

**RAPPORT  
D'INVENTAIRE**

**COPIE**

**SKYPOWER CORP.**

**Inventaire et suivi de l'avifaune en migration  
automnale, oiseaux de proie et Oie des neiges**

**Migration automnale**

**N° 501941-0920**

**Le 12 janvier 2006**

**Rév. 00**





**RAPPORT  
D'INVENTAIRE**

**SKYPOWER CORP.**

**Inventaire et suivi de l'avifaune en migration  
automnale, oiseaux de proie et Oie des neiges**


**Migration automnale**

**N° 501941-0920**

**Le 12 janvier 2006**


**Rév. 00**

**Préparé par :**



Marie-Hélène Michaud, M.Sc. Biologie

**Vérifié par :**



Robert Demers, Biologiste

## **ÉQUIPE DE RÉALISATION**

### **SNC-Lavalin inc.**

Robert Demers	Biologiste, chargé de projet
Philippe Vignoul	Technicien de la faune, travail de terrain et rédaction
Marie-Hélène Michaud	Biologiste, travail de terrain et rédaction
Manon Croteau	Secrétaire, traitement de texte

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1.0 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 OIES DES NEIGES.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.3 RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4 CONCLUSION.....</b>	<b>8</b>
<b>3.0 OISEAUX DE PROIE.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Aire d'étude .....	9
3.2.2 Protocole d'inventaire.....	9
<b>3.3 RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>11</b>
3.3.1 Conditions météorologiques.....	11
3.3.2 Observations .....	12
3.3.2.1 Oiseaux de proie .....	12
3.3.2.2 Anatidés.....	13
3.3.3 Résultats comparatifs.....	13
<b>3.4 CONCLUSION.....</b>	<b>15</b>
3.4.1 Oiseaux de proie .....	15
3.4.2 Observations diverses.....	15
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>17</b>

## **LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX**

Figure 1	Sites de repos et d'alimentation utilisés par les oies des neiges, octobre 2005 .....	4
Figure 2	Localisation des stations d'observation lors de la migration automnale des oiseaux de proie, Cacouna, automne 2005.....	10
Tableau 1	Liste taxonomique des espèces observées et dénombrement d'observations de rapaces migrants, Cacouna, automne 2005.....	12
Tableau 2	Comparaison du nombre d'oiseaux de proie observés dans la région de Cacouna et à Tadoussac selon le nombre d'heures d'observation, automne 2005.....	14

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1	Conditions météorologiques rencontrées lors d'inventaires d'observation de l'Oie blanche, Cacouna, automne 2005
Annexe 2	Positions géographiques des stations d'observation de rapaces diurnes tardifs, région de Cacouna, automne 2005
Annexe 3	Observations de rapaces migrants, région de Cacouna, automne 2005
Annexe 4	Conditions météorologiques observées lors de l'inventaire des rapaces, région de Cacouna, automne 2005
Annexe 5	Observations des anatidés, région de Cacouna, automne 2005
Annexe 6	Observations d'autres espèces d'oiseaux rencontrées, région de Cacouna, automne 2005

## **1.0 INTRODUCTION**

La compagnie SkyPower Corp. a mandaté SNC-Lavalin inc. pour la réalisation d'inventaires complémentaires de l'avifaune dans la région de Cacouna dans le Bas-Saint-Laurent. Ces études s'insèrent dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement pour l'implantation d'un parc éolien. Elles visent particulièrement les oiseaux de proie et l'Oie des neiges. Le présent rapport comprend donc deux sections distinctes, l'une portant sur l'Oie des neiges et l'autre portant sur les oiseaux de proie recensés lors des stations d'observations. Les méthodologies et les résultats de chaque inventaire se retrouvent dans leurs sections respectives.

## **2.0 OIES DES NEIGES**

### **2.1 INTRODUCTION**

Le but de cette section est de documenter divers aspects de la biologie des Oies des neiges qui utilisent le secteur lors de leur halte migratoire d'automne. Cet anatidé s'arrête depuis plusieurs années dans la région de L'Isle-Verte lors des migrations automnale et printanière. Les oies se servent des battures longeant le fleuve Saint-Laurent comme site de repos et d'alimentation, tout en profitant des terres agricoles avoisinantes comme site de gagnage (alimentation).

Cette région du Bas-Saint-Laurent possède plusieurs sites attrayants pour les Oies des neiges. Tout d'abord, il y a la Réserve nationale de la faune de la Baie de L'Isle-Verte. Ce territoire est caractérisé par un vaste marais salé criblé de marelles et constitue le plus important marais à spartines du Québec méridional. Ce milieu possède de plus, depuis 1987, le statut de site Ramsar. On y retrouve également, à l'embouchure de la rivière Verte, un refuge d'oiseaux migrateurs possédant une grande valeur écologique pour la faune ailée. Ce refuge est abondamment utilisé par la sauvagine à l'automne alors que le reste de la réserve subit de fortes pressions de la part des chasseurs.

Viennent par la suite, le marais et la batture de l'île de Gros-Cacouna. Ce secteur peut accueillir également un nombre important d'Oies des neiges, mais de façon plus aléatoire. Il semble que cet endroit soit davantage utilisé lors de la migration printanière alors que la chasse n'est permise que dans les terres agricoles. Par la suite, les oies ont, depuis quelques années, adopté la batture se trouvant à l'embouchure de la rivière du Loup dans la municipalité du même nom. Ce secteur, où la chasse est interdite en raison de règlements municipaux, constitue un secteur de choix pour le repos et l'alimentation de ces grands oiseaux.

Enfin, on peut aussi mentionner comme site utilisé occasionnellement par les oies, la batture de l'Anse-au-Persil située entre Rivière-du-Loup et Cacouna.

### **2.2 MÉTHODOLOGIE**

Des suivis sur la biologie des Oies des neiges en arrêt migratoire dans le secteur de L'Isle-Verte ont été réalisés les 11, 12, 17 et 18 octobre 2005. Ces suivis avaient pour but de dénombrer et de caractériser les déplacements des oiseaux dans la zone d'étude, lorsqu'elles l'utilisent pour s'alimenter dans les champs agricoles. Lors de ces inventaires, divers points ont été observés dont :

- L'évaluation des populations aux différents dortoirs;
- Le suivi des Oies des neiges lors du passage dans la zone d'étude;
- Le comportement des oies (hauteur de vol, secteurs utilisés, etc.).

Les périodes d'observation se situent dans le pic de la migration des oies. A titre de comparaison, on retrouvait plus de 60 000 oies au cap Tourmente le 11 et 12 octobre et entre 32 000 et 52 000 oies pour la période du 17 au 18 octobre 2005.

Les suivis débutaient au lever du jour par le dénombrement des oiseaux aux refuges et se poursuivaient tout au long de l'avant-midi pour l'observation des oiseaux en passage dans la zone d'étude. Les informations récoltées en après-midi étaient également notées.

## 2.3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont décrits par journée d'observations et par secteurs. La figure 1 montre les sites d'implantations proposés, les dortoirs et les sites d'alimentation utilisés par les oies. En fait, elle constitue un résumé du texte présenté ci-dessous. Toutes les conditions météorologiques pour ces inventaires sont présentées à l'annexe 1.

