

**INNERGEX II inc.**

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



Le 25 février 2004

## **Innergex II Inc.**

### ***Suivi des migrations des oiseaux sur le site d'implantation d'un parc éolien à Anse-à-Valleau***

#### **ÉQUIPE DE TRAVAIL**

*Supervision du projet :*

\_\_\_\_\_  
Marjolaine Castonguay, bio., M. Sc.

*Analyse des données :*

Raphaël Demers, responsable des inventaires,  
technicien en biologie, ornithologue

*Observations sur le terrain :*

Raphaël Demers, technicien en biologie, ornithologue  
Florence Douville, technicienne en écologie  
David Savoie, technicien de la faune

*Rédaction du rapport :*

Raphaël Demers, technicien en biologie  
Marjolaine Castonguay, bio., M. Sc.

*Crédit des photos*

*(sauf indication contraire) :*

Raphaël Demers, technicien en biologie

*Révision linguistique*

*et mise en pages :*

Susan Lebel, technicienne en bureautique

*Contrôle de la qualité :*

Olivier Deruelle, biologiste

## TABLE DES MATIÈRES

1.	Mise en contexte.....	1
2.	Méthodologie.....	2
2.1	Description du site d'Anse-à-Valleau .....	2
2.1.1	Localisation .....	2
2.1.2	Accessibilité .....	3
2.1.3	Habitats.....	3
2.2	Méthodes d'inventaire.....	4
2.2.1	Points d'observation.....	4
2.2.1.1	Matin .....	4
2.2.1.2	Après-midi.....	5
2.2.1.3	Nuit.....	5
2.2.2	Inventaire par transect .....	6
2.2.3	Observations près des lacs.....	6
2.2.4	Appel par enregistrement ou «play back».....	7
2.3	Migration printanière.....	7
2.4	Migration automnale .....	8
2.5	Notes supplémentaires.....	8
3.	Résultats et analyse des inventaires ornithologiques .....	9
3.1	Abondance et diversité spécifique de l'aire d'étude .....	9
3.1.1	Inventaire printanier .....	9
3.1.2	Inventaire automnal.....	13
3.1.3	Répartition et utilisation du territoire par les oiseaux .....	16
3.2	Activités migratoires .....	18
3.2.1	Période et importance des migrations .....	18
3.2.2	Caractérisation des déplacements.....	21
3.2.2.1	Hauteur de vol .....	21
3.2.2.2	Direction des migrations .....	22
3.3	Utilisation du territoire par la faune aviaire .....	23
3.3.1	Statut des espèces .....	23
3.3.2	Comportements observés .....	23
3.4	Espèces sensibles.....	25
3.4.1	Grive de Bicknell.....	25
3.4.2	Pygargue à tête blanche.....	26
3.4.3	Faucon pèlerin .....	27
4.	Discussion .....	28
4.1	Portée et rendement des inventaires .....	28
4.2	Sensibilité ornithologique du site.....	28
4.3	Impact de l'implantation d'un parc éolien .....	29
4.3.1	Effets sur le milieu .....	30
4.3.2	Effets sur les oiseaux.....	30
5.	Conclusion.....	32

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A.	Espèces observées à Anse-à-Valleau lors de l'inventaire 2003
ANNEXE B.	Description des points et transects d'inventaire
ANNEXE C-1.	Tableaux de l'abondance et de la diversité relatives au printemps
ANNEXE C-2.	Tableaux de l'abondance et de la diversité relatives à l'automne
ANNEXE D.	Tableau de la hauteur de vol estimée pour chaque espèce d'oiseaux
ANNEXE E-1.	Détails des sorties de terrain au printemps 2003
ANNEXE E-2.	Détails des sorties de terrain à l'automne 2003

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Village d'Anse-à-Valleau.....	1
Figure 2.	Localisation du site d'inventaire d'Anse-à-Valleau.....	2
Figure 3.	Point d'observation 15 (automne).....	3
Figure 4.	Localisation des points d'inventaire.....	5
Figure 5.	Lac Bernier.....	6
Figure 6.	Point d'observation 06 (printemps).....	7
Figure 7.	Répartition spatiale des oiseaux lors des points d'inventaire printanier et automnal (abondance et diversité relatives).....	17
Figure 8.	Analyse temporelle de l'abondance relative dans le cadre de l'inventaire printanier et courbe de la moyenne de 5 jours.....	19
Figure 9.	Analyse temporelle de la diversité relative dans le cadre de l'inventaire printanier et courbe de la moyenne de 5 jours.....	19
Figure 10.	Analyse temporelle de la diversité relative dans le cadre de l'inventaire automnal et courbe de la moyenne de 5 jours.....	20
Figure 11.	Analyse temporelle de l'abondance relative dans le cadre de l'inventaire automnal et courbe de la moyenne de 5 jours.....	20
Figure 12.	Nombre d'observations en fonction de la hauteur du vol.....	21
Figure 13.	Direction des oiseaux en vol dans le cadre de l'inventaire printanier et automnal.....	22
Figure 14.	Mât météorologique.....	31

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Espèces observées lors du suivi des migrations printanières.....	10
Tableau 2.	Espèces observées lors du suivi des migrations automnales.....	14
Tableau 3.	Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis et aux Pays-Bas.....	29

## 1. MISE EN CONTEXTE

La production d'électricité à partir de l'énergie éolienne connaît une croissance mondiale très impressionnante. Au Québec, la Gaspésie est une région où les vents sont abondants et de bonne qualité. C'est pourquoi Innergex II a ciblé, entre autres, le secteur d'Anse-à-Valleau pour l'installation d'un parc éolien dans le processus d'appel d'offres d'Hydro-Québec.

L'objet de la présente étude est de caractériser le passage migratoire des oiseaux dans le secteur d'Anse-à-Valleau. Les périodes et les méthodes d'inventaire ont été sélectionnées en vue d'identifier et de décrire le comportement des différents migrateurs diurnes et nocturnes. Les espèces nichant sur l'aire d'étude ou en périphérie ont également été notées. Cet inventaire vise concrètement à mesurer l'impact sur l'activité ornithologique du secteur de l'implantation d'un parc éolien.



**Figure 1. Village d'Anse-à-Valleau**

## 2. MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Description du site d'Anse-à-Valleau

#### 2.1.1 Localisation

L'aire d'étude se situe entre le village d'Anse-à-Valleau et le lac du Grand Étang, bordée par la route 132 au sud et au nord par le golfe du Saint-Laurent (figure 2). Ce secteur, d'une superficie d'environ 25 kilomètres carrés, est constitué de collines et vallées parallèles au golfe. Les sommets, ne dépassant guère les 250 mètres, se terminent en falaises en bordure du golfe.



Figure 2. Localisation du site d'inventaire d'Anse-à-Valleau

### **2.1.2 Accessibilité**

L'accès aux différents points d'inventaire a été grandement facilité par la présence de nombreux chemins forestiers, privés et publics. Ces chemins, perpendiculaires à la route 132, ont permis de circuler sur l'ensemble du territoire et de bien répartir les observations. Les déplacements dans les zones sélectionnées se faisaient à pied.

### **2.1.3 Habitats**

Situé dans les Appalaches, le site d'Anse-à-Valleau constitue le prolongement de la pointe de Forillon. Les peuplement forestiers qui le composent ont été décrits en détail dans le rapport de PESCA Environnement présenté en 2002 à Innergex II et intitulé *Suivi des migrations des oiseaux sur trois sites d'implantation d'éoliennes en Gaspésie*. En plus de peuplements forestiers variés (conifères, feuillus, mélangés), le relief et les cours d'eau contribuent à la diversité du site. La plupart des milieux ont subi des perturbations lors de coupes forestières, fréquentes sur le site. On n'y trouve donc que quelques forêts matures et quelques plantations de conifères. Toutes ces modifications augmentent les lisières et créent de jeunes forêts en régénération. Bien que ces changements réduisent généralement les aires de nidification, ils ajoutent des lieux d'alimentation pour certains oiseaux. Le territoire est aussi parsemé d'une dizaine de lacs et de quelques milieux humides.



**Figure 3. Point d'observation 15 (automne)**

## **2.2 Méthodes d’inventaire**

Différentes méthodes d’inventaire ont été utilisées pour être en mesure d’observer l’ensemble des oiseaux de passage sur le site. Certains points d’observation ont été visités à différents moments de la journée afin d’identifier, à la vue, au chant et au cri, l’ensemble des migrateurs. Ces méthodes sont celles fréquemment utilisées par le Service canadien de la faune.

### **2.2.1 Points d’observation**

Comme l’inventaire ciblait les oiseaux migrateurs, les points ont été sélectionnés en fonction de la visibilité, de l’habitat et de leur répartition sur le site. Les lieux ouverts et les sommets ont donc été privilégiés (figure 4). Comme il ne s’agissait pas d’un inventaire visant à déterminer l’abondance des couples nicheurs, la superficie de la zone d’observation n’a pas été retenue comme critère dans l’analyse des données. L’attention a plutôt été portée sur le passage des oiseaux et leurs comportements. Ces points d’observation consistaient donc en un point fixe à partir duquel les observateurs notaient tous les oiseaux qu’ils voyaient pendant une période déterminée.

#### **2.2.1.1 Matin**

Les espèces ciblées par les inventaires matinaux étaient les migrateurs diurnes ainsi que les migrateurs nocturnes au repos. Les oiseaux chanteurs nichant dans le secteur ont également été notés. Les observateurs ont donc régulièrement visité tous les points sélectionnés pendant cette période (annexe B). Chaque point était inventorié durant 30 minutes à l’aube, entre 4 heures et 10 heures. Chacun des observateurs recensait un parcours d’environ quatre points lors des journées d’inventaire.



