géographiques des points d'appel sont décrites à l'annexe A.

**Tableau 3** *Effort d'inventaire pour la grive de Bicknell en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Peuplement	Nombre de points d'appel	Nombre de visites
Bétulaie à sapins baumiers	12	24
Résineux en régénération	3	4
Sapinière à sapins baumiers	10	19
Sapinière à sapins baumiers avec épinettes noires	1	2
Sapinière à sapins baumiers avec bouleaux à papier	8	14
Total	34	63

Chaque point d'appel a été visité 2 fois, soit en matinée et en soirée, lors de journées différentes. Lorsque la présence de la grive de Bicknell était confirmée à un point d'appel lors de la première visite, la seconde était annulée. Les points ont été visités le matin entre 3 h 00 et 6 h 30 et le soir entre 18 h 00 et 21 h 30. L'inventaire a été réalisé lors de journées sans pluie ni neige ni vent fort (annexe B). La séquence d'inventaire était la suivante : 15 min d'écoute – 1 min d'appel – 10 min d'écoute (Aubry, 2006). Les 10 premières minutes de cette séquence ont été utilisées pour l'inventaire des oiseaux terrestres par points d'écoute lors des visites matinales.

Les informations notées sur les observations et les conditions météorologiques sont les mêmes que celles des inventaires par transects. Les conditions météorologiques ont été notées au début de chaque période d'appel (annexe B).

### 3.3 Consultation de banques de données

La banque de données *Études des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)* a été consultée afin de compléter le portrait de la faune avienne dans la zone d'étude. Les données obtenues concernent les 20 dernières années sur le territoire des municipalités de Saint-Philémon, de Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Fabien-de-Panet et de Saint-Magloire (Larivée, 2011).

La banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* a également été consultée. Les données obtenues proviennent de la compilation partielle des observations notées en 2010 dans des parcelles de 100 km<sup>2</sup> (10 km x 10 km) touchant la zone d'étude (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été consulté afin de connaître les mentions d'espèces à statut particulier dans la zone d'étude (CDPNQ, 2011).

### 3.4 Traitement des données

Lors des inventaires, tous les oiseaux détectés ont été notés afin d'évaluer l'abondance de la faune avienne dans la zone d'étude. Dans certains cas, l'identification de l'oiseau à l'espèce peut être difficile en raison de la distance entre l'observateur et l'oiseau, du son détecté (chant ou cri), de la durée de l'observation ou du chant, des conditions de luminosité, de la densité de la végétation et du comportement de l'oiseau. Par conséquent, les oiseaux non identifiés à l'espèce ont été regroupés selon leur genre (*pic sp.*, *paruline sp.*). Lorsque l'incertitude d'identification porte sur 2 espèces de genres différents, la donnée est inscrite à un échelon taxonomique supérieur. Cette approche permet :

- de déterminer avec exactitude les espèces présentes;
- d'éviter les erreurs d'identification;
- de considérer toutes les observations dans l'évaluation de l'abondance de la faune avienne dans la zone d'étude.

De plus, lors d'une identification au genre ou à un groupe taxonomique supérieur, une note est consignée lorsque l'oiseau peut référer à une espèce à statut particulier afin de ne pas sous-estimer l'utilisation de la zone d'étude par ces espèces.

#### 3.4.1 Rapaces

Tous les rapaces observés au cours des inventaires réalisés en 2010 et en 2011 ont été notés. En période de migration, seules les données recueillies au cours des inventaires spécifiques aux rapaces (points d'observation) ont été considérées pour les calculs d'indices d'abondance et de diversité. Par exemple, les rapaces observés lors des inventaires par transects n'ont pas été considérés dans ces calculs. Les données recueillies au cours d'inventaires non spécifiques sont présentées à l'annexe C.

Des inventaires d'oiseaux de proie en période de migration ont été réalisés en 2008 et en 2010 dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de parc éolien du Massif du Sud, lequel est situé à 5 km au sud-est de la zone d'étude (BAPE, 2011). Ainsi, des inventaires similaires ont été réalisés en même temps dans la zone d'étude et dans ce secteur au cours de la migration printanière en 2010. L'indice d'abondance des rapaces dans la zone d'étude a été comparé avec les indices obtenus dans le contexte de cette étude.

L'indice d'abondance des rapaces dans la zone d'étude a également été comparé avec celui de différents sites reconnus de migration de rapaces au Québec. En automne, l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac est un lieu de suivi quotidien de la migration des rapaces. Ce site est situé sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, à environ 170 km au nord-est de la zone d'étude. Au printemps, le belvédère Raoul-Roy situé dans le Parc national du Bic à Saint-Fabien est un lieu de suivi quotidien de la migration des

rapaces. Ce site est situé à plus de 215 km au nord-est de la zone d'étude, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

### 3.4.2 Oiseaux terrestres

Tous les oiseaux terrestres détectés au cours des inventaires réalisés en 2010 ont été notés. Seules les données recueillies au cours des inventaires spécifiques aux oiseaux terrestres (transects et points d'écoute) ont été considérées pour les calculs de densité et de diversité. Les données recueillies au cours d'inventaires non spécifiques sont présentées à l'annexe C.

La densité des oiseaux terrestres en période de migration a été calculée en nombre d'observations par km<sup>2</sup> en considérant les oiseaux détectés à une distance de 100 m de part et d'autre des transects de 500 m de long. La superficie couverte à chaque transect représente 0,13 km<sup>2</sup>.

La densité des oiseaux terrestres en période de nidification a été calculée en nombre de couples nicheurs par km<sup>2</sup> en considérant les oiseaux détectés dans un rayon de 100 m des points d'écoute. La superficie couverte à chaque point d'écoute représente 0,03 km<sup>2</sup>. La méthode de Blondel *et al.* (1981) a été privilégiée. La détection d'un oiseau émettant un chant et l'observation d'un nid occupé ou d'une famille indiquent la présence d'un couple nicheur. Un oiseau vu ou qui émet un cri correspond à un demi-couple.

### 3.4.3 Sauvagine

Les espèces de sauvagine vues au cours des inventaires réalisés en 2010 ont été notées. Ces données recueillies au cours d'inventaires spécifiques et non spécifiques à la sauvagine ont été considérées pour décrire l'utilisation de la zone d'étude par ces espèces.

## 4 Résultats et discussion

Au total, les observateurs ont recensé 66 espèces dans la zone d'étude en 2010 et en 2011. Les inventaires spécifiques consacrés aux rapaces, aux oiseaux terrestres (incluant la grive de Bicknell) et à la sauvagine ont permis l'identification de 63 espèces. Trois autres espèces ont été observées en dehors des inventaires spécifiques : la bernache du Canada, la petite nyctale et la pie-grièche grise (annexe C).

### 4.1 Rapaces

#### 4.1.1 Migration printanière

##### 4.1.1.1 Indice d'abondance et nombre d'espèces de rapaces

Cinq espèces de rapaces ont été observées dans la zone d'étude durant la migration printanière. L'indice d'abondance pour l'ensemble de cette période est de 0,4 observation/h. La buse à queue rousse a été l'espèce la plus fréquemment observée avec 11 mentions. L'indice d'abondance le plus élevé a été obtenu au point d'observation R2 avec, en moyenne, 0,6 observation/h (tableau 4).

**Tableau 4** *Variation spatiale de l'abondance des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Espèces	Point d'observation (printemps 2010)		Point d'observation (printemps 2011)		Total
	R1	R2	R1	R3	
Durée d'observation (heure)	28,0	28,0	10,5	10,5	77,0
Accipitridé sp.	0	3	0	0	3
Autour des palombes <sup>a</sup>	1	1	0	0	2
Busard Saint-Martin	0	1	0	0	1
Buse à queue rousse	3	7	0	1	11
Buse sp.	1	1	0	2	4
Crécerelle d'Amérique	1	0	1	0	2
Urubu à tête rouge	1	3	1	0	5
Nombre total d'observations	7	16	2	3	28
Nombre total d'espèces	4	4	2	1	5
Indice d'abondance (observations/h)	0,3	0,6	0,2	0,3	0,4

a Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

L'indice d'abondance des rapaces dans la zone d'étude est demeuré faible à chaque semaine d'inventaire pendant la migration printanière. Aucun rapace n'a été observé lors de la semaine du 4 avril 2011 (tableau 5). L'indice d'abondance a été inférieur à 0,5 observation/h au cours de chaque semaine d'inventaire, à l'exception des semaines débutant le 12 avril (0,6 observation/h) et le 19 avril 2010 (0,9 observation/h) (tableau 5).

Tableau 5 Variation temporelle de l'abondance des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Espèce	Semaine d'inventaire débutant le (jj/mm/aa)											Total	Proportion (%)
	28/03/11	04/04/11	11/04/11	12/04/10	19/04/10	26/04/10	03/05/10	10/05/10	17/05/10	24/05/10	31/05/10		
Durée d'observation (heure)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	77,0	
Accipitridé sp.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3	10,7
Autour des palombes <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	7,1
Busard Saint-Martin	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,6
Buse à queue rousse	0	0	1	1	3	2	1	1	1	1	0	11	39,3
Buse sp.	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	14,3
Crécerelle d'Amérique	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	7,1
Urubu à tête rouge	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	5	17,9
Nombre total d'observations	2	0	3	4	6	3	2	1	3	3	1	28	100,0
Nombre total d'espèces	0	0	3	2	2	2	2	1	2	2	1	5	- <sup>b</sup>
Indice d'abondance (observations/h)	0,3	0	0,4	0,6	0,9	0,4	0,3	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4	-

a Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

b - : sans objet.



Aucune des espèces recensées durant les migrations printanières 2010 et 2011 n'a de statut particulier fédéral ou provincial. L'autour des palombes est une espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

4.1.1.2 Altitude et direction de vol

Durant la migration printanière, les rapaces volaient à différentes hauteurs sans prédominance pour une classe d'altitude de vol (tableau 6).

Tableau 6 Altitude de vol des rapaces durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Espèces	Altitude de vol (m)								Total
	0-50 <sup>a</sup>		50-100 <sup>a</sup>		100-150 <sup>a</sup>		150 et plus <sup>a</sup>		
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	
Accipitridé sp.	1	16,7	1	16,7	1	16,7	3	50,0	6
Autour des palombes <sup>b</sup>	1	33,3	2	66,7	0	- <sup>c</sup>	0	-	3
Busard Saint-Martin	1	100,0	0	-	0	-	0	-	1
Buse à queue rousse	3	12,5	6	25,0	7	29,2	8	33,3	24
Buse sp.	1	16,7	1	16,7	1	16,7	3	50,0	6
Crécerelle d'Amérique	1	50,0	1	50,0	0	-	0	-	2
Urubu à tête rouge	4	44,4	3	33,3	2	22,2	0	-	9
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>23,5</b>	<b>14</b>	<b>27,5</b>	<b>11</b>	<b>21,6</b>	<b>14</b>	<b>27,5</b>	<b>51</b>

a Lorsqu'un oiseau est observé dans plusieurs classes d'altitude, une mention est notée pour chacune des classes.

b Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

c - : sans objet.

Durant les migrations printanières 2010 et 2011, la majorité des rapaces (56,0 %) se déplaçaient vers des directions nordiques (nord, nord-est et nord-ouest). Cette tendance a été détectée à chacun des points d'observation (figure 2).

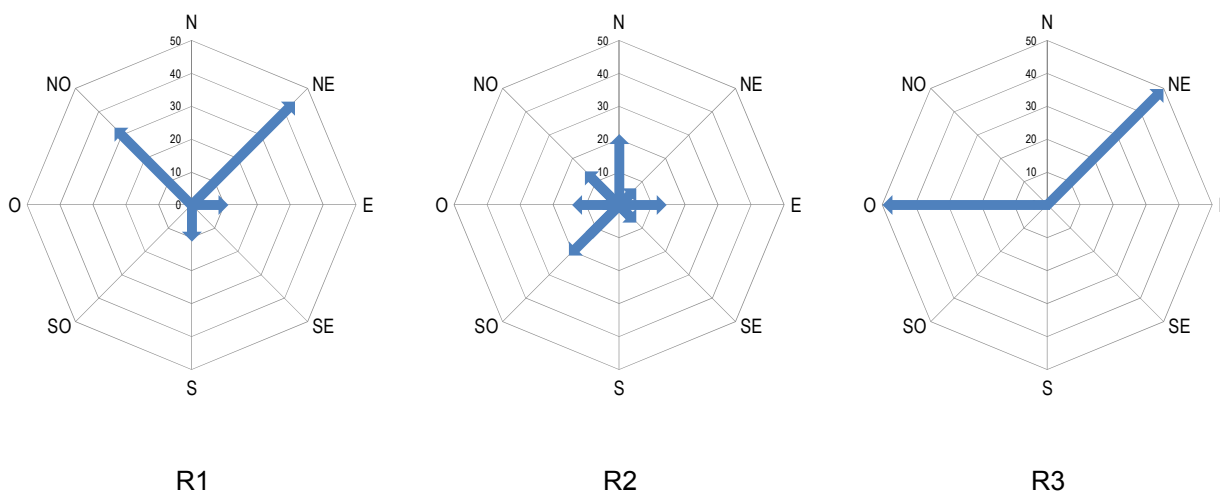


Figure 2 Direction de vol des rapaces (en %) notée aux points d'observation durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Les trajectoires approximatives des rapaces observés dans la zone d'étude au cours de la migration printanière sont indiquées sur une carte présentée à l'annexe D. Aucun patron de déplacement dans la zone d'étude n'a été mis en évidence, les rapaces se déplaçant dans toutes les directions.

#### 4.1.1.3 Comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces

En période de migration printanière, les rapaces sont globalement plus abondants dans le secteur du parc éolien du Massif du Sud que dans la zone d'étude. L'indice d'abondance moyen obtenu dans ce secteur était de 0,9 observation/h au printemps 2008 et de 0,7 observation/h au printemps 2010, comparativement à 0,4 observation/h dans la zone d'étude (tableau 7).

La zone d'étude a été peu survolée par les rapaces durant la migration printanière comparativement à la zone couverte au belvédère Raoul-Roy du Parc national du Bic à Saint-Fabien où l'indice d'abondance moyen était de 9,1 observations/h (tableau 7). Un pic de migration a été enregistré au belvédère Raoul-Roy entre la semaine du 12 avril et celle du 3 mai 2010. Près de 70 % des oiseaux de proie aperçus à ce site d'observation ont été dénombrés lors de cette période.

La comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces indique que l'inventaire réalisé en 2010 dans la zone d'étude a couvert l'essentiel de la période de migration printanière et, notamment, les pics de migration. L'indice d'abondance le plus élevé au belvédère Raoul-Roy a été noté dans la semaine du 3 mai 2010 (18,2 observations/h). Dans la zone d'étude, l'indice d'abondance le plus élevé a été noté dans la semaine du 19 avril 2010. Ce pic de migration a également été détecté en 2010 dans le secteur du parc éolien du Massif du Sud (tableau 7).

Ces résultats indiquent que les rapaces fréquentent peu la zone d'étude et ses environs lors de la migration printanière. La zone d'étude est située en dehors des voies privilégiées pour la migration des rapaces.

**Tableau 7** Indices d'abondance des rapaces durant la migration printanière 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon en comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces

Semaine débutant le (jj/mm)	Saint-Philémon (2010-2011) <sup>a</sup>			Massif du Sud (2008)			Massif du Sud (2010)			Belvédère Raoul-Roy (2010)		
	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)
22/03	-	-	-	- <sup>b</sup>	-	-	-	-	-	28,0	20	0,7
29/03	7,0	2	0,3	7,0	1	0,1	7,0	3	0,4	22,8	79	3,5
05/04	7,0	0	0	14,0	5	0,4	7,0	0	0	32,3	213	6,6
12/04	14,0	7	0,5	20,0	12	0,6	14,0	6	0,4	50,8	728	14,3
19/04	7,0	6	0,9	-	-	-	24,5	34	1,4	41,0	569	13,9
26/04	7,0	3	0,4	7,0	2	0,3	17,5	8	0,5	50,0	399	8,0
03/05	7,0	2	0,3	14,4	37	2,6	14,0	2	0,1	31,5	573	18,2
10/05	7,0	1	0,1	20,9	25	1,2	3,5	8	2,3	51,0	355	7,0
17/05	7,0	3	0,4	13,6	9	0,7	-	-	-	55,8	353	6,3
24/05	7,0	3	0,4	21,0	15	0,7	-	-	-	-	-	-
31/05	7,0	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>77,0</b>	<b>28</b>	<b>0,4</b>	<b>117,8</b>	<b>106</b>	<b>0,9</b>	<b>87,5</b>	<b>61</b>	<b>0,7</b>	<b>363,2</b>	<b>3 289</b>	<b>9,1</b>

a La migration printanière a été couverte entre le 15 avril et le 2 juin 2010 et entre le 30 mars et le 12 avril 2011. Les données recueillies en 2010 et en 2011 au cours de la semaine débutant le 12 avril ont été regroupées.

b - : sans objet.