### 11 octobre

Tout d'abord, il est important de mentionner que les oies dorment toujours à proximité de l'eau ou sur l'eau. Elles quittent le fleuve tôt le matin vers les terres agricoles et reviennent au fleuve en fin d'avant-midi pour une période de repos. Les oiseaux retournent par la suite vers les terres agricoles en fin de journée pour s'alimenter de nouveau. Enfin, elles reviennent au fleuve au coucher du soleil pour y passer la nuit. Des déplacements aléatoires s'effectuent également tout au long de la journée.

Il y avait entre 15 000 et 20 000 oies qui utilisaient la batture de Rivière-du-Loup comme dortoir le matin du 11 octobre. Comme mentionné plus tôt, la chasse étant interdite à cet endroit, les oiseaux privilégient l'embouchure de la rivière comme site de repos. La majorité des oiseaux du secteur s'alimentaient dans un champ d'orge de la ferme Val-des-Plourdes. Ce champ est situé en dehors de la zone d'étude à l'ouest, entre la route 132 et l'autoroute 20. La hauteur de vol moyen des voiliers d'oies était de 100 à 150 mètres. Quelques groupes se trouvaient aussi dans des terres agricoles à proximité de la ville de Rivière-du-Loup, où la chasse est interdite. Aucune oie n'était présente ce matin-là dans la baie de Cacouna. Les oies tendent à délaisser ce site à l'automne en raison de la pression exercée par les chasseurs. Cependant, il est prisé par les oies au printemps et peut accueillir plus de 10 000 Oies des neiges. Le secteur des éoliennes 125 à 134 à Saint-Arsène n'était pas utilisé par les oies ce même matin, malgré le fait que quelques oies y sont observées à l'occasion (P. Vignoul, comm. pers.)<sup>1</sup>. Une ligne de transport d'énergie est déjà installée sur ces montagnes. Aucune oie n'utilisait la batture de la rivière des Vases. Les terres agricoles du secteur sont par conséquent non utilisées comme zone d'alimentation.

<sup>1</sup> Philippe Vignoul est biologiste de la faune chez SNC-Lavalin inc., il possède plusieurs années d'expériences dans l'observation de la sauvagine dans le secteur de la zone d'étude.



Pour ce qui est du Refuge d'oiseaux migrateurs de la Baie de L'Isle-Verte, de 20 000 à 25 000 oies y étaient présentes ce matin-là.

Tout le secteur central de la zone d'étude (rue Principale, chemin Coteau-de-Tuf, chemin des Pionniers, etc.) n'était pas utilisé par les oies le 11 octobre. On y voit cependant régulièrement des oies (P. Vignoul, comm. pers.). De plus, les Oies des neiges survolent souvent cette zone pour aller s'alimenter plus au sud. Les oies de L'Isle-Verte se trouvaient surtout entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> rang de L'Isle-Verte. Elles avaient fréquenté ce secteur tout au long de la fin de semaine (7-8-9 et 10 octobre).

Les sites d'implantations 120 à 124 et 23 à 34 sont situés sur des sommets de montagne. A ce niveau, les oiseaux volent déjà à une altitude supérieure aux futures structures (P. Vignoul, comm. pers.). Le site d'implantation près de Saint-Épiphane est également sur un sommet de montagne et il contient des terres peu ou pas utilisées par les oies. Pour ce qui est de la dernière série d'éoliennes (1 à 22), elle est située sur des friches et des terres boisées. De plus, le site est bien au sud des aires habituelles d'alimentation des oies.

### 12 octobre

On comptait environ 20 000 oies à Rivière-du-Loup le matin du 12 octobre. Beaucoup d'oies s'alimentaient encore dans les limites de la ville, donc en dehors de la zone d'étude. Elles volaient à une altitude variant de 100 à 200 mètres pour se rendre dans les champs. D'autres utilisaient encore les champs entre la route 132 et l'autoroute 20, encore une fois au sud-ouest de la zone. Ensuite, plusieurs milliers d'oiseaux en provenance de Rivière-du-Loup et quelques-uns en provenance de l'est se sont arrêtés dans les champs au nord et au sud de l'autoroute 20, près des sites d'implantations des éoliennes 116 à 118. Les oies volaient à une hauteur variant de 75 à 250 mètres. Les individus provenant de l'est arrivaient à des altitudes supérieures car ils venaient de dortoirs plus éloignés.

Près de 1 000 oies ont été notées ce même matin dans la baie de Cacouna, 300 dans l'Anse-au-Persil et 1 000 individus sur la batture de la rivière des Vases entre Cacouna et l'Isle-Verte.

Pour ce qui est des oies de L'Isle-Verte, environ 10 000 oiseaux ont été dénombrés dans le refuge tôt ce matin-là. Beaucoup d'oies ont donc quitté le secteur, peut-être en raison de la très forte pression de chasse subie lors de la fin de semaine de l'Action de Grâce. Quelques groupes isolés allaient s'alimenter dans les champs près de l'emplacement des éoliennes 85 et 90. La majorité des oies se déplaçaient vers Saint-Épiphane et Saint-Arsène. Un groupe (500 individus) a été noté dans les champs au nord de l'éolienne 37, à proximité du chemin du Coteau-de-Tuf. Avec la belle température, les oiseaux volaient à des altitudes supérieures à 150 mètres. Même pendant la semaine, la quiétude des oiseaux est constamment perturbée par les chasseurs. Ceci a pour conséquence d'augmenter la fréquence des déplacements des oiseaux dans la zone d'étude.

D'autres oies volaient en direction de Saint-Arsène au-dessus des sites d'implantation 37 et 46 et se sont posés près des sites 45 et 119 pour s'alimenter dans des champs de grains. Un troupeau de 2 500 à 3 000 oiseaux y a été observé. Les oies arrivaient à une hauteur de 100 à 200 mètres, mais elles perdaient rapidement de l'altitude à la vue du groupe déjà au sol. Quelques voiliers se dirigeaient encore au sud-est du village de L'Isle-Verte vers le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> rang. Également, plusieurs groupes épars volaient ici et là dans la zone d'étude située près du fleuve à la recherche d'un site de gagnage sécuritaire. Les hauteurs de vol étaient encore de l'ordre de 100 à 200 mètres. Aucune oie ne fut aperçue dans les trois pochettes d'implantations au sud entre le chemin de la Montagne et le lac des Jutras. Elles viennent cependant à l'occasion sur ces terres au printemps (P. Vignoul, comm. pers.).

### 17 octobre

Le matin du 17 octobre, il restait environ 3 500 oies dans la baie de Rivière-du-Loup. Aucun oiseau n'a été noté à l'Anse-au-Persil, dans la baie de Cacouna et à la rivière des Vases. Les oies de Rivière-du-Loup sont allées s'alimenter près de la zone d'étude juste au nord du 2<sup>e</sup> rang de Cacouna. Elles passaient par le corridor sans site d'implantation pour s'y rendre et volaient à des altitudes variant de 100 à 200 mètres. Au moins 300 individus s'alimentaient encore dans les champs près de la ville. Un groupe d'environ 800 oies est allé se nourrir plus au sud au coin de la route Castonguay et du chemin des Pionniers. Elles ont donc traversé le secteur d'implantation des éoliennes 125 à 134 pour s'y rendre. Elles volaient à une hauteur de 100 à 150 mètres. En après-midi, les oies de Rivière-du-Loup (3 000) sont venues s'alimenter dans la zone d'étude près des sites 58, 62, 65 et 69. Elles volaient encore une fois entre 100 et 200 mètres d'altitude. Il est important de mentionner que ce secteur est très utilisé par les oies au printemps alors qu'elles décollent du marais de Cacouna pour se rendre sur ces terres (P. Vignoul, comm. pers.).