### 2.2.1.2 Après-midi

Les inventaires d'après-midi visaient principalement à observer les oiseaux de proie en migration. Les points offrant la meilleure visibilité étaient donc privilégiés (annexe B). Toutes les espèces étaient cependant notées. Les observations étaient effectuées pour une période d'une heure, entre midi et 16 heures. La fréquence des inventaires de rapaces était de deux ou trois points par jour d'inventaire.

### 2.2.1.3 Nuit

Plusieurs espèces, dont certains Passereaux, Limicoles et autres oiseaux aquatiques, choisissent de migrer la nuit. Quelques sorties sur le terrain ont donc été nécessaires à différentes périodes après le crépuscule pour repérer les migrateurs nocturnes (annexe B). Ces observations, d'une durée variant entre 30 minutes et une heure, ont été effectuées entre 19 heures et minuit.

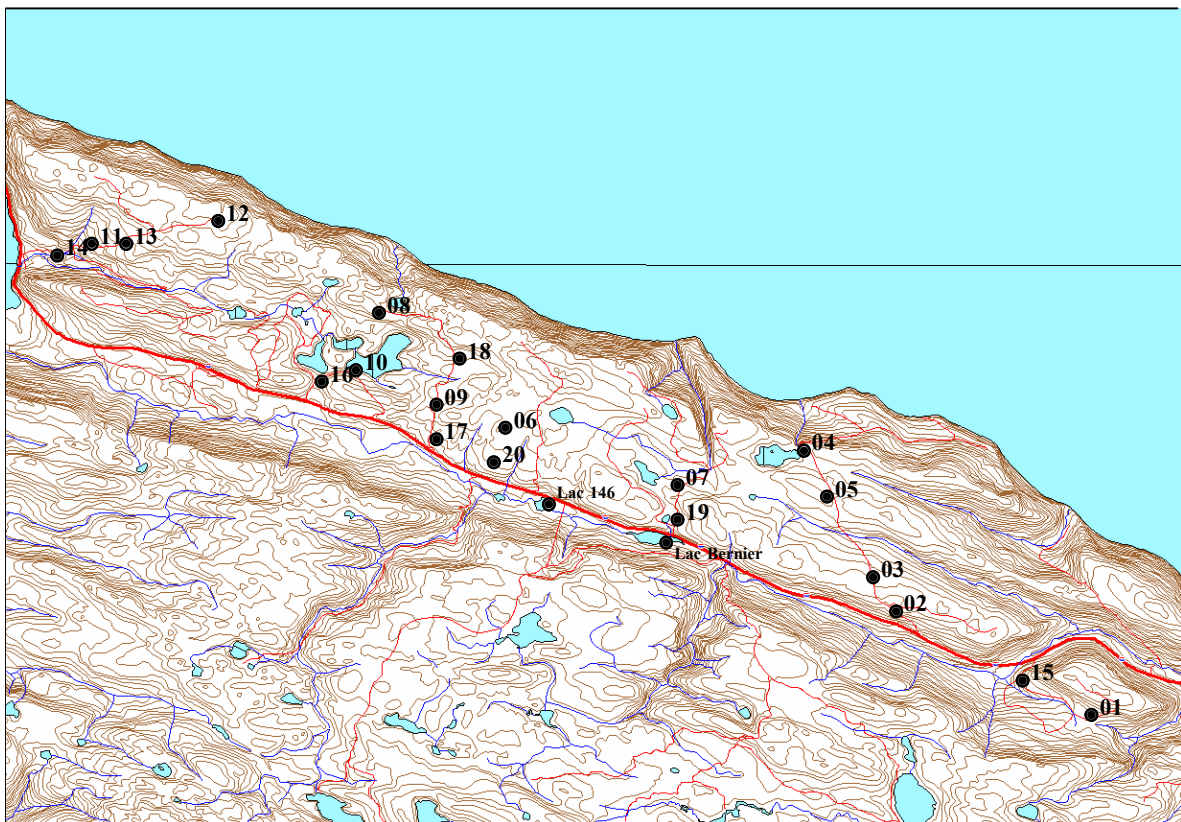


Figure 4. Localisation des points d'inventaire

### **2.2.2 Inventaire par transect**

Afin de maximiser le recensement et d'assurer un échantillonnage complet des espèces présentes sur le site, un inventaire par transect a été réalisé. Ce type d'inventaire permet de relier les différents points d'observation d'un même parcours. La durée et la longueur de ces transects étaient évidemment variables mais les informations recueillies ont été notées à des fins d'analyse (annexe B).

### **2.2.3 Observations près des lacs**

La présence d'espèces aquatiques migratrices (canards, cormorans, etc.) a aussi été observée sur deux lacs du secteur (lac Bernier et lac 146) en bordure de la route 132. Ces observations ont été réalisées lors des déplacements aux points d'inventaire et ont permis d'identifier dans ce secteur quelques oiseaux au repos ou s'alimentant sur les plans d'eau.



**Figure 5. Lac Bernier**

#### **2.2.4 Appel par enregistrement ou «play back»**

Un enregistrement du chant de la Grive de Bicknell a été utilisé dans la recherche de cette espèce en péril. La technique consistait à émettre pendant environ cinq minutes le chant de la Grive pour stimuler les individus de cette espèce à se manifester. De par le comportement de l'espèce, l'appel est particulièrement efficace. Cette technique n'a été utilisée que lors de l'inventaire d'automne, au début du mois de septembre, et chaque point a été visité une fois (annexe B).

### **2.3 Migration printanière**

L'étude ornithologique d'Anse-à-Valleau a été réalisée, pour la période printanière, du 29 avril au 16 juin 2003. Les inventaires ont été effectués jusqu'au 28 mai par trois techniciens. Par la suite et pour le reste de la saison, un seul technicien a été chargé de l'inventaire. Les techniques utilisées pendant cette période ont été les points d'observation le matin, l'après-midi et la nuit, ainsi que les transects et l'observation de deux lacs.



**Figure 6. Point d'observation 06 (printemps)**

## **2.4 Migration automnale**

L'inventaire couvrant la migration d'automne a été effectué du 18 août 2003 au 26 septembre 2003. Les travaux ont été réalisés par un seul observateur pendant cette période. Le protocole était sensiblement le même que pour la migration printanière; à l'exception des points d'observation de nuit et ceux près des lacs qui n'ont pas été relevés. L'appel de la Grive de Bicknell par enregistrement a cependant été effectué pendant cette période.

## **2.5 Notes supplémentaires**

Le résumé des données recueillies lors des points d'observation et des transects est présenté dans les sections qui suivent.

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

### **3. RÉSULTATS ET ANALYSE DES INVENTAIRES ORNITHOLOGIQUES**

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

Les inventaires effectués à Anse-à-Valleau au cours de l'été et de l'automne 2003 ont permis d'identifier quelques 125 espèces d'oiseaux pour un total de 10 217 observations (annexe A). 5 989 oiseaux répartis en 115 espèces ont été aperçus lors du suivi de la migration printanière (tableau 1). L'inventaire d'automne, quant à lui, a permis d'identifier 84 espèces (tableau 2) parmi les 4 228 oiseaux observés. Notons que les passereaux non identifiés (*Passereau sp.*) n'ont pas été comptabilisés dans l'analyse de la diversité.

##### ***3.1.1 Inventaire printanier***

Comme en témoignent les résultats des inventaires, le printemps a été caractérisé par l'abondance de Passereaux forestiers tels que le Merle d'Amérique (680 observations), le Bruant à gorge blanche (616 observations) et le Junco ardoisé (567 observations). Ce même groupe d'oiseaux était représenté par 66 espèces appartenant à 16 familles, dont plusieurs nichant dans le secteur.

Bien que 15 espèces de Rapaces aient été identifiées, plus d'un tiers des Falconiformes observés étaient des Éperviers bruns (68 observations). Il est cependant important de noter la présence sur le site de Pygargues à tête blanche (6 observations) et de Faucons pèlerins (3 observations). Ces deux espèces sont considérées comme des espèces en péril par le Service canadien de la faune.

Les principaux Anatidés (canards, bernaches, oies et cygnes) observés ont été la Bernache du Canada (77 individus) et le Fuligule à collier (47 individus). Onze espèces différentes ont été répertoriées sur le site.

Quelques espèces marines, telles le Goéland argenté (81 observations) et le Cormoran à aigrettes (22 observations), ont aussi été aperçues en vol au-dessus du site.

Finalement, les inventaires ont permis de déceler la présence de la Gélinotte huppée (43 observations) et de la Bécasse d'Amérique (10 observations).