Source : (BAPE, 2011).

## 4.1.2 Migration automnale

### 4.1.2.1 Indice d'abondance et nombre d'espèces de rapaces

À l'automne, 10 espèces de rapaces ont été notées dans la zone d'étude (tableau 8), y compris le faucon pèlerin, une espèce à statut particulier aux échelons fédéral et provincial (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011). L'autour des palombes, l'épervier de Cooper et le faucon pèlerin sont des espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

L'indice d'abondance pour l'ensemble de la migration automnale est de 0,5 observation/h (tableau 8). L'urubu à tête rouge a été l'espèce la plus fréquente avec 14 observations au cours de cette période. Un groupe de 11 urubus à tête rouge a été observé au point R2 le 19 août 2010.

Contrairement au printemps, l'indice d'abondance le plus élevé a été obtenu au point R1. Au total, 28 mentions (0,7 observation/h) y ont été notées comparativement à 18 mentions (0,4 observation/h) au point d'observation R2 (tableau 8). La diversité a été plus élevée au point R1 où 9 des 10 espèces détectées dans la zone d'étude ont été observées.

**Tableau 8** *Variation spatiale de l'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Espèce	Point d'observation		Total
	R1	R2	
Durée d'observation (heure)	42,0	42,0	84,0
Autour des palombes <sup>a</sup>	1	1	2
Balbuzard pêcheur	1	0	1
Buse à queue rousse	5	2	7
Buse pattue	1	1	2
Buse sp.	4	1	5
Épervier brun	5	0	5
Épervier de Cooper <sup>a</sup>	0	1	1
Faucon émerillon	1	0	1
Faucon pèlerin <sup>a,b</sup>	1	1	2
Petite buse	6	0	6
Urubu à tête rouge	3	11	14
Nombre total d'observations	28	18	46
Nombre total d'espèces	9	6	10
Indice d'abondance (observations/h)	0,7	0,4	0,5

a Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

b Espèce préoccupante au Canada. La sous-espèce *anatum* est vulnérable au Québec et la sous-espèce *tundrius* est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

L'indice d'abondance le plus élevé a été enregistré au cours de la première semaine d'inventaire (semaine du 15 août 2010) : 3,6 observations/h, surtout en raison de l'observation d'un groupe de 11 urubus à tête rouge. La plus grande diversité (5 espèces) a été enregistrée dans les semaines du 15 août et du 10 octobre 2010. Aucun rapace n'a été observé au cours de 4 semaines d'inventaire durant la période de migration automnale (tableau 9).

Tableau 9 Variation temporelle de l'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Espèce	Semaine d'inventaire débutant le (jj/mm)										Total	Proportion (%)
	15/08	22/08	29/08	05/09	12/09	19/09	03/10	10/10	24/10	31/10		
Durée d'observation (heure)	7,0	3,5	10,5	7,0	7,0	7,0	7,0	14,0	7,0	14,0	84,0	
Autour des palombes <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	4,3
Balbusard pêcheur	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2,2
Buse à queue rousse	2	0	0	0	1	1	0	3	0	0	7	15,2
Buse pattue	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4,3
Buse sp.	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	5	10,9
Épervier brun	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	5	10,9
Épervier de Cooper <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2,2
Faucon émerillon	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2,2
Faucon pèlerin <sup>a,b</sup>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,3
Petite buse	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13,0
Urubu à tête rouge	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14	30,4
Nombre total d'observations	25	0	3	0	3	4	0	9	0	2	46	100,0
Nombre total d'espèces	5	0	2	0	1	4	0	5	0	1	10	- <sup>c</sup>
Indice d'abondance (observations/h)	3,6	0	0,3	0	0,4	0,6	0	0,6	0	0,1	0,5	-

a Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

b Espèce préoccupante au Canada. La sous-espèce *anatum* est vulnérable au Québec et la sous-espèce *tundrius* est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

c - : sans objet.

4.1.2.2 Altitude et direction de vol

Durant la migration automnale, 38,1 % des rapaces volaient à une altitude supérieure à 150 m. Un premier faucon pèlerin a été observé en vol à une altitude comprise entre 50 et 100 m alors que le second a été observé à une altitude de 150 m et plus (tableau 10).

Tableau 10 Altitude de vol des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Espèces	Altitude de vol (m)								Total
	0-50 <sup>a</sup>		50-100 <sup>a</sup>		100-150 <sup>a</sup>		150 et plus <sup>a</sup>		
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	
Autour des palombes <sup>b</sup>	0	- <sup>d</sup>	1	50,0	0	-	1	50,0	2
Balbusard pêcheur	0	-	1	100,0	0	-	0	-	1
Buse à queue rousse	0	-	0	-	3	30,0	7	70,0	10
Buse pattue	0	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3
Buse sp.	0	-	0	-	0	-	5	100,0	5
Épervier brun	5	83,3	1	16,7	0	-	0	-	6
Épervier de Cooper <sup>b</sup>	1	100,0	0	-	0	-	0	-	1
Faucon émerillon	1	100,0	0	-	0	-	0	-	1
Faucon pèlerin <sup>b,c</sup>	0	-	1	50,0	0	-	1	50,0	2
Petite buse	1	16,7	0	-	0	-	5	83,3	6
Urubu à tête rouge	13	27,7	11	23,4	11	23,4	12	25,5	47
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>25,0</b>	<b>16</b>	<b>19,0</b>	<b>15</b>	<b>17,9</b>	<b>32</b>	<b>38,1</b>	<b>84</b>

a Lorsqu'un oiseau est observé dans plusieurs classes d'altitude, une mention est notée pour chacune des classes.

b Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

c Espèce préoccupante au Canada. La sous-espèce *anatum* est vulnérable au Québec et la sous-espèce *tundrius* est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

d - : sans objet.

Les rapaces se sont principalement dirigés vers le sud-ouest et l'ouest durant la migration automnale (figure 3). Les trajectoires approximatives des rapaces observés durant cette période sont indiquées sur une carte, ce qui met en évidence les déplacements vers le sud-ouest et l'ouest dans la zone d'étude (annexe E).

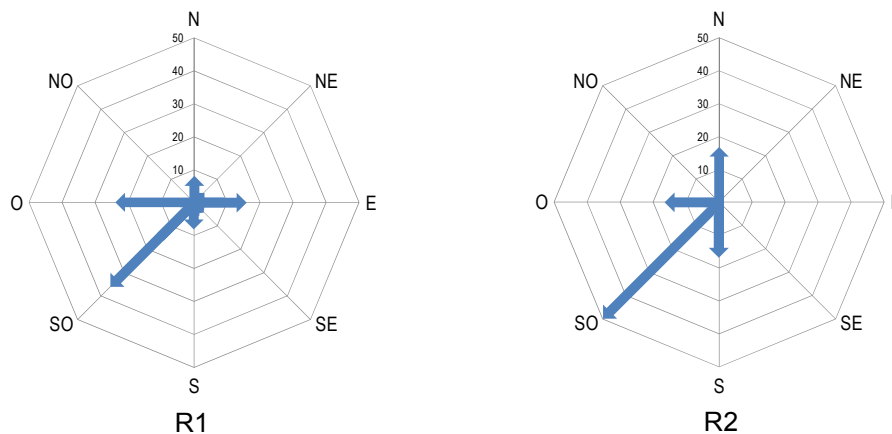


Figure 3 Direction de vol des rapaces (en %) notée aux points d'observation durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

#### 4.1.2.3 Comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces

L'indice d'abondance moyen dans le secteur du parc éolien du Massif du Sud était de 0,4 observation/h comparativement à 0,5 observation/h dans la zone d'étude. La comparaison de ces indices d'abondance doit être faite avec précaution puisqu'ils ont été obtenus aux cours de différentes années. Toutefois, ces résultats indiquent que les rapaces fréquentent peu la zone d'étude et ses environs lors de la migration automnale.

À l'automne 2010, l'indice d'abondance moyen à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac était de 12,1 observations/h (tableau 11). Un pic de migration a été enregistré à Tadoussac de la fin août au début octobre 2010. Au cours de cette période, plus de 15 observations/h ont été enregistrées hebdomadairement, à l'exception de la semaine du 5 septembre où l'indice d'abondance a été de 6,8 observations/h. L'indice d'abondance le plus élevé dans la zone d'étude a été enregistré dans la semaine du 15 août 2010 (3,6 observations/h). Au cours des autres semaines d'inventaire, l'indice d'abondance a varié de 0 à 0,6 observation/h (tableau 11).

**Tableau 11** Indices d'abondance des rapaces durant la migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon en comparaison avec d'autres sites d'inventaires de rapaces

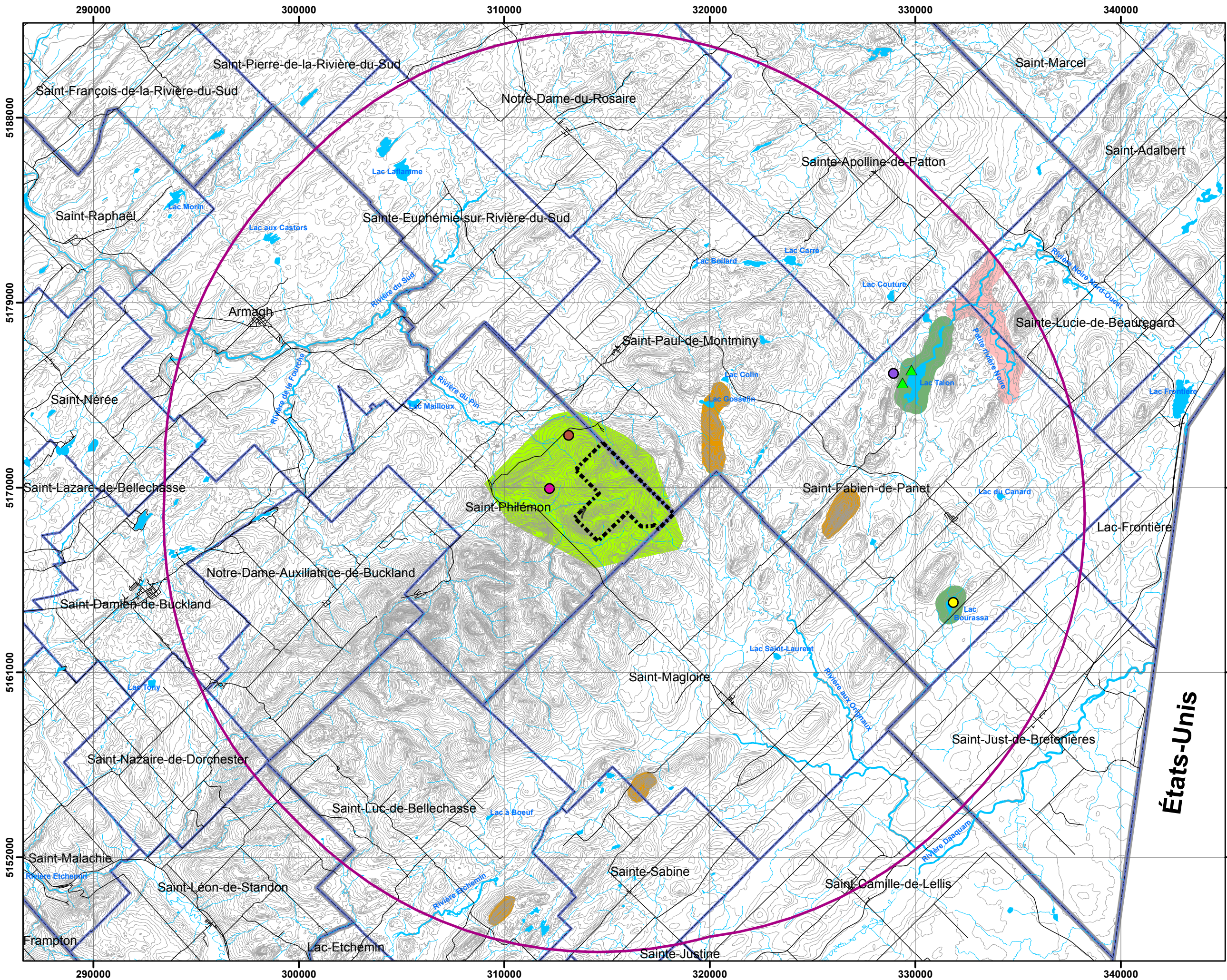
Semaine débutant le (jj/mm)	Saint-Philémon (2010)			Massif du Sud (2008)			Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (2010)		
	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)	Durée (h)	Nombre d'obs.	Indice d'abondance (obs./h)
15/08	7,0	25	3,6	- <sup>a</sup>	-	-	-	-	-
22/08	3,5	0	0	-	-	-	50,0	415	8,3
29/08	10,5	3	0,3	10,5	4	0,4	67,7	1 236	18,3
05/09	7,0	0	0	10,5	6	0,6	49,8	339	6,8
12/09	7,0	3	0,4	10,5	11	1,0	77,2	1 720	22,3
19/09	7,0	4	0,6	28,0	13	0,5	81,5	1 526	18,7
26/09	-	-	-	4,0	0	0	47,3	863	18,2
03/10	7,0	0	0	17,5	6	0,3	84,0	1 587	18,9
10/10	14,0	9	0,6	17,5	8	0,5	83,8	1 321	15,8
17/10	-	-	-	10,5	4	0,4	85,5	719	8,4
24/10	7,0	0	0	7,0	0	0	55,3	331	6,0
31/10	14,0	2	0,1	17,5	0	0	53,0	141	2,7
07/11	-	-	-	10,5	0	0	58,2	41	0,7
14/11	-	-	-	3,5	0	0	35,5	23	0,6
21/11	-	-	-	-	-	-	19,7	35	1,8
<b>Total</b>	<b>84,0</b>	<b>46</b>	<b>0,5</b>	<b>147,5</b>	<b>52</b>	<b>0,4</b>	<b>848,5</b>	<b>10 297</b>	<b>12,1</b>

a - : sans objet.

Source : (BAPE, 2011).

#### 4.1.3 Nidification

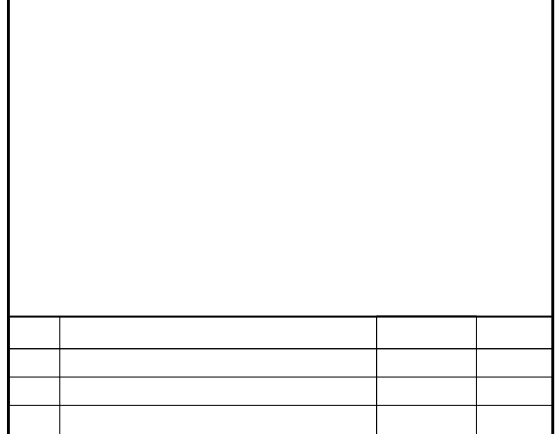
Aucun nid occupé par des rapaces n'a été observé lors du survol héliporté du 22 mai 2011 (figure 4). Le nid de pygargue à tête blanche situé au lac Talon a été observé, mais aucun indice n'a permis de confirmer la nidification. Aucun pygargue n'était présent dans les environs et aucun œuf ne se trouvait dans le nid. Un autre nid inoccupé a été observé en périphérie du lac Talon, à la mi-hauteur d'un pin blanc.



Parc éolien de Saint-Philémon

**Figure 4. Localisation des nids et des rapaces observés lors du survol hélicoptéré en 2011**

- Nid observé**
- ▲ Nid inoccupé
- Rapaces observés**
- Balbuzard pêcheur
  - Crécerelle d'Amérique
  - Petite buse
  - Urubu à tête rouge
- Autres éléments**
- Route
  - Courbe de niveau (équid. 10 m)
  - Cours d'eau
  - Plan d'eau
  - Zone de falaise potentielle
  - Zone d'inventaire de rivière
  - Zone d'inventaire de lac
  - Massif forestier (70 ans et plus)
  - Limite municipale
  - Limite des MRC





L'inventaire hélicoptéré a permis l'observation de rapaces en vol : un balbuzard pêcheur, une crécerelle d'Amérique, une petite buse et deux urubus à tête rouge. Les photos 4 à 9 ont été prises lors du survol des lacs, des rivières et des massifs forestiers pour la recherche de nids de rapaces.