Environ 8 000 oies étaient présentes dans le refuge de L'Isle-Verte et sur les battures avoisinantes ce même matin. Près de 500 Oies des neiges sont passées entre le chemin du Coteau-de-Tuf et le chemin des Pionniers. Elles s'alimentaient dans le même secteur que la semaine précédente. Leur hauteur de vol a été évaluée à environ 200 mètres d'altitude. La plupart des autres oies se sont installées au nord de la route 132, à l'est de la route Grandmaison. Elles mangeaient dans un champ de grains situé près des éoliennes 88 et 90. Certains oiseaux passaient au-dessus du site d'implantation 89 pour se rendre à ce champ. Leur hauteur de vol a été estimée à 200 mètres environ, ce qui est relativement haut, malgré la proximité du fleuve et la mauvaise température. Un autre groupe de 2 000 oiseaux s'alimentait juste au sud de ce champ du côté sud de la route 132. Elles utilisaient sensiblement la même trajectoire pour s'y rendre. Une fois de plus, quelques voiliers se sont dirigés vers Saint-Éloi en passant par le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> rang de L'Isle-Verte. Aucun rassemblement majeur n'a cependant été observé dans ce secteur. La hauteur de vol de ces oiseaux était aussi de 200 mètres.

Les autres secteurs plus au sud n'ont fait l'objet d'aucune observation la journée du 17 octobre. La présence de nombreux chasseurs sur le territoire cause une pression supplémentaire aux oiseaux et augmente leur déplacement. En après-midi, 1 500 oies ont été notées au repos sur la batture près du marais de Canards Illimités à la rivière des Vases. Plusieurs groupes arrivant de l'ouest venaient les rejoindre. Pour se faire, ils survolaient la zone d'implantation près du site d'enfouissement sanitaire. La hauteur de vol de plus de 250 mètres est considérée comme élevée et supérieure aux dimensions des futures structures éoliennes.

### 18 octobre

Près de 3 000 oies ont été notées dans le dortoir de Rivière-du-Loup le matin du 18 octobre. Au moins 400 individus sont passés par le même secteur que la veille, soit au coin de la route Castonguay et du chemin des Pionniers. Elles ont donc encore survolé la zone d'étude des éoliennes 125 à 134. La hauteur de vol était cependant de plus de 200 mètres d'altitude. Les autres oiseaux provenant de Rivière-du-Loup allaient se nourrir dans les mêmes champs que la veille, soit près des éoliennes 58, 62, 65 et 69. Elles arrivaient à des altitudes variant de 75 à 250 mètres. Elles sont demeurées sur place jusqu'à 9h00 avant d'être dérangées par des chasseurs. Elles sont alors allées se reposer dans la baie de l'Anse-au-persil. Dans ce cas, leur altitude de vol était plus basse, soit à environ 100 mètres. Vers 12h00, des groupes totalisant 400 oiseaux ont survolé la vallée de la rivière Verte à une altitude de 250 mètres. Elles cherchaient un endroit pour s'alimenter entre le chemin des Pionniers et le Premier rang de Saint-Épiphanie. En après-midi, les oies de Rivière-du-Loup utilisaient les champs de part et d'autres de l'autoroute 20 (près des éoliennes 113 à 118) pour s'alimenter. Elles volaient à une altitude variant entre 100 et 150 mètres.

Au lever du jour, aucune oie n'était présente dans la baie de Cacouna, dans l'Anse-au-Persil et à la rivière des Vases. On dénombrait toutefois 10 000 individus dans le refuge d'oiseaux migrateurs de L'Isle-Verte. Les oiseaux étaient davantage éparpillés ce matin-là et se rendaient jusqu'à l'Îlet du Génévrier. Plusieurs oies ont survolé les mêmes champs que la veille près de la route Grandmaison, mais deux groupes de chasseurs y étaient installés. Les oiseaux ont donc pris la direction du sud pour trouver un autre site. La majorité des oies sont allées se nourrir en arrière de la Coopérative agricole entre le chemin du Coteau-de-Tuf et le chemin des Pionniers, entre l'emplacement des éoliennes 35, 37, 46 et 109. Une fois de plus, plusieurs oies ont transité vers les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> rang de L'Isle-Verte, mais sont revenues se poser dans les champs près de la Coopérative. Au départ, elles volaient à environ 200-250 mètres, mais leur altitude descendait rapidement à mesure qu'elles s'approchaient du troupeau déjà au sol.

Vers 11h00, un groupe de 1 000 oies s'alimentait à proximité de la zone d'étude au coin du 3e rang ouest et de la route du Coteau-des-Érables. Elles arrivaient de l'est et volaient à environ 150-200 mètres d'altitude.

Pour une rare fois, quelques voiliers ont dépassé la montagne du 4<sup>e</sup> rang près de Saint-Éloi. Ces oiseaux furent observés à très haute altitude. Malgré tout, aucune observation répétée n'a été notée dans les zones d'études situées au sud dans les montagnes.

#### Site d'enfouissement sanitaire de L'Isle-Verte

Quelques observations ont été effectuées au site d'enfouissement sanitaire afin de décrire le comportement des oiseaux utilisant le site comme aire d'alimentation. Des installations éoliennes étant proposées non loin au nord-est, ces suivis devaient être réalisés.

Le matin du 11 octobre, on dénombrait environ 200 oiseaux sur le site du dépotoir. On observait trois espèces de goélands (marin, argenté et à bec cerclé) en plus de la Corneille d'Amérique et du Grand Corbeau. Un voyageur continu était noté entre le fleuve et le dépotoir. Les oiseaux transigeaient par la petite vallée au nord-est pour rejoindre l'un ou l'autre des sites. Les oiseaux volaient à des altitudes variant entre 15 et 150 mètres.

Près de 150 à 200 oiseaux ont été dénombrés le 12 octobre au matin, tandis qu'environ 100 oiseaux des mêmes espèces furent notés le 18 octobre en après-midi. Encore une fois, un va-et-vient constant a été observé entre le dépotoir et le fleuve.

## **2.4 CONCLUSION**

Environ 45 000 oies se retrouvaient dans le secteur la journée du 11 octobre. On en comptait environ 32 000 le 12 octobre, 11 500 le 17 et 13 000 le 18 octobre. Les inventaires ont démontré que les oies utilisent fréquemment la pochette d'étude située près du fleuve pour aller s'alimenter dans les champs cultivés. Des déplacements constants ont été observés ici et là sur ce territoire. Les altitudes de vol variaient en général entre 75 et 250 mètres. Les secteurs d'études situés plus au sud ont seulement fait l'objet de quelques observations. Ces sites sont peu ou pas utilisés par les Oies des neiges lors de leur halte migratoire automnale. Il est à noter qu'aucun épisode de brouillard n'a été rencontré lors de nos inventaires. Des observations antérieures indiquent que les oiseaux volent à des altitudes nettement inférieures lors de tels épisodes (P. Vignoul, comm. pers.).

Pour ce qui est du site d'enfouissement sanitaire, plusieurs dizaines, voir centaines d'oiseaux fréquentent le site pour s'alimenter. Cinq espèces sont majoritairement représentées, il s'agit des goélands marin, argenté et à bec cerclé, de la Corneille d'Amérique et du Grand Corbeau. Le secteur d'implantation proposé au nord-est du site sera peut-être problématique lors de période de mauvais temps, car la plupart des oiseaux provenant du fleuve survolent ce secteur avant d'arriver au dépotoir.