**Tableau 1. Espèces observées lors du suivi des migrations printanières**

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Nuit	Transect	Lac
Merle d'Amérique	680	366	75	5	234	
Bruant à gorge blanche	616	381	106	3	126	
Junco ardoisé	567	339	34		194	
Passereau sp.	293	203	63	8	19	
Roitelet à couronne rubis	238	128	46		64	
Mésange à tête noire	195	116	37		42	
Chardonneret jaune	185	75	79		31	
Paruline à tête cendrée	163	95	22		46	
Paruline à croupion jaune	151	81	42		28	
Quiscale rouilleux	147	78	11		58	
Troglodyte mignon	129	86	20	1	22	
Corneille d'Amérique	126	67	49		10	
Bec-croisé bifacié	124	50			74	
Grand Corbeau	122	95	25		2	
Roselin pourpre	110	70	18		22	
Bruant fauve	98	51	10		37	
Tarin des pins	88	60	23		5	
Pic flamboyant	84	53	17		14	
Goéland argenté	81	56	20		5	
Durbec des sapins	80	56	13		11	
Bernache du Canada	77	4	12		61	
Paruline bleue	74	44	17		13	
Épervier brun	68	13	54		1	
Pic mineur	66	49	8		9	
Fringillidés sp.	57	41	5		11	
Viréo à tête bleue	57	38	11		8	
Paruline à joues grises	54	30	9		15	
Paruline des ruisseaux	53	37	4		12	
Hirondelle bicolore	52	13	31		8	
Moucherolle des aulnes	51	38	5		8	
Grive à dos olive	50	33	9		8	
Fuligule à collier	47	11				36
Gélinotte huppée	43	24	9		10	
Mésange à tête brune	43	19	7		17	
Sizerin flammé	43	18	4		21	
Gros-bec errant	40	27	2		11	
Grive solitaire	37	26	1		10	
Paruline flamboyante	36	11	9		16	
Grand Pic	34	21	9		4	
Paruline à gorge noire	33	21	6		6	
Garrot à œil d'or	32	19	5			8
Canard sp.	30	29	1			

Espèce	Total	Matin	Après-midi	Nuit	Transect	Lac
Geai bleu	30	22	3		5	
Paruline à poitrine baie	29	12	6		11	
Roitelet à couronne dorée	28	20	1		7	
Paruline couronnée	25	14	2		9	
Sitelle à poitrine rousse	25	15	2		8	
Jaseur d'Amérique	24	11	6		7	
Cormoran à aigrettes	22	21	1			
Paruline sp.	19	10	7		2	
Viréo de Philadelphie	18	13	1		4	
Buse pattue	17		7		10	
Buse à queue rousse	17	2	14		1	
Pic chevelu	17	13	2		2	
Bruant à couronne blanche	16	13	1		2	
Paruline rayée	16	9	3		4	
Faucon émerillon	14	5	8		1	
Moucherolle tchébec	14	9	5			
Bruant de Lincoln	13	11	1		1	
Bruant sp.	13	6	3		4	
Moucherolle à ventre jaune	13	10	1		2	
Grand Harle	12	9			2	1
Paruline à calotte noire	12	8	2		2	
Balbusard pêcheur	11	3	8			
Bécasse d'Amérique	10			9	1	
Bruant familial	10	5	1		4	
Crécerelle d'Amérique	10	2	8			
Moucherolle à côtés olive	10	8	1		1	
Paruline masquée	10	6	1		3	
Pic sp.	10	8	2			
Bruant des marais	9	4			5	
Paruline tigrée	9	4	1		4	
Petite Buse	8	1	7			
Canard noir	8	1	6			1
Bruant des prés	7	3			4	
Mésangeai du Canada	7	5			2	
Paruline obscure	7	6			1	
Plongeon huard	7	6			1	
Viréo aux yeux rouges	7	5	2			
Autour des palombes	6	1	1		4	
Martin-pêcheur d'Amérique	6	4	1		1	
Paruline jaune	6	4	1		1	
Pygargue à tête blanche	6		5		1	
Bruant hudsonien	4	1			3	
Bruant des neiges	4				4	
Pic à dos noir	4	2			2	

<b>Espèce</b>	<b>Total</b>	<b>Matin</b>	<b>Après-midi</b>	<b>Nuit</b>	<b>Transect</b>	<b>Lac</b>
Rapace sp.	4		4			
Sarcelle à ailes vertes	4		4			
Urubu à tête rouge	4		4			
Bruant chanteur	3	2	1			
Busard Saint-Martin	3	1	2			
Faucon pèlerin	3	1	2			
Faucon sp.	3	1	2			
Goéland marin	3	1	2			
Grand-duc d'Amérique	3	1	1	1		
Paruline à couronne rousse	3	2			1	
Paruline noir et blanc	3	2	1			
Grand Chevalier	3	3				
Butor d'Amérique	2	1			1	
Buse sp.	2		1		1	
Chevalier grivelé	2	2				
Grive à joues grises	2	1	1			
Goéland arctique	2	2				
Grimpereau brun	2	2				
Harle sp.	2			2		
Petite Nyctale	2	1	1			
Canard colvert	1					1
Carouge à épaulettes	1				1	
Chevalier solitaire	1	1				
Garrot sp.	1	1				
Grand Héron	1		1			
Harle huppé	1	1				
Pic maculé	1	1				
Tangara écarlate	1	1				
Tourterelle triste	1	1				
Tyran tritri	1	1				
<b>Nombre d'observations</b>	<b>5 989</b>	<b>3 414</b>	<b>1 076</b>	<b>29</b>	<b>1 423</b>	<b>47</b>
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>115</b>	<b>102</b>	<b>86</b>	<b>6</b>	<b>78</b>	<b>5</b>



### **3.1.2 Inventaire automnal**

Dans le cadre de l'inventaire automnal, il importe de remarquer la diminution du niveau de précision dans l'identification des oiseaux, comme en témoignent les mentions de Passereau sp. (680 observations), de Bruant sp. (248 observations) et de Fringillidés sp. (95 observations) (tableau 2). En fait, les oiseaux non identifiés représentent environ 26 % des mentions automnales et seulement 7 % des mentions printanières. Ce phénomène s'explique par la modification du comportement de plusieurs oiseaux en automne. La période de nidification (ponte, couvaion et alimentation des jeunes) étant terminée pour l'ensemble des oiseaux, la défense d'un territoire ne représente plus une priorité. En fait, plusieurs d'entre eux se regroupent pour s'alimenter et se préparer à migrer. Leurs chants deviennent donc souvent moins caractéristiques et leurs déplacements furtifs.

Tout comme lors de l'inventaire printanier, les passereaux forestiers forment une bonne partie des observations réalisées dans l'aire d'étude : Bruant à gorge blanche (369 observations), Merle d'Amérique (137 observations), Junco ardoisé (103 observations). On remarque par contre une importante augmentation des observations de certaines espèces telles que le Jaseur d'Amérique (458 observations), le Bec-croisé bifascié (402 observations), le Tarin des pins (248 observations), les Fringillidés sp. (95 observations) ainsi que la Sittelle à poitrine rousse (192 observations). Le succès reproducteur de ces espèces et la tendance de celles-ci à se regrouper en bandes nomades durant la saison froide justifient le nombre observé. Leurs nombreux déplacements en groupes ont aussi facilité leur observation.

Il est à noter qu'en général, lors du suivi automnal, la diversité est plus faible en ce qui concerne plusieurs groupes, dont les Rapaces (8 espèces), les Anatidés (5 espèces) et les Bruants (7 espèces).

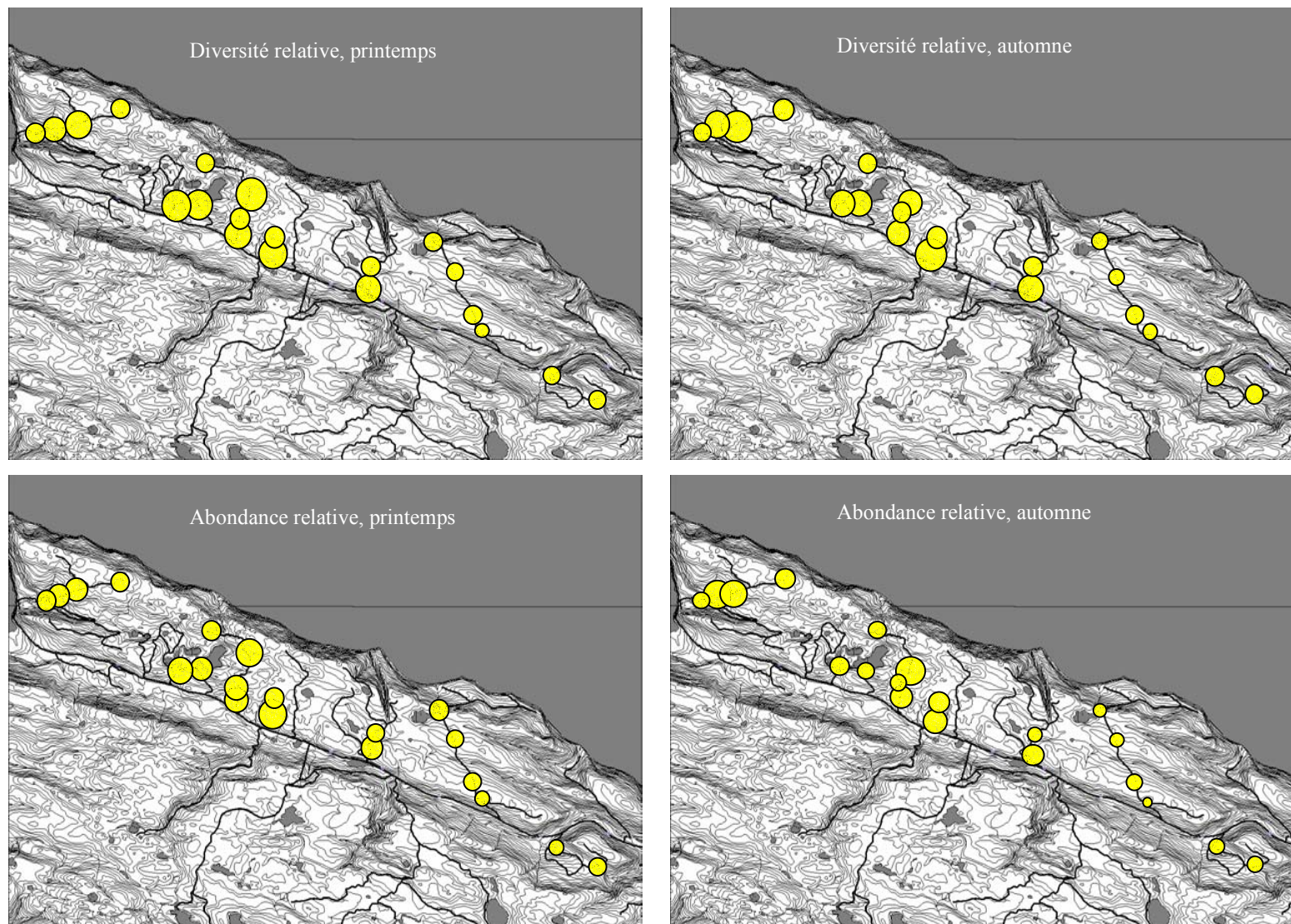
**Tableau 2. Espèces observées lors du suivi des migrations automnales**