Photo 4 Massif forestier (versant sud de la montagne de la Grande Coulée)



Photo 5 Massif forestier (versant nord de la montagne de la Grande Coulée)



Photo 6 Massif forestier (vallée de la rivière du Pin)



Photo 7 Nid de pygargue à tête blanche en bordure du lac Talon



Photo 8 Lac Bourassa



Photo 9 Petite rivière Noire

## 4.2 Oiseaux terrestres

### 4.2.1 Migration printanière

L'inventaire spécifique aux oiseaux terrestres réalisé par transects lors de la migration printanière 2010 a permis de confirmer la présence de 36 espèces, pour un total de 637 observations. Les espèces les plus fréquentes ont été le bruant à gorge blanche, le junco ardoisé et le merle d'Amérique avec respectivement 103, 74 et 56 observations (annexe C). Le statut de résidence des espèces inventoriées est présenté à l'annexe F.

Les nicheurs migrateurs ont été les oiseaux les plus nombreux dans la zone d'étude au printemps 2010 (figure 5). Dans les 3 premières semaines d'inventaire, la densité des nicheurs migrateur a varié entre 29 et 49 observations/km<sup>2</sup> avant d'augmenter progressivement durant le printemps pour atteindre 154 observations/km<sup>2</sup> au cours de la dernière semaine d'inventaire. La densité des nicheurs résidents et sédentaires est demeurée faible tout au long de la migration printanière, variant entre 0 et 10 observations/km<sup>2</sup> (figure 5).

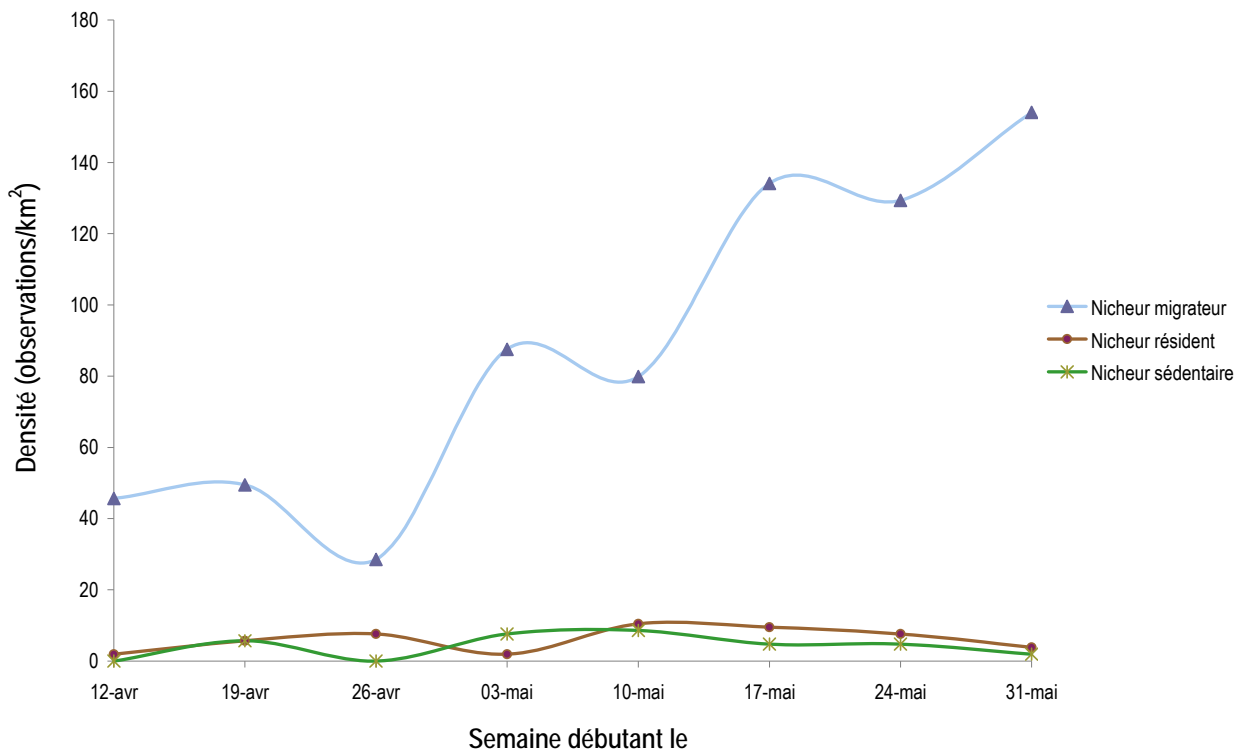
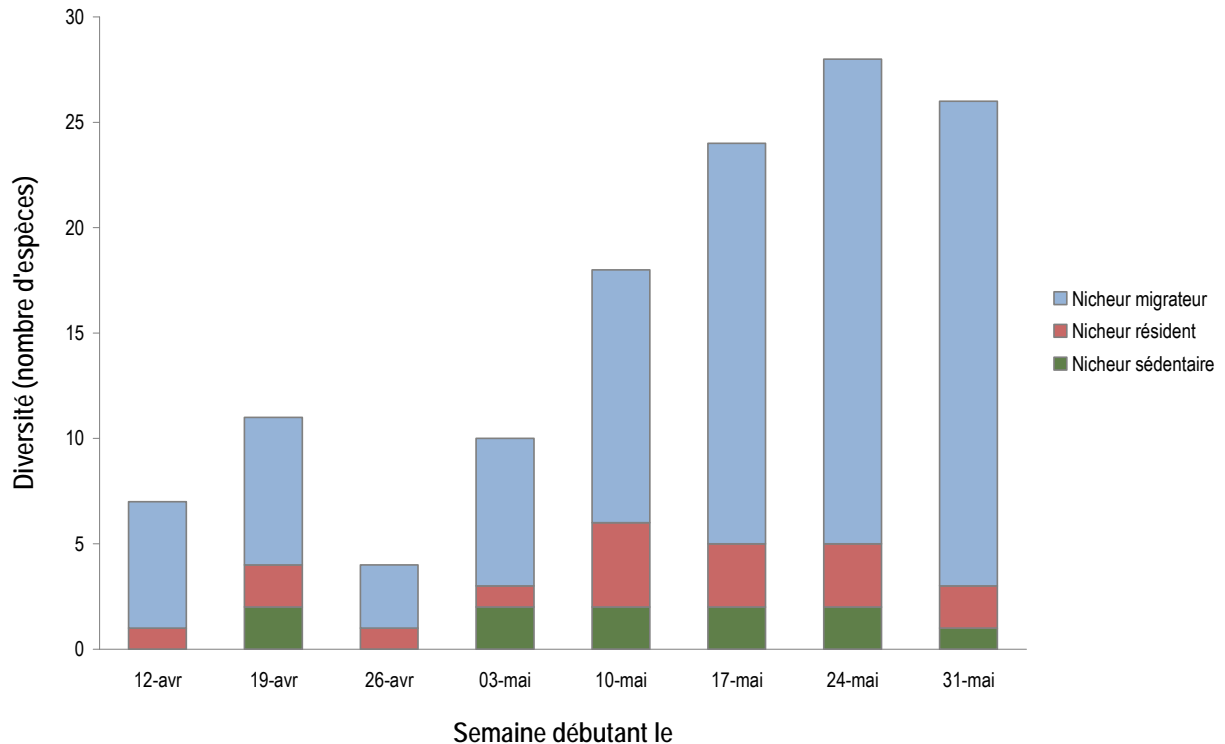


Figure 5 *Variation temporelle de la densité des oiseaux terrestres en période de migration printanière 2010 dans le contexte du projet de Saint-Philémon*

La diversité des nicheurs migrateurs a constamment augmenté à partir de la semaine du 3 mai 2010 pour atteindre 23 espèces au cours des 2 dernières semaines d'inventaire. Il y a eu peu de changements pour les nicheurs résidents et sédentaires dont les diversités ont varié respectivement de 1 à 4 espèces et de 0 à 2 espèces chaque semaine (figure 6).



**Figure 6** Variation temporelle de la diversité des oiseaux terrestres en période de migration printanière 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Deux espèces recensées dans la zone d'étude lors de la migration printanière 2010 ont des statuts particuliers fédéral et provincial : le moucherolle à côtés olive (1 mention) et la paruline du Canada (7 mentions). Quatre espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches, y compris le moucherolle à côtés olive, ont été recensées au cours de cette période. Les 3 autres espèces sont le moucherolle à ventre jaune (1 mention), la paruline rayée (23 mentions) et le tétras du Canada (10 mentions).

#### 4.2.2 Migration automnale

L'inventaire spécifique aux oiseaux terrestres réalisé par transects lors de la migration automnale 2010 a permis de confirmer la présence de 32 espèces totalisant 366 observations (annexe C). À l'automne, les espèces les plus fréquentes ont été le roitelet à couronne dorée, la mésange à tête brune et la mésange à tête noire avec respectivement 96, 43 et 36 observations.

Comme au printemps, les nicheurs migrateurs ont été les oiseaux les plus nombreux dans la zone d'étude à l'automne (figure 7). Toutefois, les nicheurs résidents, dont la densité a été de 21 observations/km<sup>2</sup> dans la dernière semaine d'inventaire, ont été plus abondants que les nicheurs migrateurs à partir de la semaine du 3 octobre 2010. La densité des nicheurs migrateurs était de 93 observations/km<sup>2</sup> à la mi-août, puis a diminué progressivement jusqu'à 10 observations/km<sup>2</sup> dans la dernière semaine d'inventaire. La densité hebdomadaire des nicheurs résidents a fluctué entre 6 et 36 observations/km<sup>2</sup> au cours de la migration, et celle des nicheurs sédentaires est demeurée inférieure à 5 observations/km<sup>2</sup>.

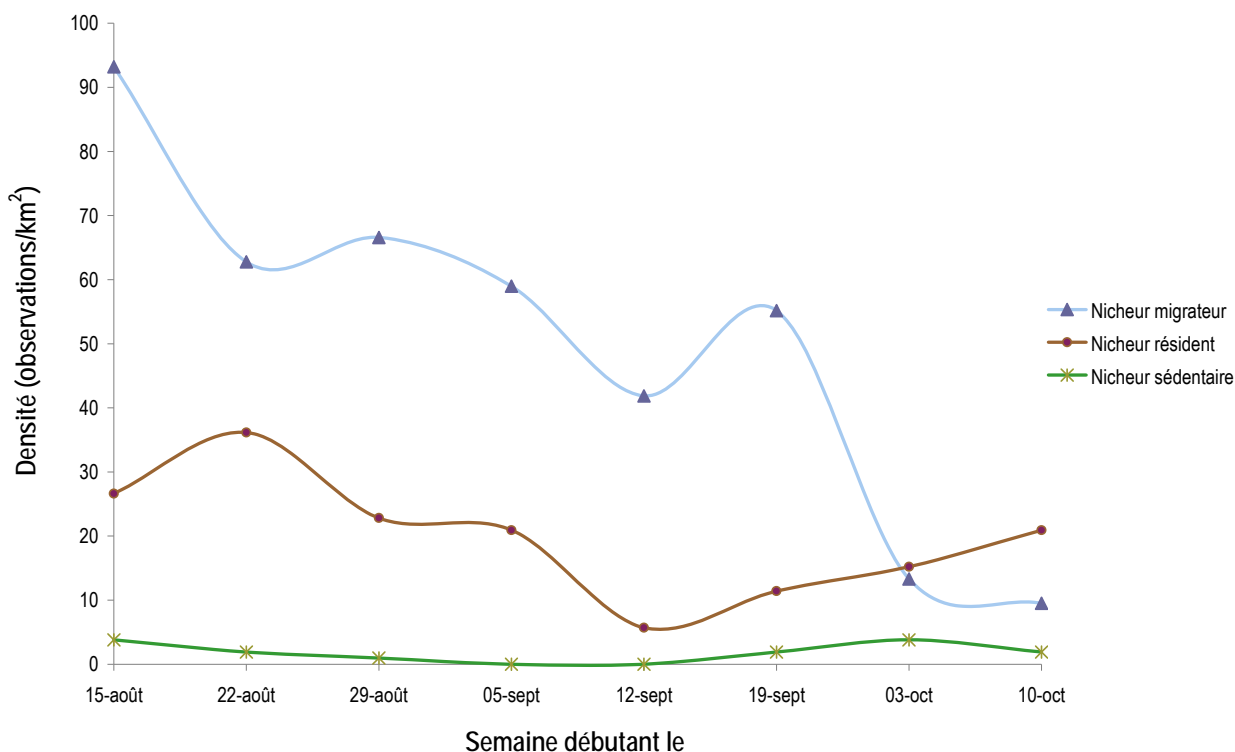
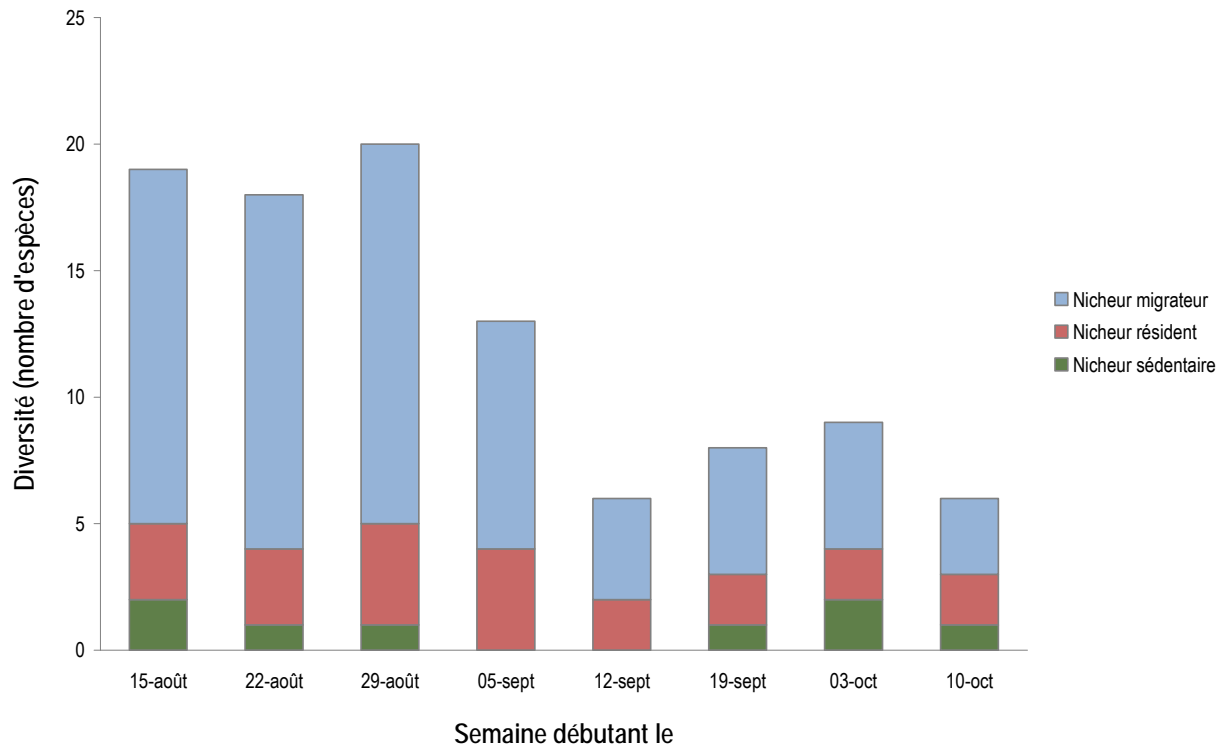


Figure 7 Variation temporelle de la densité des oiseaux terrestres en période de migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

La diversité des nicheurs migrateurs est demeurée stable au cours des 3 premières semaines d'inventaire avec une quinzaine d'espèces avant de diminuer et d'atteindre 3 espèces dans la semaine du 10 octobre 2010 (figure 8). Les dernières espèces de paruline à avoir été observées dans la zone d'étude ont été la paruline à croupion jaune et la paruline à joues grises dans la semaine du 19 septembre 2010. Parmi les derniers nicheurs migrateurs détectés dans la zone d'étude au cours de la dernière semaine d'inventaire figurent 2 migrateurs tardifs, soit le roitelet à couronne dorée et le junco ardoisé. La diversité des nicheurs

résidents, qui a atteint son maximum au cours des semaines du 29 août et du 5 septembre 2010, a varié entre 2 et 4 espèces par semaine.