## **3.0 OISEAUX DE PROIE**

### **3.1 INTRODUCTION**

Les travaux de la présente section ont pour but de documenter la migration automnale des oiseaux de proie dans la zone d'étude et portent plus précisément sur deux espèces de grands rapaces sensibles au Québec, qui sont le Pygargue à tête blanche et l'Aigle royal. Le statut du Pygargue à tête blanche est défini comme vulnérable au Québec (Lessard, 1996; Tardif et Huot, 2001) et celui de l'Aigle royal l'est également depuis mars 2005 (MRNF, 2005), en vertu de la *Loi québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables*.

Malgré le fait que certains Pygargues à tête blanche et Aigles royaux passent l'hiver au Québec (Bird et Henderson, 1995; Lessard, 1996; Cyr et Larivée, 1995; Robert, 1995), nombre d'entre eux sont susceptibles d'utiliser le secteur ci-haut mentionné lors de leur migration automnale. Cette section fait donc état de la méthodologie employée pour effectuer les inventaires, ainsi que les résultats qui s'y rattachent.

### **3.2 MÉTHODOLOGIE**

#### **3.2.1 Aire d'étude**

Dix stations (01 à 10) d'observation ont été positionnées dans les environs de Cacouna (Figure 2, Annexe 2). Les stations d'observations choisies ont été localisées dans des milieux passablement ouverts (champs) ou sur les sommets plus hauts, offrant ainsi une bonne vue d'ensemble du territoire à l'étude. Ces stations sont les mêmes que celles qui ont servi aux inventaires en période de migrations automnale (SNC-Lavalin inc., 2005). Le choix des stations a également été fait en fonction de l'accessibilité en conditions hivernales, en tenant compte du déneigement des voies praticables.

#### **3.2.2 Protocole d'inventaire**

Les inventaires se sont déroulés sur 12 jours, soit les 11, 12, 17, 18, 30 et 31 octobre, 1, 2, 6, 7, 8 et 9 novembre 2005. Une telle succession permettait une meilleure répartition des observations et pouvait répondre aux besoins logistiques nécessaires à de tels inventaires. Selon les observations effectuées depuis quelques années à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac, cette période ne couvre que partiellement la période de migration automnale du Pygargue à tête blanche et de l'Aigle royal, mais correspond sensiblement au pic de la migration chez ces deux espèces.

L'observation s'effectuait par période d'une ou deux heures par jour pour chaque station et ce, entre 8H30 et 16h00. Cette plage horaire correspond, selon les observations effectuées à Tadoussac, au moment de la journée où les oiseaux de proie sont actifs. Sauf pour les 11, 12, 17 et 18 octobre, les observations devaient s'effectuer pour trois stations dans une même journée. Toutes les stations ont été visitées en alternance au moins deux fois, pour un cumulatif de 56 heures d'observation. Ce protocole a fait l'objet d'une présentation au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

La méthode utilisée pour le dénombrement des oiseaux de proie consistait, à partir d'un point d'observation, à effectuer un balayage continu et systématique du ciel dans un rayon de 1 kilomètre. Les différentes espèces de rapaces étaient donc dénombrées et identifiées. L'emplacement et la distance du ou des individus par rapport à l'observateur devaient être notés, en se fiant aux repères qu'offrait le paysage (Gauthraux, 1985). D'autres informations pertinentes ont également été consignées, telles que le sexe et l'âge des individus quand cela était possible, l'heure de l'observation, la hauteur et la direction du vol, le comportement, ainsi que les conditions météorologiques. Il est important de mentionner que la hauteur de vol notée n'est pas l'altitude de l'oiseau par rapport au niveau moyen de la mer, mais bien la hauteur de l'oiseau par rapport à l'observateur. Toute autre observation pertinente a également été notée.

### **3.3 RÉSULTATS ET DISCUSSION**

Les observations, effectuées lors de la migration automnale des rapaces diurnes, ont permis d'inventorier un total de 22 oiseaux de proie (Tableau 1, Annexe 3), répartis aux dix sites d'observation. Ces oiseaux font partie de trois espèces, et sont compris dans deux familles, soit les Accipitridés et les Falconidés.

#### **3.3.1 Conditions météorologiques**

Les conditions météorologiques influencent grandement le début de la migration des oiseaux. Selon Ibarzabal (1999), la présence d'un front froid et de vents avec une composante nord semblent favorables à la migration des oiseaux de proie. Les conditions météorologiques rencontrées lors des inventaires automnaux sont présentées à l'annexe 4. Globalement, les vents étaient de vitesses très variables mais généralement forts (30 km/h et plus). La provenance du vent était rarement du nord et très souvent de l'ouest ou du sud-ouest. La proportion de précipitations était relativement faible, avec quelques averses dispersées, mais un couvert nuageux occupant dans plus de 80 % de plus de la moitié du ciel a été remarqué lors des inventaires dans la zone à l'étude. Quelques épisodes de brouillard ont également été rencontrés lors des inventaires. Les conditions de provenance du vent et de couvert nuageux rencontrées pourraient bien ne pas être optimales à la migration des oiseaux.

**Tableau 1 Liste taxonomique des espèces observées et dénombrement d'observations de rapaces migrateurs, Cacouna, automne 2005.**

<b>Nombre</b>	<b>Nom français</b>	<b>Nom anglais</b>	<b>Nom latin</b>	<b>Famille/sous-famille</b>
17	Busard Saint-Martin	Northern Harrier	<i>Circus cyaneus</i>	Accipitridés/ Circinés
3	Buse pattue	Rough-legged Hawk	<i>Buteo lagopus</i>	Accipitridés/ Butéoninés
2	Faucon pèlerin	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidés/ Falconinés

**Total = 22**

### **3.3.2 Observations**

Les inventaires effectués portaient principalement sur les oiseaux de proie, mais une attention particulière a été apportée aux oies, canards et autres grands migrateurs lors des périodes d'observation.

#### **3.3.2.1 Oiseaux de proie**

Les observations détaillées sont présentées à l'annexe 3. Le Busard Saint-Martin est l'oiseau qui a été inventorié en plus grand nombre avec 17 observations pour les dix stations d'observation de la région de Cacouna. Ce nombre constitue 77 % de toutes les observations. Cette espèce est très répandue au Québec et se retrouve dans presque tous les secteurs dégagés de la province (Henderson, 1995). Les individus rencontrés de cette espèce ne semblaient pas effectuer des mouvements migratoires, mais plutôt des déplacements locaux en quête de nourriture.

Les autres espèces de rapaces rencontrées, soit la Buse pattue et le Faucon pèlerin constituent respectivement 14 et 9 % des observations. La Buse pattue est un oiseau souvent observé au cours des migrations du printemps et de l'automne (Henderson et Bird, 1995). Cependant, un seul individu de cette espèce semblait en migration de par sa hauteur de vol. Les Faucons pèlerin observés ne semblaient pas être en migration, mais plutôt en quête alimentaire en effectuant des déplacements locaux en volant à faible altitude. Ces deux individus ont été aperçus au-dessus des marais situés en bordure du fleuve Saint-Laurent (stations 07 et 10). Le Faucon pèlerin, espèce peu fréquente au Québec (Bird, 1997), fait partie des espèces menacées ou vulnérables au Québec (MRNF, 2005).