Espèces	Total	Matin	Après-midi	Transect
Passereau sp.	680	434	69	177
Jaseur d'Amérique	458	262	141	55
Bec-croisé bifascié	402	311	11	80
Bruant à gorge blanche	369	201	39	129
Bruant sp.	248	128	20	100
Tarin des pins	248	185	27	36
Sitelle à poitrine rousse	192	147	20	25
Mésange à tête noire	179	107	30	42
Chardonneret jaune	141	86	27	28
Merle d'Amérique	137	106	5	26
Junco ardoisé	103	82	9	12
Fringillidés sp.	95	86	4	5
Grand Corbeau	82	56	21	5
Roitelet à couronne rubis	60	35	5	20
Bernache du Canada	58	52		6
Pic mineur	58	51	3	4
Sizerin flammé	56	55	1	
Mésange à tête brune	55	30	7	18
Geai bleu	50	31	5	14
Paruline à croupion jaune	41	22	11	8
Durbec des sapins	40	25	7	8
Roselin pourpré	38	33	3	2
Viréo à tête bleue	37	27	1	9
Grand Pic	26	22	2	2
Pic flamboyant	23	17	3	3
Paruline sp.	21	7	2	12
Bruant fauve	20	12		8
Mésangeai du Canada	18	5		13
Paruline à joues grises	18	15		3
Goéland marin	15	10	5	
Limicoles sp.	15	11	1	3
Canard noir	14	14		
Goéland argenté	14	3	6	5
Corneille d'Amérique	13	9	4	
Viréo aux yeux rouges	12	10		2
Moucherolle sp.	11	9	1	1
Pic chevelu	11	8		3
Plongeon huard	10	8		2
Paruline bleue	9	7		2
Canard sp.	8	3	2	3
Viréo sp.	8	3	1	4
Grive à dos olive	7	6		1
Martin-pêcheur d'Amérique	7	6	1	
Paruline à gorge noire	7	1	1	5

<b>Espèces</b>	<b>Total</b>	<b>Matin</b>	<b>Après-midi</b>	<b>Transect</b>
Paruline à tête cendrée	7	4	2	1
Grand Héron	6	2	1	3
Quiscale rouilleux	6	2		4
Troglodyte mignon	6	3	3	
Bruant des prés	5	4	1	
Épervier brun	5	3	1	1
Gélinotte huppée	5	3	1	1
Autour des palombes	4	2	1	1
Bruant chanteur	4	1		3
Garrot à œil d'or	4	4		
Moucherolle des aulnes	4	3		1
Paruline masquée	4	2		2
Roitelet à couronne dorée	4	2	2	
Viréo de Philadelphie	4			4
Busard Saint-Martin	3	2	1	
Comoran à aigrettes	3	1	1	1
Grive sp.	3	3		
Paruline à collier	3	2	1	
Paruline obscure	3	3		
Balbuzard pêcheur	2	2		
Bécasse d'Amérique	2	1	1	
Bruant de Lincoln	2			2
Buse à queue rousse	2	1	1	
Faucon émerillon	2	1	1	
Moucherolle à ventre jaune	2	1		1
Paruline des ruisseaux	2	2		
Paruline verdâtre	2			2
Pic sp.	2		2	
Chevalier grivelé	1	1		
Crécerelle d'Amérique	1	1		
Faucon sp.	1	1		
Grand Chevalier	1		1	
Grand Harle	1	1		
Gros-bec errant	1			1
Moqueur Chat	1	1		
Moucherolle des saules	1	1		
Moucherolle tchébec	1	1		
Paruline à gorge orangé	1			1
Paruline couronnée	1	1		
Paruline du Canada	1	1		
Paruline flamboyante	1	1		
<b>Nombre d'observations</b>	<b>4 228</b>	<b>2 802</b>	<b>516</b>	<b>910</b>
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>84</b>	<b>77</b>	<b>49</b>	<b>54</b>

### ***3.1.3 Répartition et utilisation du territoire par les oiseaux***

L'analyse de la diversité et de l'abondance relatives des oiseaux observés permet de recueillir des informations concernant l'utilisation du site par les oiseaux et leur répartition. C'est ainsi que la figure 7 à la page suivante indique une concentration du nombre des observations et une plus grande diversité des espèces au centre de l'aire d'étude. La partie ouest du site présente elle aussi une bonne diversité et une abondance d'oiseaux.



**Figure 7. Répartition spatiale des oiseaux lors des points d’inventaire printanier et automnal (abondance et diversité relatives)**

## 3.2 Activités migratoires

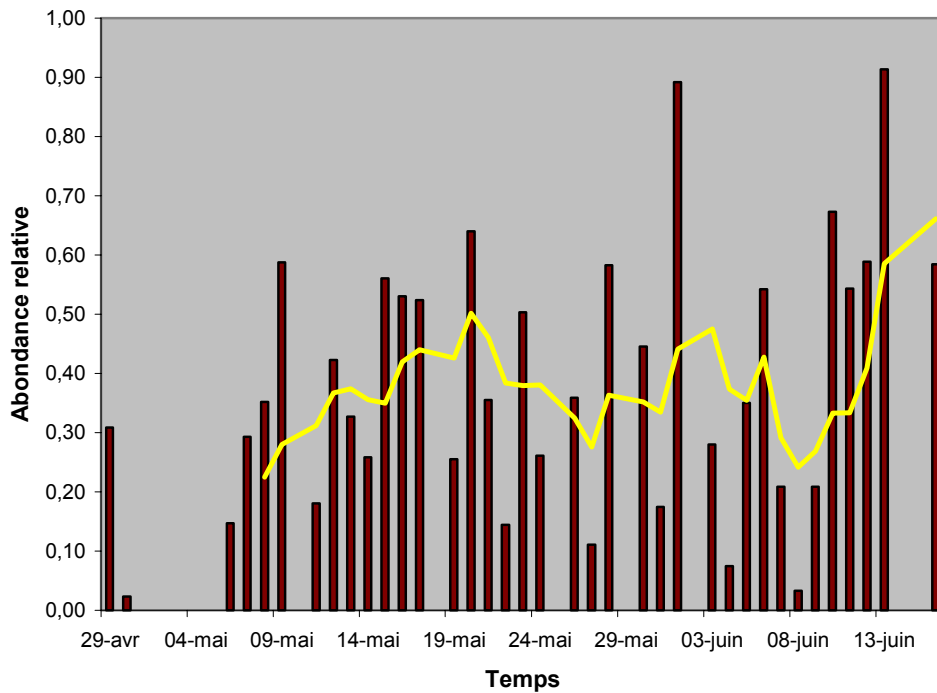
### 3.2.1 Période et importance des migrations

Bien que les périodes d'inventaire aient été sélectionnées en ciblant les deux migrations annuelles, un certain nombre des oiseaux observés sont en fait des migrateurs nicheurs. Malgré cela, les données récoltées sur le terrain peuvent être utilisées pour caractériser les migrations des oiseaux dans ce secteur.

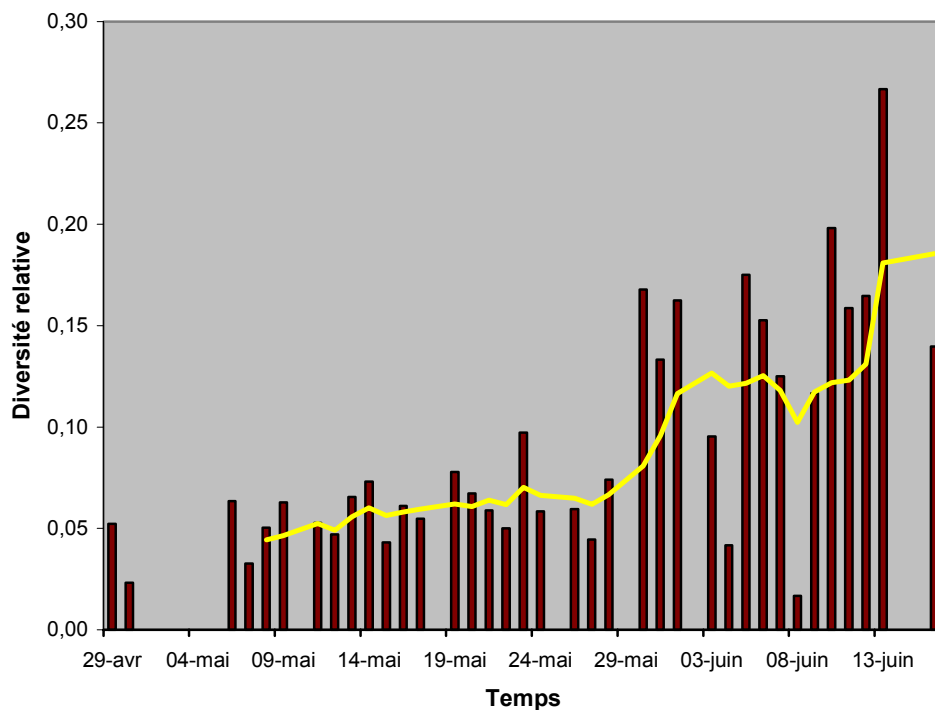
Pour déterminer les périodes où les oiseaux étaient de passage dans l'aire d'étude, on s'est attardé au nombre d'oiseaux (abondance) ainsi qu'au nombre d'espèces (diversité) observés quotidiennement et comparer ces données en fonction du temps. Par contre, les périodes d'observation n'avaient évidemment pas la même durée. Afin de permettre la comparaison des données, il suffit de les ramener à une base commune, c'est-à-dire par heure d'observation. Ainsi, en divisant le nombre d'oiseaux ou le nombre d'espèces par la durée des inventaires, on obtient l'abondance ou la diversité relative (annexe C). Les conditions météorologiques et le fait que les points d'inventaire variaient quotidiennement peuvent avoir influencé la répartition temporelle.