**Figure 8** *Variation temporelle de la diversité des oiseaux terrestres en période de migration automnale 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Aucune des espèces recensées dans la zone d'étude lors de la migration automnale 2010 n'a de statut particulier fédéral et provincial. Deux espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches ont été recensées au cours de cette période : la paruline rayée (2 mentions) et le tétras du Canada (5 mentions).

## 4.2.3 Nidification

En période de nidification, un total de 37 espèces d'oiseaux terrestres ont été détectées dans un rayon de 100 m des points d'écoute. Le tableau 12 présente la densité de couples nicheurs estimée par km<sup>2</sup>.

Le statut de nidification a été déterminé à partir de la banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Regroupement QuébecOiseaux, 2011) : la nidification est jugée possible lorsque l'espèce est observée dans son habitat en période de nidification, et la nidification est probable lorsque les oiseaux manifestent un comportement de reproduction. Le statut de nidification n'a pu être déterminé pour 7 espèces.

**Tableau 12** Densité de couples nicheurs estimée en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Nom français	Nom latin	Statut de nidification <sup>a</sup>	Densité (couples nicheurs/km <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Probable	27,3
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Possible	6,8
Bruant sp.	---	n.d.	0,2
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Probable	0,2
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Probable	43,0
Grive de Bicknell <sup>c,d</sup>	<i>Catharus bicknelli</i>	Possible	0,8
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Possible	2,2
Inconnu	---	n.d.	0,8
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	n.d.	0,2
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Confirmé	13,7
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Probable	7,0
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	n.d.	2,2
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	n.d.	2,4
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	n.d.	1,4
Moucherolle à ventre jaune <sup>c</sup>	<i>Empidonax flaviventris</i>	Probable	2,4
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Probable	2,4
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Possible	7,2
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Possible	5,2
Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Probable	10,7
Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>	Possible	5,6
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	Probable	15,5
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	Possible	0,8
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Possible	0,8
Paruline du Canada <sup>c</sup>	<i>Wilsonia canadensis</i>	Possible	2,0
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	n.d.	1,4
Paruline rayée <sup>c</sup>	<i>Dendroica striata</i>	Probable	13,5
Paruline sp.	---	n.d.	0,8
Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	n.d.	0,4
Passereau	---	n.d.	0,4
Pic à dos noir <sup>c</sup>	<i>Picoides arcticus</i>	Probable	0,2
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Possible	0,2
Roiitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Probable	2,8
Roiitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Probable	13,9
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Possible	0,8

Nom français	Nom latin	Statut de nidification <sup>a</sup>	Densité (couples nicheurs/km <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	n.d.	3,6
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Confirmé	10,7
Tétras du Canada <sup>c</sup>	<i>Falcipennis canadensis</i>	Probable	1,0
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Possible	14,7
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Possible	1,6
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Possible	0,4
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Possible	2,0
Nombre total de couples nicheurs/km <sup>2</sup>			229,0
Nombre total d'espèces			37

n.d. Le statut de l'espèce est non déterminé, car l'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires ou encore les données recueillies ne permettent pas de déterminer un statut de nidification.

- a Statut de nidification provenant de la compilation partielle des données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* pour des inventaires effectués en 2010 dans des parcelles de 100 km<sup>2</sup> touchant la zone d'étude (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).
- b Seuls les individus détectés dans un rayon de 100 m des points d'écoute sont pris en considération pour le calcul du nombre de couples nicheurs en période de nidification.
- c Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.
- d Espèce à statut particulier fédéral ou provincial (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

La grive à dos olive et le bruant à gorge blanche sont les 2 espèces dont la densité de couples nicheurs est la plus élevée dans la zone d'étude avec respectivement 43,0 et 27,3 couples nicheurs/km<sup>2</sup>.

Deux espèces recensées dans la zone d'étude en période de nidification ont des statuts particuliers fédéral et provincial : la grive de Bicknell (3 mentions) et la paruline du Canada (5 mentions). En plus de la grive de Bicknell, quatre espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches ont été recensées au cours de l'inventaire par points d'écoute en période de nidification : le moucherolle à ventre jaune (6 mentions), la paruline rayée (36 mentions), le pic à dos noir (1 mention) et le tétras du Canada (8 mentions). Une petite nyctale, également considérée comme préoccupante par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches, a été entendue en période de nidification en dehors de l'inventaire par points d'écoute.

### 4.3 Sauvagine

Au cours des inventaires réalisés dans la zone d'étude, une espèce de sauvagine a été identifiée, soit la bernache du Canada, pour un total de 87 observations (annexe C).

Au printemps, 2 voiliers de bernache du Canada (6 et 15 individus respectivement) ont été observés à partir des points d'observation.

À l'automne, un volier de 60 bernaches du Canada a été observé à partir du point d'observation R1 à plus de 1,5 km au nord de la zone d'étude. Un autre volier de 6 individus a été observé à partir du point d'observation R1. Ces 2 groupes volaient à plus de 250 m d'altitude.

Aucune espèce de sauvagine n'a été observée lors de la visite des plans d'eau durant la période de nidification de 2010.

## 4.4 Espèces à statut particulier

### 4.4.1 Grive de Bicknell

L'inventaire spécifique à la grive de Bicknell a permis de confirmer la présence de cette espèce dans le domaine du parc éolien de Saint-Philémon (tableau 13). La présence de la grive de Bicknell a été confirmée à 6 points d'appel situés à des altitudes comprises entre 762 et 850 m. Huit individus ont été entendus (chant ou cri) lors de l'inventaire; 2 avant la période d'appel et 6 après. Toutes les grives de Bicknell ont été détectées dans le secteur de la montagne de la grande Coulée dans des peuplements résineux en régénération issus de coupes totales d'une dizaine d'années et dans des sapinières à sapins baumiers (tableau 13).

La présence de la grive de Bicknell a été confirmée à nouveau le 12 juillet 2010 lors de la visite de points d'écoute pour l'inventaire des oiseaux terrestres en période de nidification, notamment au point 17 où une grive avait été détectée au cours de l'inventaire spécifique (tableau 13). Aucun appel n'a été diffusé lors de cet inventaire.

**Tableau 13** *Présence confirmée de la grive de Bicknell lors de l'inventaire réalisé en période de nidification 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon*

Point d'appel	Habitat	Altitude (m)	Période	Comportement de l'oiseau	Nombre de grives de Bicknell
<i>Grive de Bicknell détectée lors de l'inventaire par appel</i>					
15	Sapinière à sapins baumiers avec bouleaux à papier de 30 ans	792	Soir	Cri	1
17	Résineux en régénération (de 10 ans) après une coupe totale	822	Soir	Chant, perché et cri	1
19	Résineux en régénération (de 10 ans) après une coupe totale	820	Soir	Chant et cri	1
20	Résineux en régénération (de 10 ans) après une coupe totale	825	Matin	Cri	1
40	Sapinière à sapins baumiers de 30 ans	850	Matin	Chant	2
47	Sapinière à sapins baumiers avec bouleaux à papier de 30 ans	762	Soir	Chant et perché	2
<i>Grive de Bicknell détectée lors de l'inventaire par point d'écoute</i>					
17	Résineux en régénération (de 10 ans) après une coupe totale	822	Matin	Chant	1
18	Bétulaie à sapins baumiers étagée (jeune peuplement irrégulier)	799	Matin	Chant	2
<b>Total</b>					<b>11</b>



## 4.4.2 Banques de données

La banque de données du CDPNQ (2011) ne contient aucune mention d'espèce d'oiseau à statut particulier dans la zone d'étude. Un nid de pygargue à tête blanche est répertorié à 13,5 km à l'est de la zone d'étude (lac Talon). Ce nid a été vu lors du survol hélicoptère du 22 mai 2011, mais aucun pygargue n'a été observé dans les environs et aucun œuf n'était présent dans le nid.

La banque de données ÉPOQ (Larivée, 2011) indique des mentions d'observations de 9 espèces d'oiseaux à statut particulier fédéral ou provincial sur le territoire des municipalités de Saint-Philémon, de Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Magloire et de Saint-Fabien-de-Panet. Outre ces espèces, la banque de données ÉPOQ (Larivée, 2011) indique des mentions de 17 espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches (tableau 14).

**Tableau 14** *Espèces à statut particulier observées durant l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon ou répertoriées dans les banques de données consultées*

Espèce	Statut particulier			ÉPOQ <sup>a</sup> (dernière mention)	Atlas des oiseaux nicheurs <sup>b</sup> (présence)	Zone d'étude <sup>c</sup> (présence)
	Fédéral	Provincial	Régional			
Aigle royal	Non en péril	Vulnérable	Préoccupant	2008	Non	Non
Autour des palombes	--	--	Préoccupant	2010	Non	Oui
Bruant des champs	--	--	Préoccupant	2007	Non	Non
Buse à épaulettes	Non en péril	--	Préoccupant	2007	Non	Non
Butor d'Amérique	--	--	Préoccupant	2007	Non	Non
Canard branchu	--	--	Préoccupant	2005	Non	Non
Coulicou à bec noir	--	--	Préoccupant	2007	Non	Non
Épervier de Cooper	Non en péril	--	Préoccupant	--	Non	Oui
Faucon pèlerin <i>spp. Anatum</i>	Préoccupant	Vulnérable	Préoccupant	--	Non	Oui <sup>e</sup>
Faucon pèlerin <i>spp. Tundrius</i>	Préoccupant	SDMV <sup>d</sup>	Préoccupant	--	Non	
Goglu des prés	Menacé	--	--	2007	Non	Non
Grive de Bicknell	Menacé	Vulnérable	Préoccupant	2010	Oui	Oui
Grive des bois	--	--	Préoccupant	2009	Non	Non
Hirondelle rustique	Menacé	--	--	2010	Non	Non
Martinet ramoneur	Menacé	SDMV <sup>d</sup>	--	2007	Non	Non
Moucherolle à côtés olive	Menacé	SDMV <sup>d</sup>	Préoccupant	2009	Non	Oui
Moucherolle à ventre jaune	--	--	Préoccupant	2010	Non	Oui
Moucherolle des saules	--	--	Préoccupant	2003	Non	Non
Paruline à calotte noire	--	--	Préoccupant	2010	Non	Non
Paruline des pins	--	--	Préoccupant	2007	Non	Non
Paruline du Canada	Menacé	SDMV <sup>d</sup>	--	2010	Oui	Oui
Paruline obscure	--	--	Préoccupant	2009	Non	Non
Paruline rayée	--	--	Préoccupant	2010	Oui	Oui
Petite nyctale	--	--	Préoccupant	2007	Non	Oui
Pic à dos noir	--	--	Préoccupant	2010	Oui	Oui

Espèce	Statut particulier			ÉPOQ <sup>a</sup> (dernière mention)	Atlas des oiseaux nicheurs <sup>b</sup> (présence)	Zone d'étude <sup>c</sup> (présence)
	Fédéral	Provincial	Régional			
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Vulnérable	Préoccupant	2008	Non	Non
Quiscale rouilleux	Préoccupant	SDMV <sup>d</sup>	--	2008	Non	Non
Tétras du Canada	--	--	Préoccupant	2010	Oui	Oui
Troglodyte familier	--	--	Préoccupant	2007	Non	Non

a Espèces à statut particulier enregistrées dans la banque de données ÉPOQ entre 1990 et 2010 sur le territoire des municipalités de Saint-Philémon, de Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Magloire et de Saint-Fabien-de-Panet (Larivée, 2011).

b Espèces à statut particulier enregistrées dans la banque de données provisoire de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* en 2010 dans des parcelles de 100 km<sup>2</sup> touchant la zone d'étude (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).

c Espèces à statut particulier dont la présence a été confirmée lors de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon.

d Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

e La présence du faucon pèlerin a été confirmée dans la zone d'étude sans pouvoir déterminer la sous-espèce *anatum* ou *tundrius*.

Sources : (COSEPAC, 2011; Larivée, 2011; MRNF, 2011; Regroupement QuébecOiseaux, 2011)

La présence de 5 de ces espèces a été confirmée à proximité de la zone d'étude (tableau 14) au cours des inventaires relatifs à la mise à jour de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).

Les inventaires réalisés en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon ont permis de confirmer la présence de 4 espèces à statut particulier fédéral ou provincial dans la zone d'étude (tableau 14). Outre la paruline du Canada, ces espèces sont également considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches :

- Le faucon pèlerin, à 2 occasions durant la migration automnale 2010 (sans pouvoir déterminer la sous-espèce *anatum* ou *tundrius*). Ces individus ont été observés le 19 août, l'un à partir du point R1 et l'autre à partir du point R2 (voir section 4.1.2);
- La grive de Bicknell, à 11 occasions durant la période de nidification 2010 (voir section 4.4.1);
- Le moucherolle à côtés olive, à 1 occasion durant la migration printanière 2010. Cet oiseau a été observé le 2 juin le long du transect T3;
- La paruline du Canada, à 7 occasions durant la migration printanière 2010 (le long des transects T2 et T4 entre le 27 mai et le 2 juin) et à 5 occasions durant la période de nidification 2010 (aux points d'écoute 3, 12, 23 et 25 entre le 16 et le 18 juin).

Sept autres espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches ont été détectées dans la zone d'étude (annexe C). Ces dernières n'ont pas de statut particulier fédéral ou provincial :

- L'autour des palombes, à 2 occasions durant la migration printanière 2010 et à 2 occasions durant la migration automnale 2010 (voir sections 4.1.1 et 4.1.2);
- L'épervier de Cooper, à 1 occasion durant la migration automnale 2010 (voir section 4.1.2);
- Le moucherolle à ventre jaune, à 1 occasion durant la migration printanière 2010 (le long du transect T3 le 28 mai) et à 6 occasions durant la période de nidification 2010 (aux points d'écoute 8, 19, 22 et 27 entre le 16 et le 18 juin et au point d'écoute 17 le 12 juillet);

- La paruline rayée, à 61 occasions en 2010 (23 durant la migration printanière, 36 durant la période de nidification et 2 durant la migration automnale). Cette espèce a été détectée dans l'ensemble des habitats couverts lors des inventaires d'oiseaux terrestres;
- La petite nyctale, à 1 occasion durant la période de nidification 2010. Ce rapace nocturne a été entendu au point d'écoute 31 le 16 juin;
- Le pic à dos noir, à 1 occasion durant la période de nidification 2010 (au point d'écoute 40 le 17 juin);
- Le tétras du Canada, à 23 occasions en 2010 soit 10 durant la migration printanière (le long du transect T1 entre le 6 mai et le 2 juin), 8 durant la période de nidification (aux points d'écoute 7, 10, 17 et 36 entre le 18 juin et le 12 juillet) et 5 durant la migration automnale (le long des transects T1 et T4 entre le 19 août et le 12 octobre).

## 5 Conclusion

Les observateurs présents sur le terrain en 2010 ont recensé 66 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude, y compris 13 espèces de rapaces et 1 espèce de sauvagine. Au total, 1 900 individus ont été observés au cours de 233,3 heures d'inventaire (annexe C).

La présence de 4 espèces à statut particulier fédéral ou provincial (faucon pèlerin, grive de Bicknell, mouche-olive et paruline du Canada) a été confirmée dans la zone d'étude. La grive de Bicknell a été entendue en période de nidification dans des peuplements résineux en régénération issus de coupes totales et dans des sapinières à des altitudes comprises entre 762 et 850 m. La présence de 11 espèces considérées comme préoccupantes régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches a été confirmée dans la zone d'étude.

Le faucon pèlerin a été observé en période de migration automnale à 2 occasions. Aucune autre espèce de rapace vulnérable au Québec (aigle royal et pygargue à tête blanche) n'a été observée lors des inventaires réalisés en 2010 et en 2011 dans la zone d'étude. Aucun nid occupé par l'une de ces espèces n'a été observé lors du survol héliporté effectué dans un rayon de 20 km de la zone d'étude. Un nid de pygargue à tête blanche est connu au lac Talon, mais aucun indice n'a permis de confirmer qu'il était encore utilisé par le couple.

Les inventaires réalisés en 2010 et en 2011 dans la zone d'étude ont permis de bien caractériser la migration des rapaces. Ces inventaires indiquent que les rapaces survolent peu la zone d'étude en période de migration, tant au printemps qu'à l'automne. Les indices d'abondance obtenus au cours de ces inventaires sont demeurés faibles, quelque soit la saison ou le site d'observation retenu. Des résultats similaires avaient été obtenus dans le secteur du parc éolien du Massif du Sud en 2008 et en 2010.

La diversité des oiseaux terrestres en période de nidification était faible dans la zone d'étude. Les espèces les plus abondantes ont été la grive à dos olive et le bruant à gorge blanche. La densité des oiseaux terrestres dans la zone d'étude en période de nidification a été estimée à 229 couples nicheurs/km<sup>2</sup>.