Aucun Pygargue à tête blanche ni Aigle royal n'ont été recensés lors de la période d'inventaire automnale.

### 3.3.2.2 Anatidés

Plusieurs espèces d'anatidés ont été observées lors des inventaires. Plusieurs de ces individus étaient probablement en halte migratoire dans la région, ou alors ils accomplissaient leur périple migratoire. Passablement d'Oies des neiges et de Bernaches du Canada étaient encore présentes dans la zone à l'étude lors des inventaires du début novembre. Les informations récoltées à leur sujet sont essentiellement les mêmes que pour les rapaces et sont colligées à l'annexe 5.

### 3.3.3 Résultats comparatifs

Les données du présent rapport confirment celles obtenues lors d'inventaires tenus à l'automne 2004 par la firme Genivar (Genivar et Pierre Mousseau, 2005). La majorité des individus recensés n'effectuaient pas de mouvements migratoires et près de la moitié de ces oiseaux appartenait à l'espèce du Busard Saint-Martin.

Les oiseaux de proie en migration en provenance du nord peuvent se buter à l'obstacle considérable qu'est le Saint-Laurent. Étant peu enclins à franchir de grandes étendues d'eau (Cyr et Larivée, 1995; Ibarzabal, 1999), ces oiseaux auront donc tendance à longer le Saint-Laurent en direction ouest ou sud-ouest, vers un endroit où il est moins contraignant. C'est pourquoi il est possible d'observer les oiseaux de proie en plus grande abondance à l'automne en des endroits comme l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac, situé en bordure du Saint-Laurent.

Ce site fait office d'observatoire à la migration automnale des oiseaux de proie. Quelque 15 000 rapaces y sont inventoriés en moyenne chaque année. En raison de leur trajectoire, il semblerait que les oiseaux de proie répertoriés à Tadoussac à l'automne proviennent du Nord Québécois et de la Côte-Nord (Ibarzabal, 1999). De plus, ces oiseaux pourraient profiter des courants d'air ascendants provenant des flancs montagneux pour leur envol, ce qui aiderait à leur migration.

En date du 14 novembre, 148 Pygargues à tête blanche et 31 Aigles royaux ont été recensés à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac. La migration de l'Aigle royal semble étalée à partir du 17 octobre jusqu'à la fin de la saison, alors que celle du Pygargue à tête blanche présenterait un pic entre le début et la mi-septembre et un autre entre le début et la mi-novembre. En effet, 32 Pygargues à tête blanche ont été recensés dans la seule journée du 8 novembre.

Le tableau 2 présente une comparaison des observations d'oiseaux de proie entre le site à l'étude et le site de Tadoussac, selon l'effort. Pour la région de Cacouna, toutes les observations de deux ou trois stations à l'intérieur d'une même journée ont été combinées. Au total, le nombre de rapaces observés à Cacouna correspond à près de 8 % du nombre observé à Tadoussac, résultat pondéré selon le total d'heures d'observation pour les mêmes dates.



**Tableau 2 Comparaison du nombre d'oiseaux de proie observés dans la région de Cacouna et à Tadoussac selon le nombre d'heures d'observation, automne 2005.**

Date (aa/mm/jj)	Cacouna		Tadoussac	
	Nombre d'oiseaux	Temps d'observation	Nombre d'oiseaux	Temps d'observation
05/10/11	1	2h00	93	6h00
05/10/12	0	2h00	4	5h00
05/10/17	3	2h00	50	7h00
05/10/18	0	2h00	40	6h30
05/10/30	3	6h00	2	6h00
05/10/31	2	6h00	-	-
05/11/01	2	6h00	1	4h00
05/11/02	1	6h00	11	5h00
05/11/06	1	6h00	-	-
05/11/07	3	6h00	8	5h00
05/11/08	5	6h00	46	6h00
05/11/09	1	6h00	3	5h00
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>56h00</b>	<b>258</b>	<b>55h30</b>

### **3.4 CONCLUSION**

#### **3.4.1 Oiseaux de proie**

Un total de 22 oiseaux de proie ont été observés lors des inventaires, avec une majorité de Busards Saint-Martin. De plus, les individus aperçus sur le territoire ne semblaient pas effectuer de mouvements migratoires. Sur toute la période couverte par les inventaires automnaux, aucun Pygargue à tête blanche ni Aigle Royal n'ont été recensés dans la région de Cacouna. Pourtant, selon les relevés effectués à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac, le nombre de Pygargues à tête blanche inventoriés (148 au 14 novembre 2005) semble au-dessus de la moyenne annuelle (93 pour 1993-2003) mais inférieur au nombre observé en 2004 (160). En effet, un pic d'observation pour cette espèce a eu lieu entre le début et la mi-septembre, avec un maximum de 10 individus observés le 5 septembre, et un autre pic qui a eu lieu entre le début et la mi-novembre, avec un maximum de 32 individus recensés le 8 novembre. Le nombre d'Aigles royaux inventoriés jusqu'au 14 novembre (31) est supérieur à celui de l'année 2004 (26) mais inférieur à la moyenne annuelle observée (58 pour 1993-2003). La migration de cette espèce semble davantage étalée dans la saison depuis la mi-octobre, avec un maximum de six individus observés le 28 octobre. La migration de ces deux espèces se poursuit encore pour quelques jours. Le Faucon pèlerin est la seule espèce à statut précaire qui a été observé dans la zone à l'étude, alors que 116 individus de cette espèce ont transité par Tadoussac à l'automne 2005.

Les résultats obtenus dans ce rapport doivent être interprétés avec précaution, en raison d'une couverture de une ou deux heures seulement pour chaque station sur une possibilité de sept heures et demie par jour. De plus, les conditions météorologiques, pas toujours optimales, pourraient avoir contribué à défavoriser la migration des oiseaux de proie lors des périodes d'inventaire. Toutefois, le faible nombre d'individus recensés (22 oiseaux de proie en 12 jours) semble indiquer que le site à l'étude pourrait tout simplement ne pas faire partie d'une route migratoire achalandée en automne par les deux espèces visées par ces inventaires et par les autres oiseaux de proie.

#### **3.4.2 Observations diverses**

Voici quelques mentions d'oiseaux de proie recensés dans la zone d'étude en dehors des périodes d'observation :

##### **Le 8 octobre :**

Un Faucon pèlerin a été observé dans le refuge d'oiseaux migrants de L'Isle-Verte au-dessus de la rivière. Il était en chasse et volait à une hauteur de 25 mètres.

Le 17 octobre :

Un Busard Saint-Martin a été observé dans le marais du refuge d'oiseaux migrateurs de L'Isle-Verte. L'oiseau était en chasse et planait à une hauteur de 5 mètres.

Le 18 octobre :

Un Busard Saint-Martin femelle a été aperçu près du quai de la rivière des vases. Il était perché sur un piquet dans le marais.

Le 18 octobre :

Un Busard Saint-Martin mâle a été observé en chasse dans les champs situés à l'ouest de la rivière Verte.