Les résultats de l'analyse démontrent que le nombre d'oiseaux observés varie sans vraiment indiquer un pic d'abondance (figure 8). On remarque cependant une augmentation du nombre d'individus vers la fin de l'inventaire. Cette dernière période d'abondance pourrait être due à l'intensification de l'activité des oiseaux en période de nidification. De plus, on peut constater que le nombre d'espèces répertoriées a augmenté entre le 30 mai et le 13 juin (figure 9), ce qui permet d'affirmer que la migration printanière à Anse-à-Valleau est généralement répartie sur la période d'inventaire (avril à juin) et présente un pic vers la fin mai et le début juin.

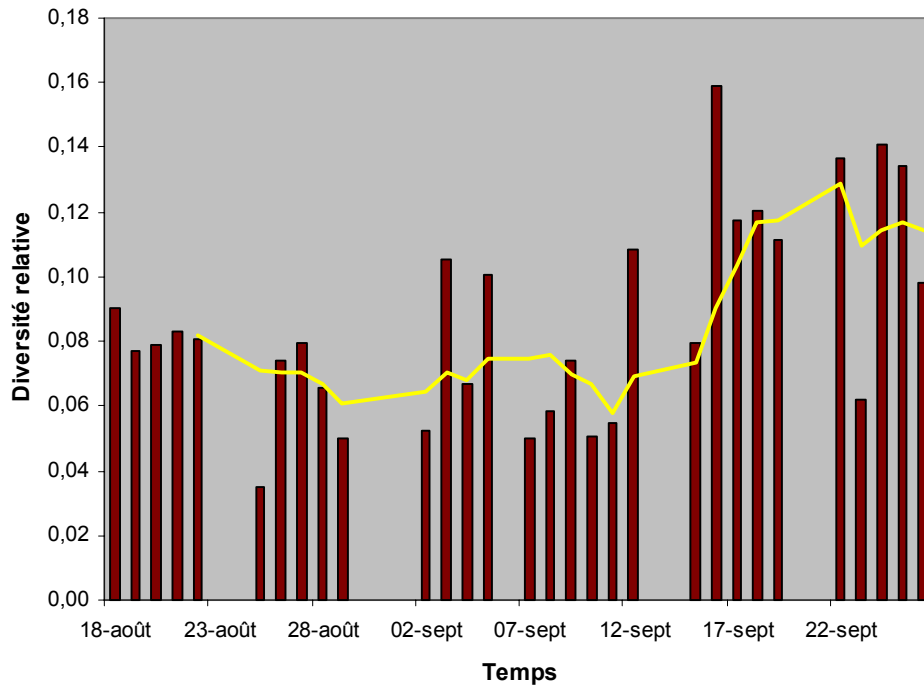
Comparativement au printemps, la migration automnale s'étend sur une plus longue période, généralement du mois d'août jusqu'au mois de novembre. Certains oiseaux quittent nos latitudes très tôt tandis que d'autres, les Rapaces par exemple, partent plus tard en saison. Il est donc plus difficile de déceler un pic de migration. On remarque tout de même qu'à partir de la mi-septembre, il y a augmentation tant en ce qui concerne la diversité relative (figure 10) que le nombre relatif d'observations (figure 11).



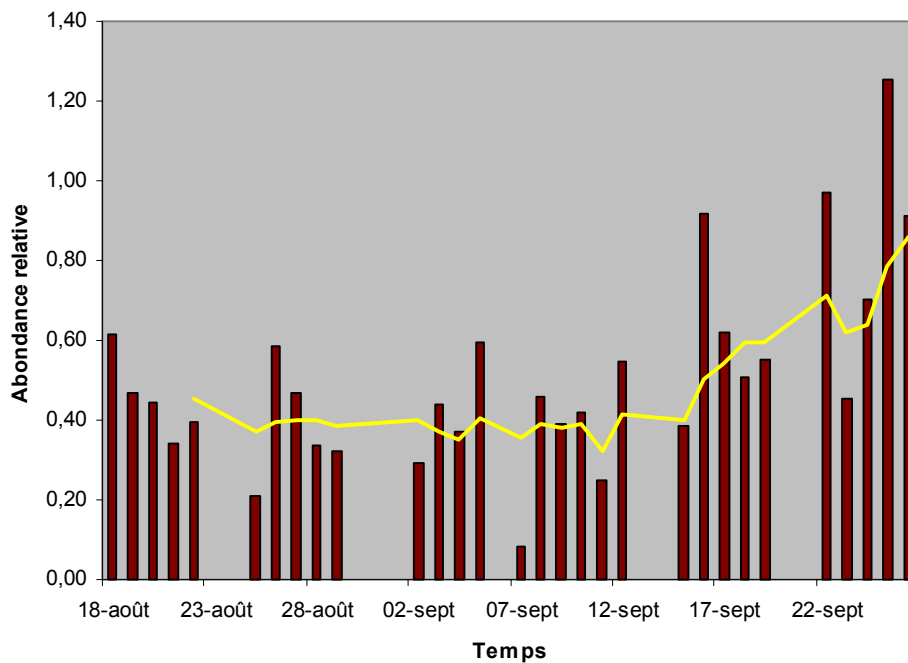
**Figure 8.** Analyse temporelle de l'abondance relative dans le cadre de l'inventaire printanier et courbe de la moyenne de 5 jours



**Figure 9.** Analyse temporelle de la diversité relative dans le cadre de l'inventaire printanier et courbe de la moyenne de 5 jours



**Figure 10. Analyse temporelle de la diversité relative dans le cadre de l'inventaire automnal et courbe de la moyenne de 5 jours**



**Figure 11. Analyse temporelle de l'abondance relative dans le cadre de l'inventaire automnal et courbe de la moyenne de 5 jours**



### 3.2.2 Caractérisation des déplacements

#### 3.2.2.1 Hauteur de vol

Une facette intéressante de l'étude ornithologique réalisée à Anse-à-Valleau a été l'observation et l'analyse du vol des oiseaux. En effet, c'est notamment au niveau des déplacements des oiseaux que l'instauration d'un parc éolien pourrait représenter une nuisance à la faune aviaire en raison des risques de collision.

En examinant les résultats obtenus (figure 12), on constate que la plupart des oiseaux observés en vol se déplaçaient à une hauteur inférieure à 50 mètres. Environ 32 % des oiseaux volaient à hauteur des pales, c'est-à-dire entre 40 et 120 mètres (annexe D). De ceux-ci se démarquent les Rapaces comme le Balbuzard pêcheur (75 % des 12 mentions), la Petite Buse (85,7 % des 7 mentions), le Pygargue à tête blanche (83,3 % des 6 mentions) et l'Urubu à tête rouge (100 % des 4 mentions), ainsi que certaines espèces aquatiques comme la Bernache du Canada (75,4 % des 134 mentions), le Canard noir (94,7 % des 19 mentions), le Grand Harle (91,7 % des 12 mentions) et le Plongeon Huard (100 % des 10 mentions). On remarque également la présence de Limicoles en migration (93,3 % des 15 mentions) et de Goélands (56,4 % des 110 mentions) à moins de 50 m, ce qui semble aussi être le cas du Grand Corbeau (59,4 % des 165 mentions) et d'autres Passereaux forestiers tels que le Gros-bec errant (72,4 % des 29 mentions) et le Merle d'Amérique (55,5 % des 220 mentions).

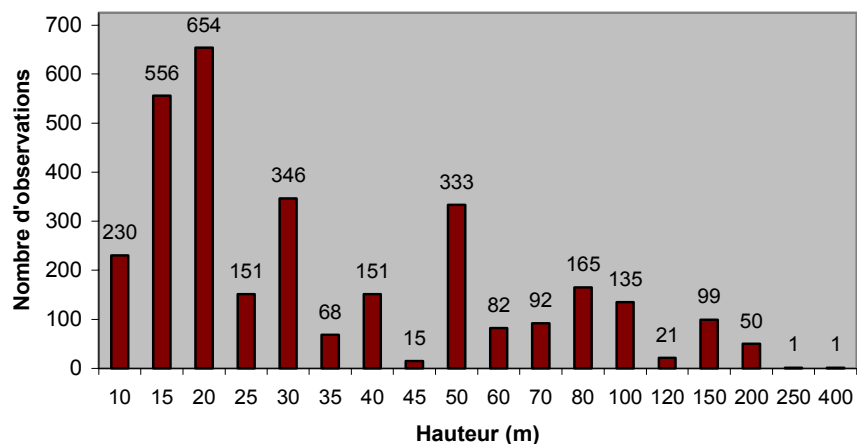


Figure 12. Nombre d'observations en fonction de la hauteur du vol

### 3.2.2.2 Direction des migrations

L'inventaire réalisé a permis de constater qu'au printemps, les oiseaux suivent les côtes pour migrer, et ce, tant vers l'ouest que vers l'est. Les migrateurs convergent probablement vers la péninsule de la Gaspésie en cherchant à se rendre plus au nord. Ils ne paraissent pas traverser le golfe du Saint-Laurent à cet endroit mais longeraient plutôt les côtes à la recherche d'un endroit plus étroit où franchir le fleuve.