La sauvagine est peu présente dans la zone d'étude, une seule espèce ayant été observée : la bernache du Canada. La sauvagine était en migration et ne fréquente pas les habitats présents dans la zone d'étude. Aucune sauvagine n'a été observée en période de nidification dans la zone d'étude. Le potentiel d'utilisation du milieu par la sauvagine est faible, puisque peu d'individus ont été observés et que les habitats propices à la nidification de la sauvagine sont rares dans la zone d'étude.

## Bibliographie

- Aubry, Y. (2006). *Protocole pour inventorier la Grive de Bicknell - Mis à jour le 5 avril 2006*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 2 p.
- BAPE (2011). Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Enquête et audience publique / Projet de parc éolien Massif du Sud / PR3 Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministère du Développement durable, de l'environnement et des Parcs* [en ligne]. Récupéré en septembre 2011 de [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole\\_massif\\_du\\_sud/documents/liste\\_documents.htm#PR](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_massif_du_sud/documents/liste_documents.htm#PR)
- Blondel, J., C. Ferry & B. Frochot. (1981). Point counts with unlimited distance. *Studies in Avian Biology*, 6: 414-420.
- CDPNQ (2011). Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Énergie, Faune, Forêts, Mines et Territoire de la Capitale-Nationale – Chaudière-Appalaches. *Consultation de la banque de données pour les espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées - Territoire des municipalités de Saint-Philémon, de Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Fabien-de-Pannet et de Saint-Magloire* [Données numériques]
- Comité de rétablissement du faucon pèlerin au Québec (2002). *Plan d'action pour le rétablissement du faucon pèlerin anatum (Falco peregrinus anatum) au Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. 28 p.
- Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec (2002). *Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. 43 p.
- COSEPAC (2011). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. *Évaluation des espèces sauvages* [en ligne]. Récupéré en septembre 2011 de [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/index\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/index_f.cfm)
- Environnement Canada (2007). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 41 p.
- Équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec (2005). *Plan de rétablissement de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec 2005-2010*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec. 29 p.
- Gauthier, J. & Y. Aubry (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec - Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada. 1295 p.
- Gouvernement du Québec (2008-2010). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Service des inventaires forestiers. *Système d'information écoforestière (SIEF) - Quatrième programme d'inventaire écoforestier - 1/20 000* [Données numériques]
- Hawk Migration Association of North America (2007-2010). *Hawk Migration Association of North America*. Récupéré en août 2011 de [http://www.hmana.org/data\\_entry\\_paper.php](http://www.hmana.org/data_entry_paper.php)

- Larivée, J. (2011). Regroupement QuébecOiseaux. *Études des populations d'oiseaux du Québec (EPOQ). Version du 24 février 2011* [base de données]
- MDDEP (2011). *Directive pour le projet de parc éolien de Saint-Philémon par Parc éolien Saint-Philémon S.E.C. - Dossier 3211-12-191*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 23 p.
- MRNF (2008). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 11 p.
- MRNF (2011). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec* [en ligne]. Récupéré en mai 2011 de <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- Regroupement QuébecOiseaux (2011). Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* [Banque informatisée de données]. Récupéré en août 2011 de [http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/index\\_fr.jsp](http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/index_fr.jsp)
- Société de la faune et des parcs & MRN (2002). *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique - Le faucon pèlerin*. Société de la faune et des parcs du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec. 9 p.

## ***Annexe A Coordonnées des sites utilisés pour l'inventaire de la faune avienne en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon***

**Tableau A. 1** *Points d'observation des rapaces en migration*

Point d'observation	Longitude X <sup>a</sup>	Latitude Y <sup>a</sup>
R1	315696	5170661
R2	315541	5168649
R3	313974	5168196

a Projection NAD 83, MTM 7

**Tableau A. 2** *Transects pour l'inventaire des oiseaux terrestres en migration*

Transect	Longueur (m)	Distance (m)	Longitude X <sup>a</sup>	Latitude Y <sup>a</sup>
T1	500	0	314763	5168567
		500	315266	5168630
T2	500	0	316270	5169610
		500	316337	5169173
T3	500	0	315928	5170693
		500	315420	5170488
T4	500	0	315815	5169668
		500	315377	5169394

a Projection NAD 83, MTM 7

Tableau A. 3 Points d'écoute et d'appel pour l'inventaire des oiseaux terrestres (incluant la grive de Bicknell) en période de nidification

Point d'inventaire	Longitude X <sup>a</sup>	Latitude Y <sup>a</sup>	Altitude (m)
<i>Point d'écoute</i>			
1	316389	5169376	736
2	316333	5169132	745
3	315076	5169308	647
4	314830	5169358	632
5	314574	5169350	620
6	315880	5168923	760
7	315408	5168761	778
8	315763	5170412	806
9	316107	5169027	769
10	315664	5168787	769
11	315458	5168447	754
12	314635	5170865	756
13	315352	5168198	725
<i>Point d'écoute et d'appel</i>			
14	314927	5170387	810
15	314528	5170353	778
16	314728	5170364	792
17	314894	5170585	822
18	314873	5170783	799
19	315115	5170426	820
20	315310	5170472	825
21	315311	5170672	824
22	315461	5170540	820
23	315961	5170188	749
24	316009	5170008	727
25	315954	5169816	714
26	316114	5169703	735
27	316176	5169513	750
28	315819	5169670	701
29	315690	5169517	690
30	315509	5169432	675
31	315315	5169382	664
32	314203	5168232	780
33	314353	5168339	767
34	314488	5168488	760
35	314670	5168570	769
36	314868	5168547	768
37	315067	5168568	780
38	315673	5170646	830
39	315927	5170693	845
40	316162	5170805	850
<i>Point d'appel</i>			
41	315260	5168621	770
42	315402	5168762	777
43	315602	5168765	777
44	315793	5168826	758
45	315931	5168971	760
46	316081	5169103	767
47	314329	5170340	762

a Projection NAD 83, MTM 7



*Tableau A. 4 Plans d'eau visités pour l'inventaire de la sauvagine en période de nidification*

Plan d'eau	Longitude X <sup>a</sup>	Latitude Y <sup>a</sup>	Superficie (ha)
S1	317398	5168382	0,28
S2	317479	5169065	0,20
S3	317487	5169355	0,19

a Projection NAD 83, MTM 7



## Annexe B Conditions météorologiques lors de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Tableau B. 1 Printemps 2010

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
15/04	R2	13:00	14:00	60	75-100	0	5	1	est	moyen
15/04	R2	14:00	15:00	60	75-100	0	5	1	est	moyen
15/04	R2	15:00	16:00	60	75-100	0	4	1	est	moyen
15/04	R2	16:00	16:30	30	75-100	0	4	1	est	moyen
16/04	T1	06:15	06:45	30	75-100	0	-3	3	sud-ouest	haut
16/04	T2	07:01	07:16	15	75-100	0	-2	3	sud-ouest	haut
16/04	T3	07:35	07:59	24	75-100	0	-2	5	sud-ouest	bas
16/04	T4	08:12	08:40	28	75-100	0	0	3	sud-ouest	moyen
16/04	R1	09:05	10:00	55	75-100	0	0	5	sud-ouest	moyen
16/04	R1	10:00	11:00	60	75-100	0	1	5	sud-ouest	moyen
16/04	R1	11:00	12:00	60	75-100	0	2	5	sud-ouest	moyen
16/04	R1	12:00	12:35	35	75-100	0	2	5	sud-ouest	moyen
20/04	R1	13:00	14:00	60	75-100	0	7	2	nord-ouest	moyen
20/04	R1	14:00	15:00	60	75-100	0	7	3	nord-ouest	moyen
20/04	R1	15:00	16:00	60	25-50	0	6	4	nord-ouest	moyen
20/04	R1	16:00	16:30	30	0-25	0	6	3	nord-ouest	haut
21/04	T3	07:00	07:21	21	0-25	0	2	3	nord-ouest	haut
21/04	T2	07:30	07:52	22	0-25	0	4	1	-	haut
21/04	T1	08:12	08:30	18	25-50	0	4	1	-	haut
21/04	T4	08:46	09:01	15	50-75	0	5	1	-	haut
21/04	R2	09:30	10:00	30	50-75	0	5	3	nord-ouest	moyen
21/04	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	6	3	nord-ouest	moyen
21/04	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	7	3	nord-ouest	moyen
21/04	R2	12:00	13:00	60	50-75	0	9	3	nord-ouest	moyen
28/04	R2	13:00	14:00	60	75-100	0	2	3	nord-ouest	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
28/04	R2	14:00	15:00	60	75-100	0	2	4	nord-ouest	haut
28/04	R2	15:00	16:00	60	50-75	0	2	4	nord-ouest	haut
28/04	R2	16:00	16:30	30	25-50	0	2	4	nord-ouest	haut
29/04	T1	06:18	06:42	24	0-25	0	-5	2	sud-ouest	haut
29/04	T2	07:08	07:30	22	25-50	0	-1	2	sud-ouest	haut
29/04	T4	07:45	08:05	20	75-100	0	0	2	sud-ouest	haut
29/04	T3	08:25	08:47	22	50-75	0	-2	4	sud-ouest	haut
29/04	R1	09:15	10:00	45	0-25	0	0	4	sud-ouest	haut
29/04	R1	10:00	11:00	60	25-50	0	1	4	sud-ouest	haut
29/04	R1	11:00	12:00	60	75-100	0	0	4	sud-ouest	moyen
29/04	R1	12:00	12:45	45	75-100	0	1	4	sud-ouest	moyen
06/05	T2	06:40	07:00	20	75-100	0	7	1	-	bas
06/05	T3	07:15	07:40	25	75-100	0	6	2	-	bas
06/05	T4	08:03	08:25	22	75-100	0	7	2	-	bas
06/05	T1	08:43	09:08	25	75-100	0	8	2	-	bas
06/05	R2	09:30	10:00	30	75-100	0	9	2	sud-ouest	moyen
06/05	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	10	2	sud-ouest	moyen
06/05	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	9	3	sud-ouest	moyen
06/05	R2	12:00	13:00	60	50-75	0	12	3	sud-ouest	haut
06/05	R1	13:15	14:00	45	25-50	0	14	2	sud-ouest	haut
06/05	R1	14:00	15:00	60	75-100	0	13	3	sud-ouest	haut
06/05	R1	15:00	16:00	60	75-100	0	12	3	sud-ouest	haut
06/05	R1	16:00	16:45	45	75-100	0	11	2	sud-ouest	haut
12/05	T1	06:35	06:57	22	50-75	0	3	0	-	haut
12/05	T2	07:18	07:36	18	50-75	0	4	1	-	haut
12/05	T4	07:45	08:06	21	50-75	0	4	1	-	haut
12/05	T3	08:20	08:38	18	50-75	0	3	1	-	haut
12/05	R1	09:00	10:00	60	75-100	0	2	1	-	haut
12/05	R1	10:00	11:00	60	75-100	0	5	1	-	haut
12/05	R1	11:00	12:00	60	50-75	0	6	2	-	haut
12/05	R1	12:00	12:30	30	25-50	0	6	1	-	haut
12/05	R2	12:45	13:00	15	50-75	0	7	2	nord-ouest	haut
12/05	R2	13:00	14:00	60	75-100	0	7	2	nord-ouest	haut
12/05	R2	14:00	15:00	60	50-75	0	8	3	nord-ouest	haut
12/05	R2	15:00	16:00	60	25-50	0	7	3	nord-ouest	haut
12/05	R2	16:00	16:15	15	0-25	0	6	3	nord-ouest	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
13/05	T4	06:21	06:44	23	0-25	0	0	1	-	haut
13/05	T3	07:00	07:19	19	0-25	0	1	3	ouest	haut
13/05	T2	07:40	07:55	15	0-25	0	2	2	ouest	haut
13/05	T1	08:08	08:25	17	0-25	0	4	2	ouest	haut
19/05	T2	05:24	05:47	23	50-75	0	11	1	-	haut
19/05	T4	06:00	06:20	20	75-100	0	8	1	-	haut
19/05	T3	06:35	06:51	16	75-100	0	12	1	-	haut
19/05	T1	07:05	07:23	18	75-100	0	12	1	-	haut
19/05	R2	09:00	10:00	60	75-100	0	17	1	-	haut
19/05	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	18	1	-	haut
19/05	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	20	1	-	haut
19/05	R2	12:00	12:30	30	75-100	0	22	2	sud-est	haut
19/05	R1	12:45	13:00	15	75-100	0	20	3	sud	haut
19/05	R1	13:00	14:00	60	75-100	0	20	3	sud	haut
19/05	R1	14:00	15:00	60	75-100	0	20	3	sud	haut
19/05	R1	15:00	16:00	60	75-100	0	20	3	sud	haut
19/05	R1	16:00	16:15	15	75-100	0	18	3	sud	haut
20/05	T1	06:30	06:45	15	0-25	0	12	4	nord-ouest	haut
20/05	T3	07:00	07:15	15	25-50	0	11	5	nord-ouest	haut
20/05	T4	07:27	07:43	16	50-75	0	12	3	nord-ouest	haut
20/05	T2	08:00	08:14	14	0-25	0	11	4	nord-ouest	haut
27/05	T3	05:30	05:48	18	0-25	0	7	3	nord-est	haut
27/05	T4	06:00	06:23	23	0-25	0	8	3	nord-est	haut
27/05	T2	06:34	06:49	15	0-25	0	8	4	nord-est	haut
27/05	T1	07:01	07:20	19	0-25	0	8	3	nord-est	haut
27/05	R1	09:00	10:00	60	0-25	0	9	3	nord-est	haut
27/05	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	11	3	nord-est	haut
27/05	R1	11:00	12:00	60	0-25	0	12	3	nord-est	haut
27/05	R1	12:00	12:30	30	0-25	0	12	3	nord-est	haut
27/05	R2	12:50	13:00	10	0-25	0	14	4	nord-est	haut
27/05	R2	13:00	14:00	60	0-25	0	15	4	nord-est	haut
27/05	R2	14:00	15:00	60	0-25	0	15	4	nord-est	haut
27/05	R2	15:00	16:00	60	0-25	0	15	4	nord-est	haut
27/05	R2	16:00	16:20	20	0-25	0	15	4	nord-est	haut
28/08	T1	06:29	06:47	18	0-25	0	9	3	sud	haut
28/08	T2	07:02	07:17	15	0-25	0	11	3	sud	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
28/08	T4	07:29	07:54	25	0-25	0	11	3	sud	haut
28/08	T3	08:11	08:26	15	0-25	0	10	3	sud	haut
02/06	T1	05:03	05:19	16	75-100	0	10	0	-	moyen
02/06	T2	05:41	05:57	16	0-25	0	12	0	-	haut
02/06	T4	06:05	06:20	15	75-100	0	12	0	-	moyen
02/06	T3	06:34	06:50	16	75-100	0	12	1	-	moyen
02/06	R2	09:00	10:00	60	0-25	0	14	3	sud-ouest	haut
02/06	R2	10:00	11:00	60	0-25	0	16	3	sud-ouest	haut
02/06	R2	11:00	12:00	60	0-25	0	19	3	sud-ouest	haut
02/06	R2	12:00	12:30	30	50-75	0	21	3	sud-ouest	haut
02/06	R1	12:45	13:00	15	50-75	0	20	3	sud-ouest	haut
02/06	R1	13:00	14:00	60	50-75	0	20	3	sud-ouest	haut
02/06	R1	14:00	15:00	60	25-50	0	21	3	sud-ouest	haut
02/06	R1	15:00	16:00	60	50-75	0	22	3	sud-ouest	haut
02/06	R1	16:00	16:15	15	50-75	0	21	3	sud-ouest	haut

a Précipitations :

- 0 : Aucune
- 1 : Brouillard
- 2 : Bruine
- 3 : Faible pluie
- 4 : Pluie moyenne
- 5 : Pluie forte
- 6 : Faible neige
- 7 : Neige moyenne
- 8 : Neige forte

b Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort :

- 0 : Calme (0-1 km/h)
- 1: Très légère brise (1-5 km/h)
- 2 : Légère brise (6-11 km/h)
- 3 : Petite brise (12-19 km/h)
- 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
- 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
- 6 : Vent frais (39-49 km/h)

c Plafond nuageux :

- Bas : Présence de nuages au sommet des montagnes
- Moyen : Présence de nuages entre le sommet des montagnes et une altitude de 2 km
- Haut : Présence de nuages à plus de 2 km d'altitude