Un tableau des autres espèces rencontrées lors des inventaires est présenté à l'annexe 6.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- BIRD, D., 1997, Rapport sur la situation du faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et de ses habitats. 76 p.
- BIRD, D.M. et D. HENDERSON, 1995, Pygargue à tête blanche, pp. 364-367, dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de), « Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ». Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- CYR, A. et J. LARIVÉE, 1995, Atlas saisonnier des oiseaux du Québec, Sherbrooke, Les Presses de l'Université de Sherbrooke et La Société de Loisir Ornithologique de L'Estrie, inc., 711 p.
- HENDERSON, D., 1995, Busard Saint-Martin, pp. 368-371, dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de), « Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ». Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- HENDERSON, D. et D.M. BIRD, 1995, Buse pattue, pp. 1120-1122, dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de), « Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ». Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- GAUTHRAUX, S.A., 1985, « Migration », Ornithology in laboratory and field, 5<sup>th</sup> ed, Pettingil O.S. Academic Press, Orlando.
- GENIVAR et PIERRE MOUSSEAU BIOLOGISTE CONSEIL, 2005, inventaire des rapaces et passeraux en migration dans la région de Saint-Arsène à l'automne 2004. Rapport présenté à SKYPOWER Corporation. 14 p + annexes.
- IBARZABAL, J., 1999, Tadoussac : Un site de migration des oiseaux de proie, Le Naturaliste Canadien, vol. 123, pp. 11-18.
- LESSARD, S., 1996, Rapport sur la situation du Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, 73 p.
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec), SITE INTERNET [http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/liste.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm) page consultée le 2005/11/14.

ROBERT, M., 1995, Aigle royal, pp.396-399, dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de), « Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ». Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.

SNC-LAVALIN INC., 2005. Inventaire de la faune avienne dans la région de la MRC de Rivière-du-Loup, Migration automnale, Rapport soumis à SkyPower Corp., ii + 16 p. + 8 annexes.

TARDIF, J. et M. HUOT, 2001, Le Pygargue à tête blanche, espèce vulnérable au Québec. Gouvernement du Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, Québec.

## **ANNEXE 1**

---

Conditions météorologiques rencontrées lors d'inventaires  
d'observation de l'Oie blanche, Cacouna, automne 2005

11 octobre 2005 :

Conditions météorologiques AM

- Couverture nuageuse de 90%
- Vent du nord-est de 10 km/h
- Faible pluie passagère et dégagement graduel au courant de la matinée
- Plafond moyen à bas

12 octobre 2005 :

Conditions météorologiques AM

- Gel au sol
- Complètement dégagé
- Vent très léger du nord-est
- Plafond haut

17 octobre 2005 :

Conditions météorologiques AM

- Température 12°C
- Couverture nuageuse 100%
- Faible pluie passagère
- Vent nord-ouest à 20 km/h
- Plafond moyen à bas
- Visibilité moyenne

18 octobre 2005 :

Conditions météorologiques AM

- Température 7°C
- Couverture nuageuse 100%
- Faible pluie passagère
- Vent ouest à 15 km/h
- Plafond moyen à bas
- Visibilité moyenne

## **ANNEXE 2**

---

Positions géographiques des stations d'observation de rapaces  
diurnes tardifs, région de Cacouna, automne 2005



---

<b>Station</b>	<b>Latitude (N)</b>	<b>Longitude (E)</b>	<b>Altitude (m)</b>
01	5314115	473631	46
02	5312134	476610	93
03	5308814	462444	7
04	5302090	465186	148
05	5307537	471214	157
06	5306375	463153	36
07	5306947	469570	8
08	5302943	472858	129
09	5306501	480150	220
10	5318010	474438	5

---

Projection UTM, NAD 83, zone 19

## **ANNEXE 3**

---

Observations de rapaces migrants, région de Cacouna, automne 2005

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Sexe/âge	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur	Comportement et notes diverses
05/10/11	09	13h14-14h45	Busard Saint-Martin	1	Mâle	10	Est	400	Chasse
05/10/17	07	13h32-14h32	Busard Saint-Martin	1	Femelle	5	Sud	100	Vol, chasse
	06	15h00-16h00	Busard Saint-Martin	1	Mâle	5	Sud-Ouest	300	Vol, chasse
		15h00-16h00	Busard Saint-Martin	1	Femelle	5		750	Vol, chasse
05/10/30	04	10h04	Busard Saint-Martin	1	Femelle	1,5	Nord	50	Vol au-dessus d'un champ Alimentation
	06	12h38	Busard Saint-Martin	1	Mâle	1 – 1,5	Sur place	150	Recherche de proie
		12h55	Busard Saint-Martin	1	Mâle	1 – 1,5	Sur place	150	Probablement le même individu que précédemment
05/10/31	07	9h36	Faucon pèlerin	1	Adulte	5 - 10	Est	20	Vol au-dessus de la batture
	10	15h10	Busard Saint-Martin	1	Femelle	1 - 2	Tournoyant	50	Vol en rond au-dessus de la végétation du marais
05/11/01	08	12h29	Busard Saint-Martin	1	Juvenile	1 - 2	Sur place	250	Vol tournoyant et sur place près du sol
	05	13h36	Buse pattue forme claire	1	Adulte	200	Est	100	Vol de migration
05/11/02	05	11h57	Busard Saint-Martin	1	Femelle	5 - 10	Sur place et Ouest	750 - 1000	S'est dirigé lentement vers l'ouest tout en continuant sa recherche de proies
05/11/06	09	12h50	Buse pattue forme claire	1	Adulte	Perché à 7 – 8 m		50	S'est envolé à deux reprises, est resté 5 – 7 minutes au total
05/11/08	05	10h01	Busard Saint-Martin	1		30	Sur place et Nord-Est	800 - 1000	Vol sur place au-dessus d'un champ
		10h23	Busard Saint-Martin	1		30	Sur place	800 - 1000	Probablement le même individu que précédemment
	04	10h56	Busard Saint-Martin	1		1 - 5	Sur place et Nord-Est	500	Vol sur place au-dessus d'un champ
		11h47	Busard Saint-Martin	1		1 - 5	Sur place et Nord-Est	500	Possiblement le même que précédemment
		12h04	Busard Saint-Martin	1		1 - 5	Sur place et Nord-Est	500	Possiblement le même que précédemment
05/11/09	10	13h36	Busard Saint-Martin	1		20	Nord-Ouest	200	Vol sur place

## **ANNEXE 4**

---

Conditions météorologiques observées lors de l'inventaire  
des rapaces, région de Cacouna, automne 2005

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure début	Heure fin	Température (°C)	Vitesse du vent <sup>1</sup>	Provenance du vent	Couverture nuageuse <sup>2</sup>	Précipitations <sup>3</sup>	Visibilité et hauteur de plafond
05/10/11	09	13h45	14h45	8	4	NE	1	0	Visibilité bonne, plafond haut
	05	15h02	16h02	8	5	E	0	0	Visibilité bonne, plafond haut
05/10/12	07	11h20	12h20	7	4	NE	1	0	Visibilité bonne, plafond haut
	06	12h41	13h41	8	4	NE	1	0	Visibilité bonne, plafond haut
05/10/17	07	13h32	14h32	8	2	NE	3	0	Visibilité moyenne, plafond moyen
	06	15h00	16h00	9	2	NO	3	0	Visibilité moyenne, plafond moyen
05/10/18	05	11h33	12h33	7	3	O	3	0	Visibilité bonne, plafond moyen
	09	12h55	13h55	8	3	O	3	0	Visibilité bonne, plafond moyen
05/10/30	04	9h20	11h20	3	3	SO	2	0	Visibilité bonne, plafond haut
	06	11h35	13h35	3	4	SO	3	0	Visibilité bonne, plafond moyen
	03	13h50	15h50	6	4	SO	4	1	Visibilité bonne, plafond moyen
05/10/31	07	9h00	11h00	8	4	SO	4	1	Visibilité moyenne, plafond bas
	01	11h15	13h15	8	4	SO	4	2	Visibilité moyenne, plafond bas
	10	13h25	15h25	8	4	SO	4-5	1	Visibilité moyenne, plafond bas
05/11/01	09	9h00	11h00	8	3	SO	4	0	Visibilité bonne, plafond bas
	08	11h20	13h20	8	3	SO	4	0	Visibilité bonne, plafond bas
	05	13h35	15h35	8	2	SO	4	0	Visibilité bonne, plafond bas