Lors de la migration automnale, les oiseaux se dirigent clairement vers l'est et le sud-est. La majorité de ceux-ci suivront vraisemblablement la côte est pour se rendre à leur lieu d'hivernage.

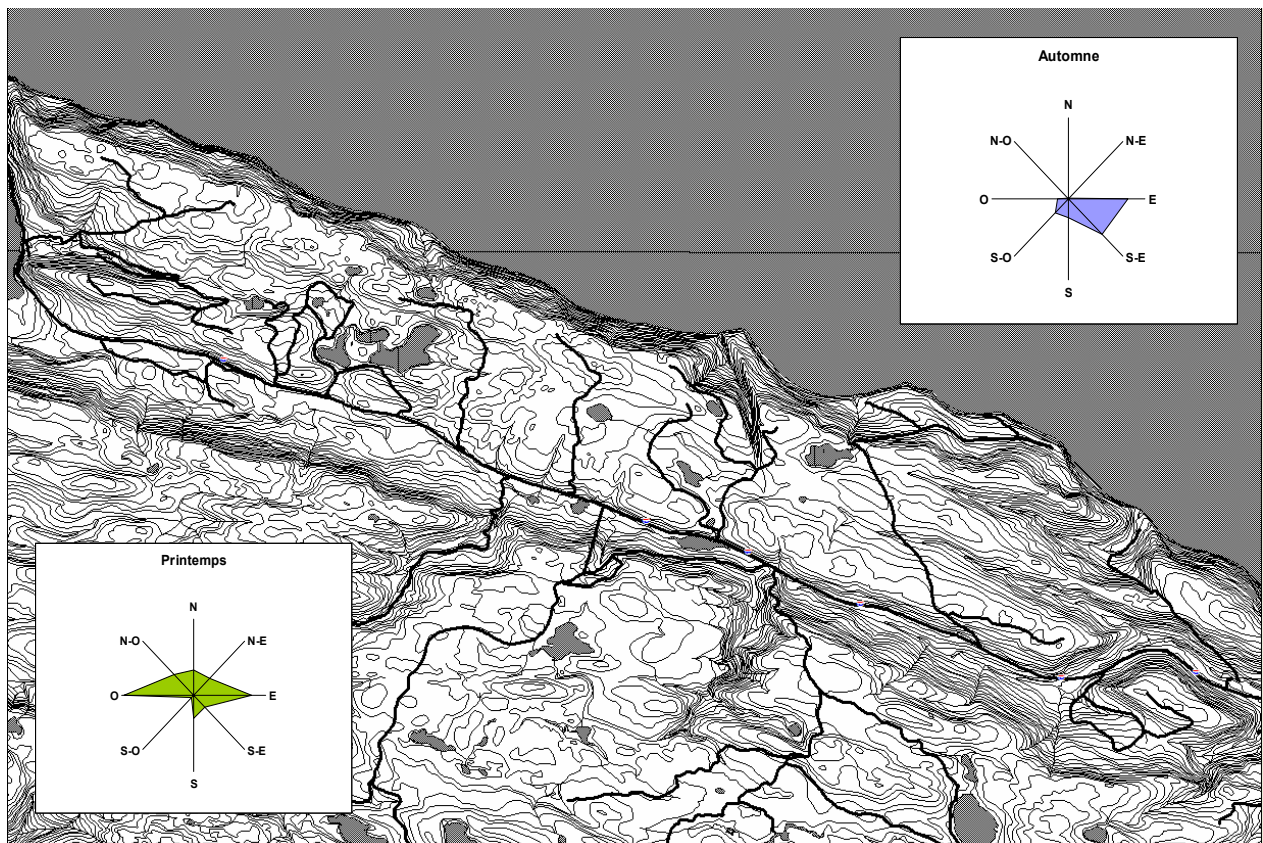


Figure 13. Direction des oiseaux en vol dans le cadre de l'inventaire printanier et automnal

### **3.3 Utilisation du territoire par la faune aviaire**

#### **3.3.1 Statut des espèces**

Des 125 espèces observées à Anse-à-Valleau, 63 peuvent être considérées comme nicheuses confirmées ou probables, 15 seulement sont strictement migratrices, 5 nichent en périphérie du site et 44 ont un statut indéterminé (annexe A). La détermination des espèces nicheuses a été motivée par le comportement des oiseaux observés : présence pendant la période de nidification, chant nuptial, tambourinage, défense d'un territoire, présence de jeunes. Bien que les utilisateurs du territoire soient nombreux, bon nombre d'oiseaux appartenant aux espèces nicheuses devaient aussi être migrants.

#### **3.3.2 Comportements observés**

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

En période de nidification, on remarque que certains oiseaux survolent leur territoire en chantant. C'est notamment le cas de certains Fringillidés, du Jaseur d'Amérique et de la Bécasse d'Amérique. Ces vols se situent en moyenne à 45 mètres de hauteur mais peuvent atteindre jusqu'à 100 mètres.

Les Passereaux forestiers et les Pics ont davantage tendance à se mouvoir sous le couvert végétal ou, lorsqu'ils en sortent, à des hauteurs plus faibles (moins de 30 mètres). Par contre, le Grand Pic peut se déplacer légèrement plus haut.

Les Rapaces nicheurs, lorsqu'ils chassent, survolent habituellement la forêt ou les lieux découverts à des hauteurs variant entre 5 et 15 mètres. Toutefois, lorsqu'ils utilisent le vent à leur avantage pour se déplacer, il arrive qu'ils dévient de leur trajectoire et grimpent à une hauteur pouvant atteindre jusqu'à 75 mètres. Leur comportement est cependant différent en période de migration. Ils se servent alors des différents courants d'air pour gagner de l'altitude et se déplacer avec aisance. Ils peuvent aussi acquérir de l'altitude en survolant les flancs de collines jusqu'au sommet. Le Grand Corbeau et les Goélands utilisent également le vent pour se déplacer, volant ainsi à des hauteurs très variables.

D'autres oiseaux ont plutôt, en période de migration, un vol direct et habituellement haut (moyenne de 90 mètres). Ce comportement a été observé chez les Anatidés, le Cormoran à aigrettes, le Grand Héron, le Plongeon huard et les Limicoles (Bécasseaux, Chevaliers).

Le vol des Strigidés (Rapaces nocturnes) n'a pas pu être observé lors des inventaires ni de jour, ni en soirée.

### 3.4 Espèces sensibles

#### 3.4.1 Grive de Bicknell

La Grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) est un oiseau au comportement reproducteur plutôt particulier et dont l'aire de dispersion est très restreinte. Cette espèce est jugée préoccupante par le gouvernement du Canada et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par celui du Québec. Lors de la nidification, l'espèce favorise grandement les peuplements de conifères de petite taille comme ceux présents sur les sommets des montagnes et les côtes. Elle se distingue également des autres Grives par le fait que plusieurs mâles gravitent autour d'un nid pour féconder une femelle et assurer les soins à apporter aux petits.



Grive de Bicknell  
Photo par Dan Busby, 1998  
Source : [www.ns.ec.gc.ca/wildlife/bicknells\\_thrush](http://www.ns.ec.gc.ca/wildlife/bicknells_thrush)

Bien qu'une attention particulière ait été portée à cette espèce lors de l'inventaire automnal, aucun individu n'a été observé ni aucun habitat ne semble correspondre aux besoins de la Grive. Cependant, deux observations (au chant) de la Grive à joues grises ont été faites au printemps. Cette espèce ressemble beaucoup à la Grive de Bicknell par son chant et sa physionomie mais rien ne laisse présager la présence d'oiseaux nichant sur l'aire d'étude.

### 3.4.2 *Pygargue à tête blanche*

L'un des plus gros Rapaces du Québec, le Pygargue à tête blanche, est associé aux régions montagneuses et maritimes, ainsi qu'aux rives des lacs de l'Amérique du Nord. Cette espèce abonde dans l'ouest du pays et est considérée comme vulnérable par le gouvernement du Québec. Cet oiseau ne possède cependant pas de statut particulier au Canada.



Pygargue à tête blanche immature  
Photo par David Blevins, 2001  
Source : [www.blevinsphoto.com](http://www.blevinsphoto.com)

Aucun couple nicheur n'a été signalé ou observé sur le territoire à l'étude. Par contre, six individus, tous immatures, ont été observés lors de la migration printanière. Ils longeaient vraisemblablement les côtes à destination d'un lieu d'estivage, utilisant les courants d'air produits par les collines et les falaises. Cette espèce pourrait être particulièrement sensible à la présence d'éoliennes sous des conditions de brouillard ou de forte pluie.