Tableau B. 2 Nidification 2010

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
20/05	S1	09:00	09:30	30	0-25	0	10	3	nord-est	haut
20/05	S2	09:55	10:25	30	0-25	0	11	3	nord-est	haut
20/05	S3	10:45	11:15	30	0-25	0	12	3	nord-est	haut
15/06	46	18:00	18:26	26	0-25	0	14	3	sud	haut
15/06	45	18:00	18:26	26	0-25	0	14	3	sud	haut
15/06	44	18:36	19:02	26	0-25	0	14	3	sud	haut
15/06	43	18:37	19:03	26	0-25	0	14	3	sud	haut
15/06	42	19:10	19:36	26	0-25	0	12	3	sud	haut
15/06	41	19:12	19:38	26	0-25	0	12	3	sud	haut
15/06	37	19:43	20:09	26	0-25	0	11	2	sud	haut
15/06	36	19:45	20:11	26	0-25	0	11	2	sud	haut
15/06	34	20:20	20:46	26	0-25	0	8	1	-	haut
15/06	35	20:20	20:46	26	0-25	0	8	1	-	haut
15/06	33	20:57	21:23	26	0-25	0	8	1	-	haut
15/06	32	20:58	21:24	26	0-25	0	8	1	-	haut
16/06	31	03:00	03:26	26	0-25	0	5	1	-	haut
16/06	30	03:33	03:59	26	0-25	0	6	1	-	haut
16/06	29	03:35	04:01	26	0-25	0	6	1	-	haut
16/06	28	04:06	04:32	26	0-25	0	8	1	-	haut
16/06	28	04:06	04:16	10	0-25	0	8	1	-	haut
16/06	25	04:10	04:36	26	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	25	04:10	04:20	10	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	24	04:42	05:08	26	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	24	04:42	04:52	10	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	23	04:48	05:14	26	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	23	04:48	04:58	10	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	26	05:17	05:43	26	0-25	0	8	3	sud	haut
16/06	26	05:17	05:27	10	0-25	0	8	3	sud	haut
16/06	27	05:25	05:51	26	0-25	0	8	3	sud	haut
16/06	27	05:25	05:35	10	0-25	0	8	3	sud	haut
16/06	1	05:54	06:04	10	0-25	0	8	2	sud	haut
16/06	2	06:11	06:21	10	0-25	0	9	2	sud	haut
16/06	29	06:19	06:29	10	0-25	0	8	2	sud	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
16/06	30	06:30	06:40	10	25-50	0	8	2	sud	haut
16/06	31	06:36	06:46	10	25-50	0	8	2	sud	haut
16/06	3	06:44	06:54	10	50-75	0	8	1	sud	haut
16/06	4	06:57	07:07	10	50-75	0	9	1	sud	haut
16/06	5	07:01	07:11	10	25-50	0	9	1	sud	haut
16/06	47	18:00	18:26	26	75-100	0	17	0	-	haut
16/06	15	18:00	18:26	26	75-100	0	17	1	-	haut
16/06	16	18:34	19:00	26	75-100	0	17	0	-	haut
16/06	14	18:38	19:04	26	75-100	0	17	1	-	haut
16/06	19	19:14	19:40	26	75-100	0	16	1	-	haut
16/06	18	19:19	19:45	26	75-100	0	16	1	-	haut
16/06	17	19:54	20:20	26	75-100	0	14	1	-	haut
16/06	20	19:54	20:20	26	75-100	0	14	1	-	haut
16/06	22	20:28	20:54	26	75-100	0	13	0	-	haut
16/06	21	20:38	21:04	26	75-100	0	12	0	-	haut
16/06	38	21:02	21:28	26	75-100	0	13	0	-	haut
17/06	44	03:00	03:26	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	43	03:01	03:27	26	75-100	0	8	3	sud-est	haut
17/06	42	03:31	03:57	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	41	03:36	04:02	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	37	04:07	04:33	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	37	04:07	04:17	10	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	36	04:12	04:38	26	75-100	0	11	3	sud-est	haut
17/06	36	04:12	04:22	10	75-100	0	11	3	sud-est	haut
17/06	35	04:41	05:07	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	35	04:41	04:51	10	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	34	04:46	05:12	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	34	04:46	04:56	10	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	33	05:17	05:43	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	33	05:17	05:43	10	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	32	05:20	05:46	26	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	32	05:20	05:30	10	75-100	0	10	3	sud-est	haut
17/06	40	06:02	06:28	26	75-100	0	11	3	sud-est	haut
17/06	40	06:02	06:12	10	75-100	0	11	3	sud-est	haut
17/06	27	18:00	18:26	26	0-25	0	19	2	sud-est	haut
17/06	26	18:00	18:26	26	0-25	0	19	3	sud-est	haut



Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
17/06	23	18:32	18:58	26	0-25	0	17	2	sud-est	haut
17/06	24	18:34	19:00	26	0-25	0	17	2	sud-est	haut
17/06	28	19:07	19:33	26	0-25	0	17	2	sud-est	haut
17/06	25	19:09	19:35	26	0-25	0	17	2	sud-est	haut
17/06	29	19:42	20:08	26	0-25	0	16	1	-	haut
17/06	30	19:45	20:11	26	0-25	0	16	1	-	haut
17/06	31	20:17	20:43	26	0-25	0	16	0	-	haut
17/06	39	21:00	21:26	26	0-25	0	16	4	ouest	haut
18/06	46	03:00	03:26	26	50-75	0	13	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	45	03:00	03:26	26	50-75	0	13	1 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	39	03:38	04:04	26	50-75	0	14	3 raf 4	sud-ouest	haut
18/06	38	03:39	04:05	26	75-100	0	14	3 raf 4	sud-ouest	haut
18/06	20	04:20	04:46	26	75-100	0	12	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	20	04:20	04:30	10	75-100	0	12	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	21	04:21	04:47	26	25-50	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	21	04:21	04:31	10	25-50	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	14	04:54	05:20	26	50-75	0	12	2	sud-ouest	haut
18/06	14	04:54	05:04	10	50-75	0	12	2	sud-ouest	haut
18/06	16	05:04	05:30	26	0-25	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	16	05:04	05:14	10	0-25	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	19	05:30	05:40	10	25-50	0	12	2	sud-ouest	haut
18/06	18	05:45	06:11	26	0-25	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	18	05:45	05:55	10	0-25	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	22	05:50	06:16	26	50-75	0	12	2	sud-ouest	haut
18/06	22	05:50	06:00	10	50-75	0	12	2	sud-ouest	haut
18/06	12	06:20	06:30	10	50-75	0	12	3	sud-ouest	haut
18/06	39	06:32	06:42	10	75-100	0	13	2	sud-ouest	haut
18/06	17	06:42	06:52	10	75-100	0	13	2	sud-ouest	haut
18/06	8	07:04	07:14	10	75-100	0	14	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	15	07:10	07:20	10	50-75	0	15	2	sud-ouest	haut
18/06	9	08:05	08:15	10	50-75	0	16	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	6	08:07	08:17	10	25-50	0	16	3	sud-ouest	haut
18/06	7	08:23	08:33	10	25-50	0	17	3	sud-ouest	haut
18/06	10	08:23	08:33	10	25-50	0	17	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	11	08:40	08:50	10	50-75	0	18	2 raf 3	sud-ouest	haut
18/06	38	08:54	09:04	10	50-75	0	18	2 raf 3	sud-ouest	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
18/06	13	08:59	09:09	10	50-75	0	18	2 raf 3	sud-ouest	haut
11/07	24	05:02	05:12	10	25-50	0	15	1	-	haut
11/07	23	05:04	05:14	10	75-100	0	15	0	-	haut
11/07	28	05:16	05:26	10	50-75	0	15	1	-	haut
11/07	25	05:18	05:28	10	50-75	0	15	0	-	haut
11/07	27	05:36	05:46	10	50-75	0	16	0	-	haut
11/07	26	05:36	05:46	10	25-50	0	16	1	-	haut
11/07	1	05:53	06:03	10	25-50	0	17	0	-	haut
11/07	2	05:55	06:05	10	50-75	0	17	0	-	haut
11/07	9	06:09	06:19	10	25-50	0	17	0	-	haut
11/07	6	06:10	06:20	10	25-50	0	17	0	-	haut
11/07	7	06:27	06:37	10	25-50	0	17	0	-	haut
11/07	39	06:29	06:39	10	25-50	0	18	1	-	haut
11/07	10	06:54	07:04	10	25-50	0	19	1	-	haut
11/07	36	06:55	07:05	10	0-25	0	19	0	-	haut
11/07	37	07:08	07:18	10	0-25	0	18	0	-	haut
11/07	34	07:13	07:23	10	0-25	0	17	0	-	haut
11/07	35	07:24	07:34	10	25-50	0	18	1	-	haut
11/07	32	07:33	07:43	10	25-50	0	18	0	-	haut
11/07	33	07:40	07:50	10	25-50	0	19	1	-	haut
11/07	38	08:07	08:17	10	25-50	0	21	3	sud	haut
11/07	8	08:10	08:20	10	25-50	0	20	2	sud	haut
11/07	40	08:24	08:34	10	25-50	0	22	2	sud	haut
12/07	29	05:00	05:10	10	25-50	0	15	0	-	haut
12/07	30	05:04	05:14	10	50-75	0	15	0	-	haut
12/07	31	05:17	05:27	10	50-75	0	15	0	-	haut
12/07	3	05:19	05:29	10	50-75	0	14	0	-	haut
12/07	5	05:35	05:45	10	0-25	0	14	0	-	haut
12/07	4	05:35	05:45	10	0-25	0	14	0	-	haut
12/07	15	06:20	06:30	10	0-25	0	15	1	-	haut
12/07	17	06:21	06:31	10	0-25	0	15	0	-	haut
12/07	16	06:38	06:48	10	0-25	0	16	1	-	haut
12/07	18	06:42	06:52	10	0-25	0	16	0	-	haut
12/07	14	06:56	07:06	10	0-25	0	16	1	-	haut
12/07	12	07:08	07:18	10	0-25	0	18	1	-	haut
12/07	19	07:11	07:21	10	0-25	0	17	1	-	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
12/07	20	07:30	07:40	10	0-25	0	18	1	-	haut
12/07	21	07:39	07:49	10	0-25	0	19	0	-	haut
12/07	22	07:46	07:56	10	0-25	0	19	1	-	haut
12/07	11	08:18	08:28	10	0-25	0	20	0	-	haut
12/07	13	08:40	08:50	10	0-25	0	20	0	-	haut

a Précipitations :

- 0 : Aucune
- 1 : Brouillard
- 2 : Bruine
- 3 : Faible pluie
- 4 : Pluie moyenne
- 5 : Pluie forte
- 6 : Faible neige
- 7 : Neige moyenne
- 8 : Neige forte

b Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort :

- 0 : Calme (0-1 km/h)
- 1: Très légère brise (1-5 km/h)
- 2 : Légère brise (6-11 km/h)
- 3 : Petite brise (12-19 km/h)
- 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
- 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
- 6 : Vent frais (39-49 km/h)

c Plafond nuageux :

- Bas : Présence de nuages au sommet des montagnes
- Moyen : Présence de nuages entre le sommet des montagnes et une altitude de 2 km
- Haut : Présence de nuages à plus de 2 km d'altitude

Tableau B. 3 Automne 2010

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
19/08	T4	06:14	06:32	18	0-25	0	14	2 raf 3	sud	haut
19/08	T3	06:40	06:53	13	0-25	0	15	2 raf 3	sud	haut
19/08	T2	07:03	07:16	13	0-25	0	16	2	sud	haut
19/08	T1	07:31	07:43	12	0-25	0	16	2	sud	haut
19/08	R1	09:00	10:00	60	0-25	0	16	2 raf 3	sud	haut
19/08	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	17	2 raf 3	sud	haut
19/08	R1	11:00	12:00	60	0-25	0	18	2 raf 3	sud	haut
19/08	R1	12:00	12:30	30	0-25	0	20	2	sud	haut
19/08	R2	12:50	13:00	10	0-25	0	21	1	-	haut
19/08	R2	13:00	14:00	60	0-25	0	21	2	sud-ouest	haut
19/08	R2	14:00	15:00	60	0-25	0	21	2	sud-ouest	haut
19/08	R2	15:00	16:00	60	0-25	0	20	2	sud-ouest	haut
19/08	R2	16:00	16:20	20	0-25	0	19	2	sud-ouest	haut
25/08	T1	06:29	06:52	23	0-25	0	14	1 raf 2	-	haut
25/08	T2	07:09	07:37	28	75-100	0	14	1 raf 2	-	haut
25/08	T4	07:50	08:10	20	75-100	0	14	1	-	haut
25/08	T3	08:25	08:40	15	75-100	0	14	3	sud-est	haut
25/08	R2	09:00	10:00	60	75-100	0	14	2 raf 3	sud-est	haut
25/08	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	16	2 raf 3	sud-est	haut
25/08	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	19	2 raf 3	sud-est	haut
25/08	R2	12:00	12:30	30	75-100	0	20	2 raf 3	sud-est	haut
29/08	T3	07:03	07:18	15	75-100	0	17	3 raf 4	sud-ouest	haut
29/08	T4	07:30	08:00	30	75-100	0	18	3 raf 4	sud-ouest	moyen
29/08	T2	08:15	08:30	15	0-25	0	18	3 raf 4	sud-ouest	haut
29/08	T1	08:44	09:01	17	0-25	0	18	3 raf 4	sud-ouest	haut
29/08	R1	09:20	10:00	40	0-25	0	18	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	18	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	11:00	12:00	60	0-25	0	19	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	12:00	13:00	60	0-25	0	20	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	13:00	14:00	60	0-25	0	21	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	14:00	15:00	60	0-25	0	24	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	15:00	16:00	60	0-25	0	23	3 raf 4	ouest	haut
29/08	R1	16:00	16:20	20	0-25	0	22	3 raf 4	ouest	haut
30/08	T2	06:05	06:34	29	0-25	0	16	3 raf 4	ouest	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
30/08	T4	06:49	07:04	15	0-25	0	17	2 raf 3	ouest	haut
30/08	T3	07:19	07:34	15	0-25	0	18	3 raf 4	ouest	haut
30/08	T1	07:49	08:06	17	0-25	0	18	2 raf 3	ouest	haut
30/08	R2	11:00	12:00	60	0-25	0	20	3 raf 4	ouest	haut
30/08	R2	12:00	13:00	60	0-25	0	21	4 raf 5	ouest	haut
30/08	R2	13:00	14:00	60	0-25	0	22	4 raf 5	ouest	haut
30/08	R2	14:00	14:30	30	0-25	0	22	4 raf 5	ouest	haut
06/09	T1	06:41	07:01	20	75-100	0	7	3 raf 4	ouest	bas
06/09	T4	07:16	07:37	21	75-100	0	7	3 raf 4	ouest	bas
06/09	T3	07:51	08:06	15	75-100	0	7	3 raf 4	ouest	bas
06/09	T2	08:18	08:33	15	75-100	0	9	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R2	09:00	10:00	60	25-50	0	9	3 raf 4	ouest	haut
06/09	R2	10:00	11:00	60	50-75	0	12	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R2	11:00	12:00	60	50-75	0	13	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R2	12:00	12:30	30	25-50	0	14	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R1	13:00	14:00	60	50-75	0	11	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R1	14:00	15:00	60	75-100	0	11	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R1	15:00	16:00	60	75-100	0	13	3 raf 4	ouest	moyen
06/09	R1	16:00	16:30	30	0-25	0	12	3 raf 4	ouest	moyen
17/09	T1	06:30	06:45	15	50-75	0	8	1	-	haut
17/09	T2	06:58	07:16	18	0-25	0	8	2	nord-est	haut
17/09	T4	07:31	07:46	15	0-25	0	8	3	nord-est	haut
17/09	T3	08:03	08:18	15	0-25	0	8	2	nord-est	haut
17/09	R1	09:30	10:00	30	25-50	0	8	2 raf 3	nord-est	moyen
17/09	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	8	2 raf 3	nord-est	moyen
17/09	R1	11:00	12:00	60	50-75	0	8	2 raf 3	nord-est	moyen
17/09	R1	12:00	13:00	60	25-50	0	8	2 raf 3	nord-est	moyen
17/09	R2	13:15	14:00	45	0-25	0	11	2 raf 3	nord-est	haut
17/09	R2	14:00	15:00	60	25-50	0	11	2 raf 3	nord-est	haut
17/09	R2	15:00	16:00	60	0-25	0	11	2 raf 3	nord-est	haut
17/09	R2	16:00	16:45	45	0-25	0	10	2 raf 3	nord-est	haut
23/09	T3	06:18	06:33	15	0-25	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	T4	06:46	07:04	18	0-25	0	5	1	-	haut
23/09	T2	07:18	07:36	18	0-25	0	6	2	nord-ouest	haut
23/09	T1	07:51	08:06	15	75-100	0	7	3	nord-ouest	moyen
23/09	R2	09:00	10:00	60	25-50	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
23/09	R2	10:00	11:00	60	50-75	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R2	11:00	12:00	60	50-75	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R2	12:00	12:30	30	50-75	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R1	12:50	13:00	10	25-50	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R1	13:00	14:00	60	25-50	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R1	14:00	15:00	60	50-75	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R1	15:00	16:00	60	50-75	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
23/09	R1	16:00	16:20	20	75-100	0	5	2 raf 3	nord-ouest	haut
05/10	T2	06:31	06:46	15	0-25	0	3	0	-	haut
05/10	T1	07:03	07:19	16	0-25	0	3	0	-	haut
05/10	T4	07:35	07:46	11	0-25	0	3	0	-	haut
05/10	T3	07:58	08:10	12	0-25	0	3	0	-	haut
05/10	R1	09:00	10:00	60	0-25	0	4	0	-	haut
05/10	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	7	1	-	haut
05/10	R1	11:00	12:00	60	0-25	0	9	1	-	haut
05/10	R1	12:00	12:30	30	0-25	0	10	1	-	haut
05/10	R2	12:50	13:00	10	0-25	0	10	1	-	haut
05/10	R2	13:00	14:00	60	0-25	0	9	2	-	haut
05/10	R2	14:00	15:00	60	0-25	0	8	2	-	haut
05/10	R2	15:00	16:20	80	0-25	0	8	2	-	haut
12/10	T3	07:04	07:19	15	75-100	0	6	3 raf 4	nord-ouest	haut
12/10	T4	07:31	07:46	15	75-100	0	7	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	T2	07:58	08:13	15	75-100	0	7	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	T1	08:28	08:43	15	75-100	0	7	1	nord-ouest	haut
12/10	R2	09:10	10:00	50	75-100	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	R2	12:00	12:40	40	75-100	0	6	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	R1	13:00	14:00	60	50-75	0	3	2 raf 3	nord-ouest	haut
12/10	R1	14:00	15:00	60	25-50	0	3	2	nord-ouest	haut
12/10	R1	15:00	16:00	60	0-25	0	3	2	nord-ouest	haut
12/10	R1	16:00	16:30	30	25-50	0	2	2	nord-ouest	haut
13/10	R1	09:15	10:00	45	75-100	0	7	2 raf 3	sud-ouest	moyen
13/10	R1	10:00	11:00	60	50-75	0	8	2 raf 4	sud-ouest	moyen
13/10	R1	11:00	12:00	60	75-100	0	8	2 raf 4	sud-ouest	moyen
13/10	R1	12:00	12:45	45	50-75	0	9	2 raf 4	sud-ouest	moyen