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure début	Heure fin	Température (°C)	Vitesse du vent <sup>1</sup>	Provenance du vent	Couverture nuageuse <sup>2</sup>	Précipitations <sup>3</sup>	Visibilité et hauteur de plafond
05/11/02	02	9h10	11h10	5	4	O	3	0	Visibilité bonne, plafond bas
	05	11h20	13h20	6	4	NO	4	0	Visibilité bonne, plafond bas
	07	13h30	15h30	6	4	NO	3	0	Visibilité bonne, plafond bas
05/11/06	08	8h45	10h45	0	2	E	4-5	0,1,4	Visibilité moyenne, plafond bas
	09	11h00	13h00	0	3	E	4-5	1,2	Visibilité moyenne, plafond bas
	02	13h15	15h15	2	3	E	4-5	1,2	Visibilité moyenne, plafond bas
05/11/07	10	8h45	10h45	0	5	SO	3	0	Visibilité bonne, plafond moyen
	07	10h55	12h55	5	5	SO	4	2,4	Visibilité bonne, plafond bas
	01	13h10	15h10	5	5	SO	4	2,4	Visibilité bonne, plafond bas
05/11/08	05	8h40	10h40	1	5	O	4	4	Visibilité bonne, plafond moyen
	04	10h50	12h50	1	5	O	4	4	Visibilité moyenne, plafond bas
	06	13h00	15h00	1	5	NO	4	4	Visibilité bonne, plafond bas
05/11/09	03	8h40	11h40	-2	2	variable	4	0	Visibilité bonne, plafond bas
	08	10h55	12h55	-1	2	E	4	0	Visibilité bonne, plafond bas
	10	13h15	15h15	1	2	E	4	0	Visibilité bonne, plafond bas

<sup>1</sup> **Vitesse du vent**  
(selon l'échelle de Beaufort) :

0 : Calme, 0-1 km/h  
1 : Très léger, 1-5 km/h  
2 : Légère brise, 6-11 km/h  
3 : Brise moyenne, 12-28 km/h  
4 : Brise modérée, 29-38 km/h  
5 : Bon vent, 39-49 km/h  
6 : Vent fort, 50 km/h et +

<sup>2</sup> **Couverture nuageuse :**

1 : Nulle  
2 : Quelques nuages, 1-25 %  
3 : Partiellement nuageux, 25-75 %  
4 : Nuageux, 75 % et +  
5 : Couvert  
6 : Brouillard

<sup>3</sup> **Précipitations**  
(durée et intensité) :

0 : Nulles  
1 : Pluie légère  
2 : Bonne pluie  
3 : Forte pluie  
4 : Neige

## **ANNEXE 5**

---

Observations des anatidés, région de Cacouna, automne 2005

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur	Comportement et notes diverses
05/10/11	09	13h45-14h45	Oie des neiges	200	150	Sud	1500	Vol vers site d'alimentation
	05	15h02-16h02	Oies des neiges	60	150	Ouest	250	Vol, cri
			Oie des neiges	12	200	Est	1000	Vol
05/10/12	07	11h20-12h20	Bernache du Canada	30	400	Ouest	1000	Vol migratoire
			Canard noir	7			400	Nage, alimentation
			Canard sp.	15			600	Nage, alimentation
			Limicole sp.	25	5	Est	300	Vol
			Garrot a œil d'or	3	2	Est	400	Vol
			Canards noirs et colverts	300			750	Nage, vol
			Garrot a œil d'or	15	2	Nord-Est	750	Vol, nage
			Garrot a œil d'or	13	2	Nord-Est	200	Vol
			Bernache du Canada	18	125	Nord-Ouest	250	Vol, cri
			Canard noir	1	25	Nord-Ouest	500	Vol
			Canard noir	4	15	Nord-Est	100	Vol
			05/10/12	06	12h41-13h41	Oie des neiges	30	150
Oie des neiges	3	300				Ouest	350	Vol, cri
05/10/17	07	13h32-14h32	Oie des neiges	1000			1500	Repos, alimentation
			Canard noir	250			750	Nage, repos, alimentation
			Canard noir	5	10	Est	300	Vol
			Garrot a œil d'or	3	25	Nord-Est	750	Vol
			Canard noir	1	30	Nord	500	Vol
			Oie des neiges	700	200-250	Nord-Est	500	Vol, cri



Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur	Comportement et notes diverses
	06	15h00-16h00	Oie des neiges	80	250	Sud-Est	750	Vol, cri
			Oie des neiges	5	200	Sud-Ouest	300	Vol, cri
			Oie des neiges	30	250	Est	600	Vol, cri
			Bernache du Canada	1	200	Ouest	1000	Vol
			Canard sp.	3	200	Ouest	1000	Vol
			Limicole sp.	8	75	Sud-Ouest	500	Vol
			Oie des neiges	3000	150-200	Sud-Est	1000	Vol. Se sont posé dans la zone d'étude
			Oie des neiges	14	200	Nord-Est	250	Vol, cri
05/10/18	05	11h33-12h33	Oie des neiges	100	350	Est	1000	Vol
			Oie des neiges	300	250	Sud-Ouest	500	Vol, cri
05/10/30	06	11h35-13h35	Canard noir	2	50	Nord-Ouest	Au-dessus	Vol
05/10/30	03	13h50-15h50	Fuligule (Petit ou Milouinan)	80			250	Nage, repos
			Harles huppés	2			250	Nage, repos
05/10/31	07	9h00-11h00	Fuligule (Petit ou Milouinan)	1	60	Sud-Est	200	Vol
	10	13h25-15h25	Oies des neiges	1500			750	Posées sur la batture
			Limicoles sp.	1000	aléatoire		750	Vol au-dessus de la batture
			Oies des neiges	2000				Se sont posé sur la batture
			Canards sp.	15				Posés sur la batture
05/11/01	05	13h35-15h35	Oies des neiges	200	500	Ouest	750	Vol, cri
05/11/06	08	8h45-10h45	Oies des neiges	200	100	Nord-Est	750	Vol en diminuant d'altitude
			Garrot à œil d'or	16	30	Nord-Ouest	Au-dessus	Vol

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur	Comportement et notes diverses
05/11/07	10	8h45-10h45	Oies des neiges	200			600	Posées sur la bature
			Limicoles sp.	150				Vol à l'embouchure de la rivière Verte
			Harle huppé	8	30	Nord-Est	Au-dessus	Vol
07	10h55-12h55	Limicoles sp.	100				Vol à l'embouchure de la rivière des Vases	
		Canard sp.	10	variable	Nord-Est	50-500	Vol	
01	13h10-15h10	Bernaches du Canada	250	100	Nord-Est	Au-dessus	Vol, cri	
05/11/08	04	10h50-12h50	Oies des neiges	2000	200	Ouest	1500	Vol
05/11/08	04	10h50-12h50	Oies des neiges	1000	1500	Ouest	1500	Vol
05/11/09	03	8h40-10h40	Fuligule (Petit ou Milouinan)	60				Nage, repos, alimentation
			Garrot à œil d'ord	10				Nage, repos, alimentation
	10	13h15-15h15	Oies des neiges	2000				Posées à l'embouchure de la rivière Verte