### 3.4.3 Faucon pèlerin

Ce chasseur hors pair, présent sur tous les continents à l'exception de l'Antarctique, fait face à de graves problèmes dans l'est de l'Amérique du Nord. Les pesticides organochlorés ont été la cause de sa quasi extinction il y a environ 25 ans. On trouve deux sous-espèces de Faucons pèlerins au Québec : *Falco peregrinus anatum* et *Falco peregrinus tundrius*. La première est présente au sud de la limite des arbres et possède le statut d'espèce menacée au Canada et de vulnérable au Québec. La seconde vit plutôt dans la partie septentrionale du pays et n'est considérée préoccupante que par la législation fédérale.



Faucon pèlerin

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

Les individus observés à Anse-à-Valleau volaient à la hauteur des arbres et semblaient être à la recherche de proies. Aucun individu n'a été observé après le 12 mai et rien ne laisse croire à la nidification de l'espèce dans le secteur. Bien que ce n'ait pas été le cas lors des inventaires réalisés dans le cadre de cette étude, il peut arriver que le Faucon pèlerin se déplace à de hautes altitudes.

## **4. DISCUSSION**

### **4.1 Portée et rendement des inventaires**

Le recensement effectué lors des inventaires a permis de couvrir la migration printanière, le début de la nidification ainsi qu'une partie de la migration automnale. En effet, cette seconde migration s'échelonne sur une plus longue période. Cependant, certaines contraintes, comme la période de chasse par exemple, ont réduit la durée des inventaires réalisés à Anse-à-Valleau. L'appel de la Grive de Bicknell a également été tardif, rendant donc les résultats moins significatifs. Il serait intéressant de reproduire au début juin une étude spécifique sur la Grive de Bicknell afin de s'assurer de sa présence sur le territoire, quoique peu probable en raison des peuplements très perturbés.

### **4.2 Sensibilité ornithologique du site**

Pour établir la sensibilité du site, il est possible de comparer les résultats obtenus dans le cadre du présent projet avec ceux d'autres inventaires réalisés antérieurement. À cet effet, trois sources peuvent être utilisées.

Premièrement, le recensement effectué lors du suivi migratoire d'une partie du même site l'année dernière fait état de 78 espèces observées (PESCA, 2002) comparativement à 115 espèces cette année. L'inventaire de 2003 a été réalisé pendant deux périodes migratoires, ce qui explique le nombre plus grand d'espèces observées. Les déplacements printaniers des oiseaux sont orientés est-ouest. Dans ce secteur, la plaine littorale est quasi inexistante, les oiseaux survolent la côte comme pour s'orienter et recherchent un site étroit pour franchir le golfe ou le fleuve.

Deuxièmement, le fichier ÉPOQ présente une compilation des observations d'oiseaux réalisées à Rivière-au-Renard au cours des 40 dernières années. Ces données recueillies par le Club des ornithologues de la Gaspésie incluent cependant tant les oiseaux observés en milieu urbain que ceux vus en mer ou sur les côtes.



Le secteur à l'étude est donc plus vaste et moins bien défini que dans le cadre de la présente étude. Ces données peuvent tout de même être utilisées pour établir un portrait général des secteurs environnants. Le secteur de Rivière-au-Renard, avec ces 128 espèces, présente donc une diversité semblable à celle d'Anse-à-Valleau, avec ses 125 espèces observées.

Troisièmement, la liste des espèces observées dans le parc national Forillon indique également une grande diversité. Des 250 espèces recensées, 132 sont nicheuses et 107 semblent seulement migrer ou errer sur le site. Encore une fois, la diversité des habitats où les observations ont eu lieu et la superficie du secteur recensé ne sont pas vraiment comparables avec la présente étude. De plus, ces habitats font l'objet d'une protection qui favorise la diversité biologique. Ces données nous permettent cependant de constater l'importance de cette péninsule pour la migration et la nidification des oiseaux. Toutefois, le site ne présente pas la même importance, au point de vue des migrations que d'autres sites connus, comme Tadoussac, où passent des centaines de rapaces.

### 4.3 Impact de l'implantation d'un parc éolien

Quelques études ont comparé le taux de mortalité des oiseaux occasionné par la présence de différentes structures humaines (tableau 3).

**Tableau 3. Mortalités annuelles observées chez les oiseaux aux États-Unis et aux Pays-Bas**

Causes	Nombre d'oiseaux tués par an	
	Etats-Unis	Pays-Bas
Édifices et vitres	98 à 980 millions	1500
Lignes électriques	dizaines de milliers à 174 millions	1000
Circulation routière	60 à 80 millions	2000
Tours de communication	4 à 50 millions	
Éoliennes	10 à 40 000	20

Source : États-Unis, [http://www.nationalwind.org/pubs/avian\\_collisions.pdf](http://www.nationalwind.org/pubs/avian_collisions.pdf)  
 Pays-Bas, <http://suivi-eolien.com/francais/DocsPDF/Fnature.pdf>

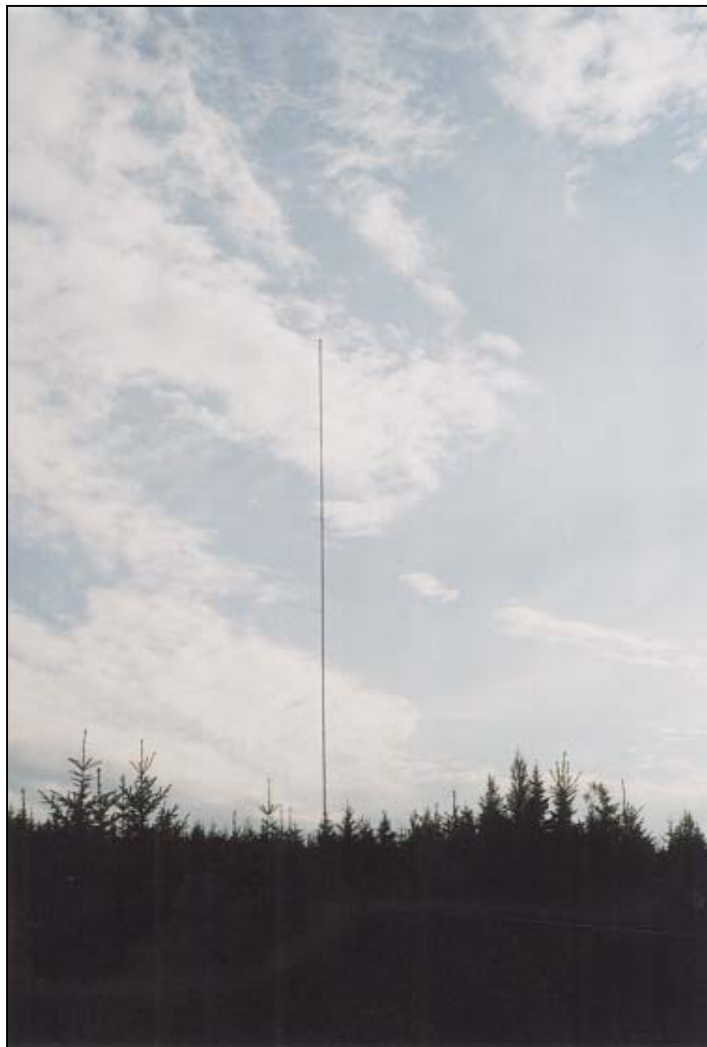
#### **4.3.1 Effets sur le milieu**

Les recherches écologiques démontrent que la conservation des espèces animales est intimement liée à la préservation du milieu végétal. À Anse-à-Valleau, bien que les habitats soient diversifiés, ils ont déjà été fortement perturbés par les activités forestières, qui semblent être courantes. Le déboisement nécessaire à l'installation des éoliennes n'apparaît donc pas comme un facteur modifiant la pression déjà exercée sur le milieu.

#### **4.3.2 Effets sur les oiseaux**

Plusieurs études à travers le monde ont tenté de mesurer l'impact des éoliennes sur les oiseaux. Outre la perte d'habitat dû à la mise en place des éoliennes, l'impact prévisible sur les oiseaux nicheurs se situe au niveau des collisions avec les pales et les mâts. Il est reconnu dans la littérature que les collisions se produisent principalement sous des conditions météorologiques difficiles telles que le brouillard, la pluie ou la vélocité des vents. Les oiseaux migrateurs et les grands voiliers évitent habituellement les éoliennes en mouvement. Ils peuvent par contre s'en approcher lorsqu'elles sont immobiles. Les Passereaux, quant à eux, semblent y être indifférents. Il faut cependant être attentif au lieu où la bifurcation amène les oiseaux car il pourrait s'y trouver d'autres structures problématiques.

Les populations nicheuses semblent bien intégrer la présence des éoliennes à leur environnement. Malgré cela, les éoliennes occupent un espace aérien qui peut être dangereux ou qui ne sera plus disponible pour les oiseaux. L'utilisation de l'espace aérien représente pour plusieurs espèces un élément important du succès reproducteur. Par exemple, la défense du territoire, comme chez les Fringillidés et les Bécasses, se fait en vol. Les Rapaces en chasse paraissent également moins vigilants face à la présence des éoliennes.



**Figure 14. Mât météorologique**

## 5. CONCLUSION

Compte tenu des résultats des inventaires réalisés à Anse-à-Valleau, on peut en conclure que le site ne semble pas représenter un lieu exceptionnel de migration d'oiseaux. On n'y trouve pas non plus d'espèces nicheuses ayant un statut particulièrement préoccupant. Le site n'affiche donc pas un caractère ornithologique exceptionnel susceptible de subir des impacts négatifs majeurs lors de l'implantation d'un parc éolien.