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
13/10	R2	13:00	14:00	60	50-75	0	11	2 raf 4	sud-ouest	moyen
13/10	R2	14:00	15:00	60	50-75	0	11	2 raf 4	sud-ouest	moyen
13/10	R2	15:00	16:00	60	25-50	0	11	2 raf 4	sud-ouest	moyen
13/10	R2	16:00	16:30	30	25-50	0	11	2 raf 4	sud-ouest	moyen
30/10	R2	09:30	10:00	30	75-100	0	-8	3 raf 5	nord-ouest	moyen
30/10	R2	10:00	11:00	60	75-100	0	-7	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R2	11:00	12:00	60	75-100	0	-7	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R2	12:00	13:00	60	50-75	0	-7	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R1	13:15	14:00	45	75-100	0	-9	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R1	14:00	15:00	60	50-75	0	-9	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R1	15:00	16:00	60	50-75	0	-9	3 raf 4	nord-ouest	moyen
30/10	R1	16:00	16:45	45	75-100	0	-10	3 raf 4	nord-ouest	moyen
31/10	R1	09:00	10:00	60	0-25	0	-8	1	-	haut
31/10	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	-8	1	-	haut
31/10	R1	11:00	12:00	60	25-50	0	-7	2	nord-ouest	haut
31/10	R1	12:00	12:30	30	75-100	0	-6	2	nord-ouest	moyen
31/10	R2	12:50	13:00	10	75-100	0	-6	2 raf 3	nord-ouest	moyen
31/10	R2	13:00	14:00	60	75-100	0	-6	2 raf 3	nord-ouest	moyen
31/10	R2	14:00	15:00	60	75-100	0	-6	2 raf 3	nord-ouest	moyen
31/10	R2	15:00	16:00	60	75-100	0	-6	2 raf 3	nord-ouest	moyen
31/10	R2	16:00	16:20	20	75-100	0	-6	2 raf 3	nord-ouest	moyen
03/11	R2	09:00	10:00	60	0-25	0	-9	3 raf 4	nord-ouest	haut
03/11	R2	10:00	11:00	60	0-25	0	-8	3 raf 4	nord-ouest	haut
03/11	R2	11:00	12:00	60	0-25	0	-7	3 raf 4	nord-ouest	haut
03/11	R2	12:00	12:30	30	0-25	0	-5	2 raf 3	nord-ouest	haut
03/11	R1	12:45	13:00	15	0-25	0	-5	2 raf 3	nord-ouest	haut
03/11	R1	13:00	14:00	60	0-25	0	-4	2 raf 3	nord-ouest	haut
03/11	R1	14:00	15:00	60	0-25	0	-6	1	nord-ouest	haut
03/11	R1	15:00	16:00	60	0-25	0	-6	2	nord-ouest	haut
03/11	R1	16:00	16:15	15	0-25	0	-6	2	nord-ouest	haut

**a Précipitations :**

- 0 : Aucune
- 1 : Brouillard
- 2 : Bruine
- 3 : Faible pluie
- 4 : Pluie moyenne
- 5 : Pluie forte
- 6 : Faible neige
- 7 : Neige moyenne
- 8 : Neige forte

**b Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort :**

- 0 : Calme (0-1 km/h)
- 1: Très légère brise (1-5 km/h)
- 2 : Légère brise (6-11 km/h)
- 3 : Petite brise (12-19 km/h)
- 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
- 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
- 6 : Vent frais (39-49 km/h)

**c Plafond nuageux :**

- Bas : Présence de nuages au sommet des montagnes
- Moyen : Présence de nuages entre le sommet des montagnes et une altitude de 2 km
- Haut : Présence de nuages à plus de 2 km d'altitude



Tableau B. 4 Printemps 2011

Date (jj/mm)	Station d'inventaire	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations <sup>a</sup>	Température (Celsius)	Vitesse du vent <sup>b</sup>	Origine du vent	Plafond nuageux <sup>c</sup>
30/03	R1	09:10	10:00	50	50-75	0	-7	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R1	10:00	11:00	60	25-50	0	-6	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R1	11:00	12:00	60	75-100	0	-5	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R1	12:00	12:40	40	50-75	0	-5	3 raf 5	ouest	haut
30/03	R3	13:00	14:00	60	25-50	0	-3	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R3	14:00	15:00	60	25-50	0	-2	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R3	15:00	16:00	60	0-25	0	-3	3 raf 4	ouest	haut
30/03	R3	16:00	16:30	30	0-25	0	-4	3 raf 4	ouest	haut
07/04	R3	09:00	10:00	60	0-25	0	-10	1 raf 2	sud-ouest	haut
07/04	R3	10:00	11:00	60	0-25	0	-9	2 raf 3	sud-ouest	haut
07/04	R3	11:00	12:00	60	0-25	0	-7	2 raf 3	sud-ouest	haut
07/04	R3	12:00	12:30	30	0-25	0	-6	2 raf 3	sud-ouest	haut
07/04	R1	12:50	14:00	70	0-25	0	-6	2 raf 4	sud-ouest	haut
07/04	R1	14:00	15:00	60	0-25	0	-6	2 raf 4	sud-ouest	haut
07/04	R1	15:00	16:00	60	0-25	0	-6	2 raf 4	sud-ouest	haut
07/04	R1	16:00	16:20	20	0-25	0	-5	2 raf 5	sud-ouest	haut
12/04	R1	09:30	10:00	30	0-25	0	-4	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R1	10:00	11:00	60	0-25	0	-3	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R1	11:00	12:00	60	0-25	0	-3	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R1	12:00	13:00	60	0-25	0	-3	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R3	13:15	14:00	45	0-25	0	-1	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R3	14:00	15:00	60	0-25	0	-1	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R3	15:00	16:00	60	0-25	0	0	3 raf 4	ouest	haut
12/04	R3	16:00	16:45	45	0-25	0	-1	3 raf 4	ouest	haut

## a Précipitations :

- 0 : Aucune
- 1 : Brouillard
- 2 : Bruine
- 3 : Faible pluie
- 4 : Pluie moyenne
- 5 : Pluie forte
- 6 : Faible neige
- 7 : Neige moyenne
- 8 : Neige forte

## b Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort :

- 0 : Calme (0-1 km/h)
- 1 : Très légère brise (1-5 km/h)
- 2 : Légère brise (6-11 km/h)
- 3 : Petite brise (12-19 km/h)
- 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
- 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
- 6 : Vent frais (39-49 km/h)

## c Plafond nuageux :

- Bas : Présence de nuages au sommet des montagnes
- Moyen : Présence de nuages entre le sommet des montagnes et une altitude de 2 km
- Haut : Présence de nuages à plus de 2 km d'altitude



## Annexe C Résultats détaillés de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Espèces observées	Inventaires spécifiques <sup>a</sup>				Inventaires non spécifiques <sup>b</sup>				Total	
	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total		
<i>Oiseaux terrestres</i>										
Bec-croisé bifascié	5	0	1	6	0	0	0	0	6	
Bruant à gorge blanche	103	93	24	220	0	0	0	0	220	
Bruant fauve	17	19	1	37	0	0	0	0	37	
Bruant sp.	0	1	0	1	0	0	0	0	1	
Chardonneret jaune	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
Corneille d'Amérique	19	0	0	19	0	0	0	0	19	
Geai bleu	0	0	3	3	0	0	0	0	3	
Gélinotte huppée	16	2	3	21	0	0	0	0	21	
Grand Corbeau	1	0	1	2	0	0	0	0	2	
Grimpereau brun	4	0	1	5	0	0	0	0	5	
Grive à dos olive	6	138	0	144	0	0	0	0	144	
Grive de Bicknell <sup>c,d</sup>	0	11	0	11	0	0	0	0	11	
Grive solitaire	2	8	0	10	0	0	0	0	10	
Inconnu	1	2	0	3	0	0	0	0	3	
Jaseur boréal	0	2	1	3	0	0	0	0	3	
Jaseur d'Amérique	0	0	3	3	0	0	0	0	3	
Junco ardoisé	74	45	30	149	0	0	0	0	149	
Merle d'Amérique	56	22	0	78	0	0	0	0	78	
Mésange à tête brune	17	10	43	70	0	0	0	0	70	
Mésange à tête noire	7	9	36	52	0	0	0	0	52	
Mésangeai du Canada	0	6	0	6	0	0	0	0	6	
Moucherolle à côtés olive <sup>c,d</sup>	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
Moucherolle à ventre jaune <sup>d</sup>	1	6	0	7	0	0	0	0	7	
Moucherolle des aulnes	1	6	0	7	0	0	0	0	7	
Paruline à collier	2	0	0	2	0	0	0	0	2	
Paruline à croupion jaune	35	20	6	61	0	0	0	0	61	

Espèces observées	Inventaires spécifiques <sup>a</sup>				Inventaires non spécifiques <sup>b</sup>				Total
	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total	
Paruline à flancs marron	0	0	2	2	0	0	0	0	2
Paruline à gorge noire	25	16	9	50	0	0	0	0	50
Paruline à joues grises	3	30	14	47	0	0	0	0	47
Paruline à poitrine baie	16	16	0	32	0	0	0	0	32
Paruline à tête cendrée	37	47	8	92	0	0	0	0	92
Paruline bleue	8	2	10	20	0	0	0	0	20
Paruline couronnée	0	2	0	2	0	0	0	0	2
Paruline du Canada <sup>c,d</sup>	7	5	0	12	0	0	0	0	12
Paruline flamboyante	4	5	6	15	0	0	0	0	15
Paruline masquée	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Paruline rayée <sup>d</sup>	23	36	2	61	0	0	0	0	61
Paruline sp.	3	4	2	9	0	0	0	0	9
Paruline tigrée	5	1	0	6	0	0	0	0	6
Paruline triste	2	0	1	3	0	0	0	0	3
Passereau	6	3	14	23	0	0	0	0	23
Pic à dos noir <sup>d</sup>	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Pic chevelu	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Pic flamboyant	4	2	7	13	0	0	0	0	13
Pic sp.	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Pie-grièche grise	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Pioui de l'Est	0	0	2	2	0	0	0	0	2
Roitelet à couronne dorée	22	8	96	126	0	0	0	0	126
Roitelet à couronne rubis	39	43	5	87	0	0	0	0	87
Roselin pourpré	5	3	0	8	0	0	0	0	8
Sittelle à poitrine blanche	0	12	0	12	0	0	0	0	12
Sittelle à poitrine rousse	11	29	13	53	0	0	0	0	53
Tétras du Canada <sup>d</sup>	10	8	5	23	0	0	0	0	23
Troglodyte des forêts	28	46	4	78	0	0	0	0	78
Viréo à tête bleue	8	4	5	17	0	0	0	0	17
Viréo aux yeux rouges	0	1	5	6	0	0	0	0	6
Viréo de Philadelphie	0	5	0	5	0	0	0	0	5
Viréo sp.	3	1	0	4	0	0	0	0	4
<b><i>Oiseaux terrestres nombre d'observations</i></b>	<b>637</b>	<b>731</b>	<b>366</b>	<b>1 734</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1 735</b>
<b><i>Oiseaux terrestres nombre d'espèces<sup>e</sup></i></b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>52</b>

Espèces observées	Inventaires spécifiques <sup>a</sup>				Inventaires non spécifiques <sup>b</sup>				Total	
	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	Total		
<i>Rapaces</i>										
Accipitridé sp.	3	0	0	3	0	0	0	0	3	
Autour des palombes <sup>d</sup>	2	0	2	4	0	0	0	0	4	
Balbusard pêcheur	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
Busard Saint-Martin	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
Buse à queue rousse	11	0	7	18	0	0	0	0	18	
Buse pattue	0	0	2	2	0	0	0	0	2	
Buse sp.	4	0	5	9	0	0	0	0	9	
Crécerelle d'Amérique	2	0	0	2	0	0	0	0	2	
Épervier brun	0	0	5	5	0	1	1	2	7	
Épervier de Cooper <sup>d</sup>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
Faucon émerillon	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
Faucon pèlerin <sup>c,d</sup>	0	0	2	2	0	0	0	0	2	
Petite Buse	0	0	6	6	0	0	1	1	7	
Petite Nyctale <sup>d</sup>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
Urubu à tête rouge	5	0	14	19	0	0	0	0	19	
<i>Rapaces nombre d'observations</i>	28	0	46	74	0	2	2	4	78	
<i>Rapaces nombre d'espèces<sup>e</sup></i>	5	0	10	12	0	2	2	3	13	
<i>Sauvagine</i>										
Bernache du Canada	0	0	0	0	21	0	66	87	87	
<i>Sauvagine nombre d'observations</i>	0	0	0	0	21	0	66	87	87	
<i>Sauvagine nombre d'espèces<sup>e</sup></i>	0	0	0	0	1	0	1	1	1	
<b>Total du nombre d'observations</b>	<b>665</b>	<b>731</b>	<b>412</b>	<b>1 808</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>69</b>	<b>92</b>	<b>1 900</b>	
<b>Total du nombre d'espèces<sup>e</sup></b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>63</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>66</b>	

a Observations notées lors des inventaires spécifiques à chaque groupe d'oiseaux :  
- oiseaux terrestres : transect (migrations printanière et automnale) et point d'écoute (nidification);  
- rapaces : point d'observation (migrations printanière et automnale) et survol hélicoptère (nidification);  
- sauvagine : visite de plan et de cours d'eau (nidification).

b Observations notées lors de tous les inventaires non spécifiques à chaque groupe d'oiseaux.

c Espèce à statut particulier au niveau provincial ou fédéral.

d Espèce considérée comme préoccupante régionalement par le MRNF de la région de Chaudière-Appalaches.