## **ANNEXE 6**

---

Observations d'autres espèces d'oiseaux rencontrées, région de  
Cacouna, automne 2005

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur (m)	Comportement et notes diverses			
05/10/11	09	13h45-14h45	Goéland sp.	5	50	Est	750	Vol			
			Corneille d'Amérique	3	100	Sud-Est	500	Vol			
			Goéland sp.	16			1000	Alimentation dans champs			
			Corneille d'Amérique	2	150	Nord	300	Vol, cri			
			Corneille d'Amérique	1	75	Sud	300	Vol, cri			
			Pigeon biset	1	100	Ouest	500	Vol			
			Goéland sp.	18	50-150	Est	1000	Vol			
			Grand Corbeau	1	50		200	Vol, cri			
	05	15h02-16h02	Corneille d'Amérique	4			100	Perché, cri			
			Pigeon biset	2	150	Ouest	300	Vol			
			Corneille d'Amérique	3	20		750	Vol			
			Corneille d'Amérique	2			500	Perché			
			Grand Corbeau	2	30		500	Vol, cri			
			Passereau sp.	30	20		400	Vol			
			Goéland sp.	2	200		1500	Vol			
			05/10/12	07	11h20-12h20	Goéland a bec cerclé	3			200	Alimentation
Goéland sp.	11						600	Repos alimentation			
Alouette hausse-col	9	5				Nord-Est	25	Vol, cri			
Alouette hausse-col	17	10				Nord-Est	25	Vol, cri			
Goéland marin	1	10				Nord-Est	500	Vol			
Corneille d'Amérique	2	25				Est	100	Vol			
Goéland a bec cerclé	1	75				Nord-Ouest	100	Vol			
Alouette hausse-col	5	10				Nord-Ouest	50	Vol, cri			
Grand Corbeau	1						400	Perché, cri			
Corneille d'Amérique	2	50				Ouest	500	Vol			
Goéland sp.	2	100				Ouest	750	Vol			
	06	12h41-13h41				Corneille d'Amérique	19	20-75		500	Vol, cri
						Tourterelle triste	1	10	Est	50	Vol
			Passereau sp.	1	5	Est	100	Vol			
			Corneille d'Amérique	1	50	Ouest	400	Vol, cri			
			Goéland sp.	1	100	Sud	400	Vol			

			Mésange a tête noire	1			50	Chant
			Corneille d'Amérique	9	30		500	Vol, cri
			Chardonneret jaune	4	25	Nord	50	Vol, cri
			Goéland sp.	4	150	Ouest	1000	Vol
			Pigeon biset	4	50	Est	750	Vol
			Corneille d'Amérique	3	50	Sud-Ouest	250	Vol, cri
			Grand Corbeau	1	100	Sud	150	Vol
			Goéland sp.	1	25	Est	750	Vol
			Goéland sp.	2	25	Est	750	Vol
			Corneille d'Amérique	4	50	Sud	400	Vol, cri
05/10/17	07	13h32-14h32	Goéland marin	2			750	Repos
			Grand héron	1			500	Alimentation
			Goéland sp.	1	5	Sud	500	Vol
			Alouette hausse-col	3	20	Nord-Est	50	Vol, cri
			Geai bleu	1			300	Cri
			Grand Corbeau	1			400	Cri
			Corneille d'Amérique	1	50	Est	1000	Vol
			Corneille d'Amérique	1			400	Cri
	06	15h00-16h00	Corneille d'Amérique	2			500	Cri, perché
			Corneille d'Amérique	2	25	Nord	400	Vol, cri
			Corneille d'Amérique	26	20-50	Est	500	Vol, cri
			Corneille d'Amérique	14	50		750	Vol
			Corneille d'Amérique	5	150	Ouest	200	Vol, cri
			Corneille d'Amérique	20	75	Est	300	Vol, cri
05/10/18	05	11h33-12h33	Grand Corbeau	1			500	Cri
			Corneille d'Amérique	2	50	Est	250	Vol, cri
			Corneille d'Amérique	2	30	Sud-Ouest	300	Vol, cri
			Corneille d'Amérique	4	75	Nord-Est	200	Vol, cri
			Geai bleu	2			200	Cri
			Corneille d'Amérique	3	75	Nord	500	Vol
			Corneille d'Amérique	2	100	Est	200	Vol, cri
			Pigeon biset	4	150	Sud-Ouest	400	Vol
			Quiscale bronzé	1	30	Nord	100	Vol, cri

Date (aa/mm/jj)	Station	Heure d'observation	Espèces	Nombre	Hauteur de vol (m)	Direction du vol	Distance de l'observateur (m)	Comportement et notes diverses
	09	12h55-13h55	Chardonneret jaune	2	30	Est	50	Vol, cri
			Geai bleu	1			400	Cri
			Corneille d'Amérique	3			500	Cri
			Grand Corbeau	1			500	Cri
			Mésange a tête noire	5			2	Vol, cri, perché
05/10/30	04	9h20-11h20	Bruant des neiges	150	10	Nord	30	Vol, chant
	03	13h50-15h50	Grand héron	1	25	Sud-Est	200	Vol
05/11/01	08	11h20-13h20	Geai bleu	3	5	Ouest	Au-dessus	Vol, cri
			Mésanges à tête noire	10-15	5	Ouest	2-3	Vol, perché, chant
			Pie-grièche grise	1	5	Ouest	Au dessus	Vol, perché
			Grand Corbeau	2	15	Nord-Ouest	100	Vol, cri
	05	13h35-15h35	Pigeons biset	5	10-15	aléatoire	50	Vol, perché
			Bruant des neiges	200	2-3	Nord-Est	10	Vol, chant
05/11/02	05	11h20-13h20	Corneille d'Amérique	5	10-20	aléatoire	50	Vol, cri
05/11/06	08	8h45-10h45	Mésanges à tête noire	15	10	Est	5	Vol, perché, chant
			Geai bleu	2	5	Ouest	10	Vol, cri, perché
05/11/07	07	10h55-12h55	Corneille d'Amérique	1	10	Sud-Est	50	Vol, cri
	01	13h10-15h10	Corneille d'Amérique	3	5	Aléatoire	25	Vol, cri
05/11/08	05	8h40-10h40	Corneille d'Amérique	7	10-15	Est	50	Vol, cri
			Pigeon Biset	5	10	Aléatoire	50	Vol, perché
			Bruant des neiges	200	5	Sud-Est	15	Vol, chant
	04		Grand Corbeau	3	25	Est	100	Vol
05/11/09	03	8h40-10h40	Grand Corbeau	1	20	Sud	60	Vol
	08	10h55-12h55	Mésange à tête noire	3	5	Nord-Ouest	20	Vol, chant, perché



**SNC • LAVALIN**

[www.snclavalin.com](http://www.snclavalin.com)

**SNC-Lavalin inc.**

5410, boul. de la Rive Sud

Local 80

Lévis (Québec)

Canada G6V 4Z2

Téléphone : (418) 837-3621

Télécopieur : (418) 837-2039