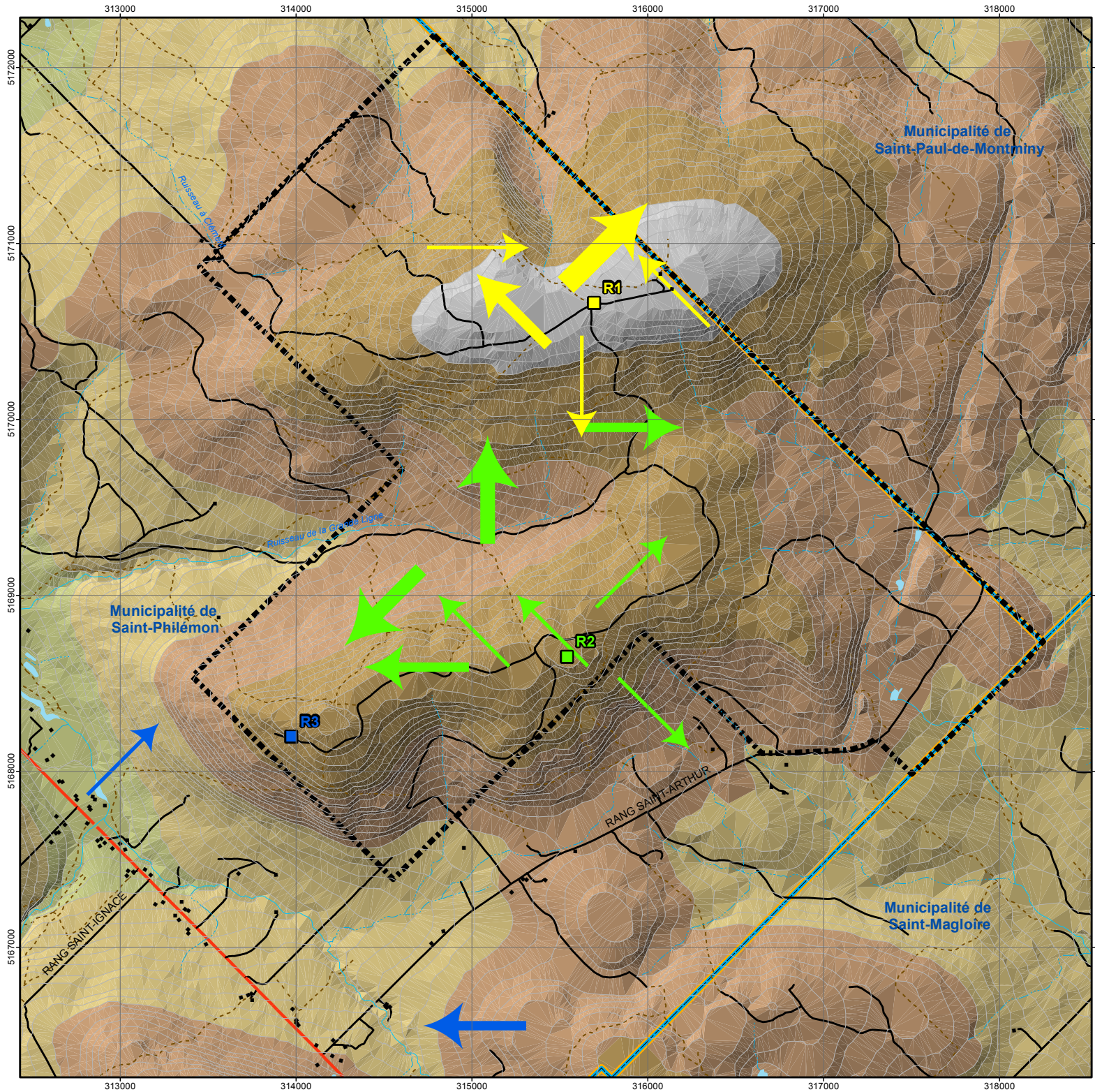
e N'inclut que les observations identifiées à l'espèce.



*Annexe D Trajectoire des rapaces observés aux sites  
d'inventaire durant la migration printanière  
suivie en 2010 et en 2011*







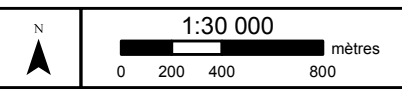
**Parc éolien de Saint-Philémon**

**Trajectoire approximative des rapaces observés aux sites d'inventaire durant la migration printanière suivie en 2010 et en 2011**

- Sites d'inventaire**
- R1
  - R2
  - R3

- Direction de vol**
- 1 rapace
  - 2 rapaces
  - 3 rapaces
  - 4 rapaces

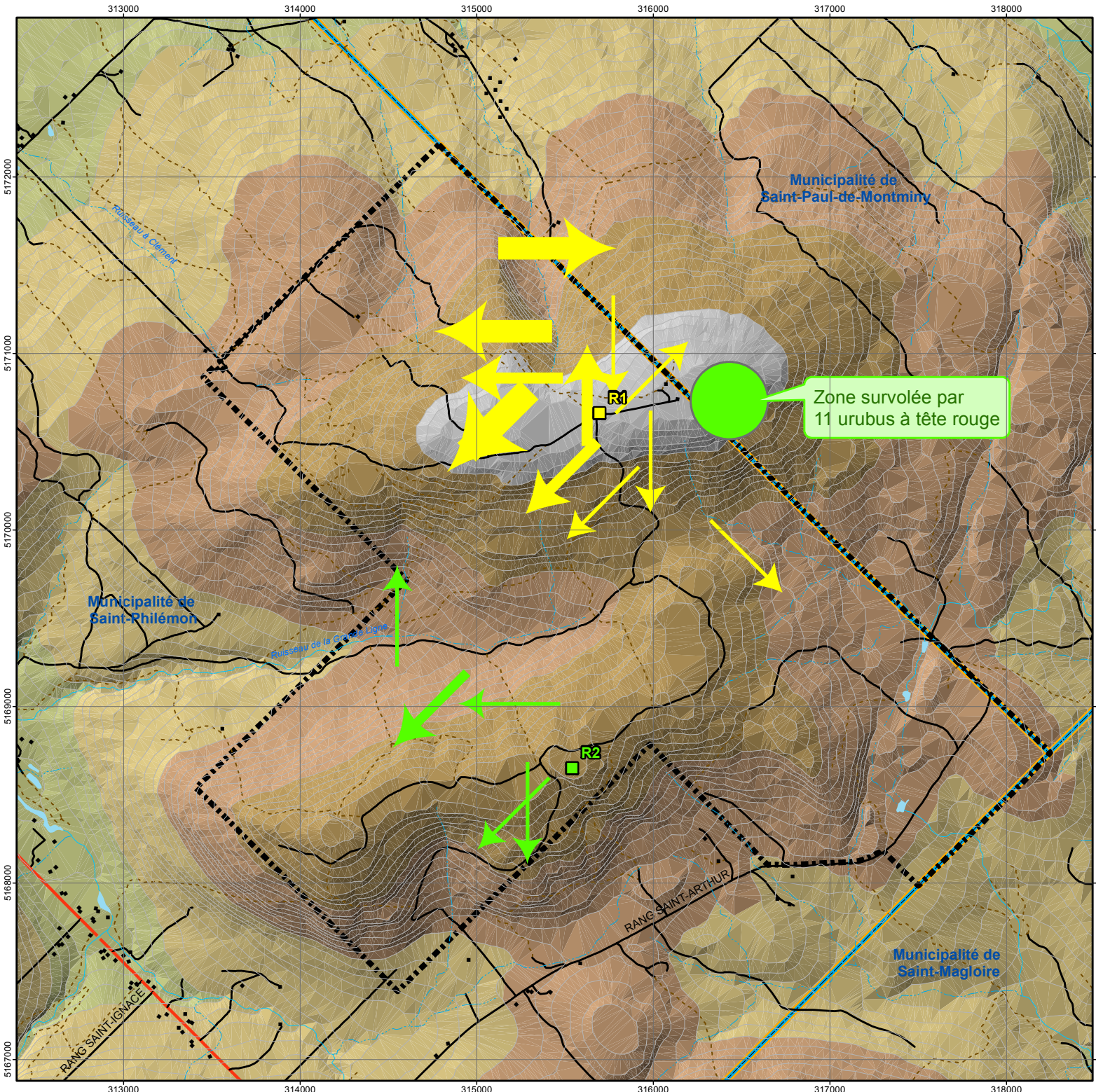
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Bâtiment</li> <li> Route pavée</li> <li> Route non pavée</li> <li> Autre route</li> <li> Courbe de niveau (équid. 10 m)</li> <li> Cours d'eau permanent</li> <li> Cours d'eau intermittent</li> <li> Plan d'eau</li> <li> Domaine du parc éolien</li> </ul> | <p><b>Élévation (m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 200 - 400</li> <li> 400 - 500</li> <li> 500 - 600</li> <li> 600 - 700</li> <li> 700 - 800</li> <li> 800 - 850</li> <li> Limite municipale</li> <li> Limite des MRC</li> </ul> |
|---|---|





*Annexe E Trajectoire des rapaces observés aux sites  
d'inventaire durant la migration automnale 2010*





### Parc éolien de Saint-Philémon

Trajectoire approximative des rapaces observés aux sites d'inventaire durant la migration automnale 2010

#### Sites d'inventaire

- R1
- R2

#### Direction de vol

- 1 rapace
- 2 rapaces
- 3 rapaces
- 4 rapaces
- 6 rapaces

- |                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| ■ Bâtiment                       | Élévation (m)     |
| — Route pavée                    | 200 - 400         |
| - - - Route non pavée            | 400 - 500         |
| - - - Autre route                | 500 - 600         |
| ~ Courbe de niveau (équid. 10 m) | 600 - 700         |
| ~ Cours d'eau permanent          | 700 - 800         |
| ~ Cours d'eau intermittent       | 800 - 850         |
| Plan d'eau                       | Limite municipale |
| Domaine du parc éolien           | Limite des MRC    |

N

1:30 000

0 200 400 800 mètres





## Annexe F Statut de résidence des espèces observées lors de l'inventaire de la faune avienne réalisé en 2010 et en 2011 dans le contexte du projet de parc éolien de Saint-Philémon

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Famille	Statut de résidence <sup>a</sup>
Accipitridé sp.	----	----	Accipitridae	----
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	Accipitridae	Nicheur résident
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Pandionidae	Nicheur migrateur
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	White-winged Crossbill	Fringillidae	Nicheur résident
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	Anatidae	Nicheur migrateur
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	White-throated Sparrow	Emberizidae	Nicheur migrateur
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Fox Sparrow	Emberizidae	Nicheur migrateur
Bruant sp.	----	----	Emberizidae	Nicheur migrateur
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	Accipitridae	Nicheur migrateur
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	Accipitridae	Nicheur migrateur
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Hawk	Accipitridae	Nicheur migrateur
Buse sp.	----	----	Accipitridae	Nicheur migrateur
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	American Goldfinch	Fringillidae	Nicheur migrateur
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	American Crow	Corvidae	Nicheur migrateur
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Falconidae	Nicheur migrateur
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	Accipitridae	Nicheur migrateur
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	Cooper's Hawk	Accipitridae	Nicheur migrateur
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Falconidae	Nicheur migrateur
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	Falconidae	Nicheur migrateur
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Blue Jay	Corvidae	Nicheur résident
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Ruffed Grouse	Phasianidae	Nicheur sédentaire
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	Corvidae	Nicheur sédentaire
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Brown Creeper	Certhiidae	Nicheur migrateur
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Turdidae	Nicheur migrateur
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Bicknell's Thrush	Turdidae	Nicheur migrateur
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Hermit Thrush	Turdidae	Nicheur migrateur
Inconnu	----	----	----	----
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	Bohemian Waxwing	Bombycillidae	Nicheur migrateur ?

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Famille	Statut de résidence <sup>a</sup>
Jaseur d'Amérique	Bombycilla cedrorum	Cedar Waxwing	Bombycillidae	Nicheur migrateur
Junco ardoisé	Junco hyemalis	Dark-eyed Junco	Emberizidae	Nicheur migrateur
Merle d'Amérique	Turdus migratorius	American Robin	Turdidae	Nicheur migrateur
Mésange à tête brune	Poecile hudsonicus	Boreal Chickadee	Paridae	Nicheur résident
Mésange à tête noire	Poecile atricapillus	Black-capped Chickadee	Paridae	Nicheur résident
Mésangeai du Canada	Perisoreus canadensis	Gray Jay	Corvidae	Nicheur résident
Moucherolle à côtés olive	Contopus cooperi	Olive-sided Flycatcher	Tyrannidae	Nicheur migrateur
Moucherolle à ventre jaune	Empidonax flaviventris	Yellow-bellied Flycatcher	Tyrannidae	Nicheur migrateur
Moucherolle des aulnes	Empidonax alorum	Alder Flycatcher	Tyrannidae	Nicheur migrateur
Paruline à collier	Parula americana	Northern Parula	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à croupion jaune	Dendroica coronata	Yellow-rumped Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à flancs marron	Dendroica pensylvanica	Chestnut-sided Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à gorge noire	Dendroica virens	Black-throated Green Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à joues grises	Oreothlypis ruficapilla	Nashville Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à poitrine baie	Dendroica castanea	Bay-breasted Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline à tête cendrée	Dendroica magnolia	Magnolia Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline bleue	Dendroica caerulescens	Black-throated Blue Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline couronnée	Seiurus aurocapilla	Ovenbird	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline du Canada	Wilsonia canadensis	Canada Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline flamboyante	Setophaga ruticilla	American Redstart	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline masquée	Geothlypis trichas	Common Yellowthroat	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline rayée	Dendroica striata	Blackpoll Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline sp.	----	----	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline tigrée	Dendroica tigrina	Cape May Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Paruline triste	Oporornis philadelphia	Mourning Warbler	Parulidae	Nicheur migrateur
Passereaux sp.	----	----	----	----
Petite Buse	Buteo platypterus	Broad-winged Hawk	Accipitridae	Nicheur migrateur
Petite Nyctale	Aegolius acadicus	Northern Saw-whet Owl	Strigidae	Nicheur migrateur
Pic à dos noir	Picoides arcticus	Black-backed Woodpecker	Picidae	Nicheur résident
Pic chevelu	Picoides villosus	Hairy Woodpecker	Picidae	Nicheur résident
Pic flamboyant	Colaptes auratus	Northern Flicker	Picidae	Nicheur migrateur
Pic sp.	----	----	Picidae	----
Pie-grièche grise	Lanius excubitor	Northern Shrike	Laniidae	Nicheur résident
Pioui de l'Est	Contopus virens	Eastern Wood-Pewee	Tyrannidae	Nicheur migrateur
Roitelet à couronne dorée	Regulus satrapa	Golden-crowned Kinglet	Regulidae	Nicheur migrateur
Roitelet à couronne rubis	Regulus calendula	Ruby-crowned Kinglet	Regulidae	Nicheur migrateur



Nom français	Nom latin	Nom anglais	Famille	Statut de résidence <sup>a</sup>
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Purple Finch	Fringillidae	Nicheur migrateur
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	White-breasted Nuthatch	Sittidae	Nicheur migrateur
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Red-breasted Nuthatch	Sittidae	Nicheur sédentaire
Tétras du Canada	<i>Falci pennis canadensis</i>	Spruce Grouse	Phasianidae	Nicheur sédentaire
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Winter Wren	Troglodytidae	Nicheur migrateur
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Cathartidae	Nicheur migrateur
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Blue-headed Vireo	Vireonidae	Nicheur migrateur
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Vireonidae	Nicheur migrateur
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	Vireonidae	Nicheur migrateur
Viréo sp.	----	----	Vireonidae	Nicheur migrateur

<sup>1</sup> Les statuts ont été déterminés à partir de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Gauthier & Aubry, 1995) :

- Nicheur migrateur : espèce qui niche au Québec et dont la totalité ou la majeure partie des effectifs hiverne à l'extérieur de la portion québécoise de l'aire de nidification;
- Nicheur résident : espèce qui niche au Québec et dont la totalité ou la majeure partie des effectifs hiverne à l'intérieur de la portion québécoise de l'aire de nidification;
- Nicheur sédentaire : espèce qui niche au Québec et qui n'effectue habituellement pas de migration annuelle.





**Carleton-sur-Mer**

895, boulevard Perron  
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0  
418 364-3139

**Montréal**

**Québec**

**Rimouski**

1 888 364-3139  
[pescaenvironnement.com](http://pescaenvironnement.com)



**Carleton-sur-Mer**

895, boulevard Perron  
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0  
418 364-3139

**Montréal**

**Québec**

**Rimouski**

1 888 364-3139  
**pescaparc.com**