Il est toutefois improbable que la modification du territoire n'ait aucun impact sur la faune aviaire. Certaines mesures peuvent cependant atténuer les impacts qu'auront les installations sur les oiseaux. Entre autres, les mâts tubulaires n'offrant pas de perchoirs aux oiseaux sont plus sécuritaires que les treillis, qui attirent particulièrement les Rapaces. L'alignement des éoliennes dans un axe parallèle à l'axe migratoire ainsi que la conservation d'un corridor de passage réduisent le risque de voir les oiseaux s'enfoncer dans le parc éolien. La réalisation des travaux d'aménagement en dehors de la période de nidification diminue également l'impact sur l'avifaune. De même, l'enfouissement du réseau électrique limite l'importante nuisance que constituent les lignes électriques. Il serait également intéressant de mesurer l'impact des éoliennes sur les oiseaux en effectuant un suivi ornithologique pendant qu'elles sont en opération.

## ANNEXE A. Espèces observées à Anse-à-Valleau lors de l'inventaire 2003

Ordre	Famille	Espèce	Latin	Anglais	Code	Statut
Gaviiformes	Gaviidae	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	Common Loon	PLHU	Indéterminé
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Double-crested cormorant	COAI	Nicheur périphérique
Ciconiiformes	Ardeidae	Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	American Bittern	BUAM	Indéterminé
Ciconiiformes	Ardeidae	Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	GRHE	Nicheur
Ansériiformes	Anatidae	Bernache du Canada	<i>Branta Canadensis</i>	Canada Goose	BECA	Migreur
Ansériiformes	Anatidae	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	CACO	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	American Black Duck	CANO	Nicheur
Ansériiformes	Anatidae	Canard sp.			CASP	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	Ring-necked Duck	FUCO	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Common Goldeneye	GAOD	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Garrot sp.			GASP	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>	Common Merganser	HAGR	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser	HAHU	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Harle sp.			HASP	Indéterminé
Ansériiformes	Anatidae	Sarcelle à ailes vertes	<i>Anas crecca carolinensis</i>	Green-winged Teal	SARV	Migreur
Falconiformes	Accipitridae	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	AUPA	Nicheur
Falconiformes	Accipitridae	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	BUMA	Nicheur
Falconiformes	Accipitridae	Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	red-tailed hawk	BUQR	Indéterminé
Falconiformes	Accipitridae	Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Hawk	BUPA	Migreur
Falconiformes	Accipitridae	Buse sp.			BUSP	Indéterminé
Falconiformes	Accipitridae	Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	EPBR	Nicheur
Falconiformes	Accipitridae	Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	BUPE	Migreur
Falconiformes	Accipitridae	Pygargue à tête blanche	<i>Haaliaetus leucocephalus</i>	Bald Eagle	PYTB	Migreur
Falconiformes	Cathartidae	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	URUR	Migreur
Falconiformes	Falconidae	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	CRAM	Nicheur
Falconiformes	Falconidae	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	FAEM	Nicheur
Falconiformes	Falconidae	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	FAPE	Migreur
Falconiformes	Falconidae	Faucon sp.			FASP	Indéterminé
Falconiformes	Pandionidae	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	BABU	Nicheur
Falconiformes		Rapace sp.			RASP	Indéterminé
Galliformes	Tetraonidae	Gélinotte huppée	<i>Bonansa umbellus</i>	Ruffed Grouse	GEHU	Nicheur
Charadriiformes	Laridae	Goéland arctique	<i>Larus glaucooides glaucooides</i>	Iceland Gull	GOAC	Indéterminé
Charadriiformes	Laridae	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	GOAR	Nicheur périphérique
Charadriiformes	Laridae	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Black-backed Gull	GOMA	Nicheur périphérique
Charadriiformes	Scolopacidae	Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	American Woodcock	BEAM	Nicheur
Charadriiformes	Scolopacidae	Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	Spotted Sandpiper	CHGI	Nicheur
Charadriiformes	Scolopacidae	Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	CHSO	Migreur
Charadriiformes	Scolopacidae	Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	Greater Yellowlegs	YEGR	Indéterminé
Charadriiformes		Limicole sp.			LIMI	Indéterminé
Columbiformes	Columbidae	Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	TOTR	Nicheur périphérique
Strigiformes	Strigidae	Petite Nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>	Northern Saw-whet Owl	PENY	Indéterminé
Strigiformes	Strigidae	Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Great Horned Owl	GRDU	Nicheur
Coraciiformes	Alcedinidae	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	MPAM	Nicheur
Piciformes	Picidae	Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Pileated Woodpecker	PIGR	Nicheur
Piciformes	Picidae	Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	Black-backed Woodpecker	PIDO	Indéterminé

## ANNEXE A. Espèces observées à Anse-à-Valleau lors de l'inventaire 2003 (suite)

Ordre	Famille	Espèce	Latin	Anglais	Code	Statut
Piciformes	Picidae	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Hairy Woodpecker	PICH	Nicheur
Piciformes	Picidae	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Northern Flicker	PIFA	Nicheur
Piciformes	Picidae	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	PIMA	Indéterminé
Piciformes	Picidae	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Downy Woodpecker	PIMI	Nicheur
Piciformes	Picidae	Pic sp.			PISP	Indéterminé
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus borealis</i>	Olive-sided Flycatcher	MOCO	Nicheur
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	MOVJ	Nicheur
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Alder Flycatcher	MODA	Nicheur
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle des saules	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	MOSA	Indéterminé
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle sp.			MOSP	Indéterminé
Passériformes	Tyrannidae	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Least Flycatcher	MOTC	Nicheur
Passériformes	Tyrannidae	Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	TYTR	Indéterminé
Passériformes	Hirundinidae	Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Tree Swallow	HIBI	Migrateur
Passériformes	Corvidae	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	American Crow	CORN	Nicheur
Passériformes	Corvidae	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Blue Jay	GABL	Nicheur
Passériformes	Corvidae	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	CORB	Nicheur
Passériformes	Corvidae	Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Gray Jay	MESA	Nicheur
Passériformes	Paridae	Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	Boreal Chickadee	METB	Nicheur
Passériformes	Paridae	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Black-capped Chickadee	METN	Nicheur
Passériformes	Sittidae	Sitelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Red-breasted Nuthatch	SIPR	Nicheur
Passériformes	Certhiidae	Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Brown Creeper	GRIM	Indéterminé
Passériformes	Troglodytidae	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	TRFC	Nicheur
Passériformes	Sylviidae	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Golden-crowned Kinglet	GOKI	Nicheur
Passériformes	Sylviidae	Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Ruby-crowned Kinglet	RUKI	Nicheur
Passériformes	Turdidae	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	GIDO	Nicheur
Passériformes	Turdidae	Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	GIJG	Nicheur
Passériformes	Turdidae	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Hermit Thrush	GISO	Nicheur
Passériformes	Turdidae	Grive sp.			GISP	Indéterminé
Passériformes	Turdidae	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	American Robin	MEAM	Nicheur
Passériformes	Mimidae	Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Gray Catbird	MOCH	Indéterminé
Passériformes	Bombycillidae	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	JAAM	Nicheur
Passériformes	Vireonidae	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Solitary Vireo	VITB	Nicheur
Passériformes	Vireonidae	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	VIYR	Nicheur
Passériformes	Vireonidae	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	VIPH	Nicheur
Passériformes	Vireonidae	Viréo sp.			VISP	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson's Warbler	PACN	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline à collier	<i>Parula americana</i>	Northern Parula	PACL	Migrateur
Passériformes	Parulidae	Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>	Palm Warbler	PACR	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	PACJ	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Black-throated Green Warbler	PAGN	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>	Blackburnian Warbler	PAGO	Migrateur
Passériformes	Parulidae	Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Nashville Warbler	PAJG	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>	Bay-breasted Warbler	PAPB	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	Magnolia Warbler	PATC	Nicheur

## ANNEXE A. Espèces observées à Anse-à-Valleau lors de l'inventaire 2003 (suite)

Ordre	Famille	Espèce	Latin	Anglais	Code	Statut
Passériformes	Parulidae	Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	PABL	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Ovenbird	PACO	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	PARU	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Canada Warbler	PACA	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	PAFL	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	PAJA	Migrateur
Passériformes	Parulidae	Paruline masqué	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	PAMA	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	PANB	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	PAOB	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	Blackpoll Warbler	PARA	Nicheur
Passériformes	Parulidae	Paruline sp.			PASP	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	Cape May Warbler	PATI	Indéterminé
Passériformes	Parulidae	Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>	Orange-crowned Warbler	PAVE	Migrateur
Passériformes	Thraupidae	Tangara écarlate	<i>Irango olivacea</i>	Scarlet Tanager	TAEC	Indéterminé
Passériformes	Emberizidae	Bruant à couronne blanche	<i>Zonotricha leucophrys</i>	White-crowned Sparrow	BRCB	Migrateur
Passériformes	Emberizidae	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotricha albicollis</i>	White-throated Sparrow	BRGB	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Song Sparrow	BRCH	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	Lincoln's Sparrow	BRLI	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	Swamp Sparrow	BRMA	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Snow Bunting	BRNE	Migrateur
Passériformes	Emberizidae	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Savannah Sparrow	BRPR	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>	Chipping Sparrow	BRFM	Indéterminé
Passériformes	Emberizidae	Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Fox Sparrow	BRFA	Nicheur
Passériformes	Emberizidae	Bruant hudsonnien	<i>Spizella arborea</i>	American Tree Sparrow	BRHU	Indéterminé
Passériformes	Emberizidae	Bruant sp.			BRSP	Indéterminé
Passériformes	Emberizidae	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Dark-eyed Junco	JUNC	Nicheur
Passériformes	Icteridae	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Red-winged Blackbird	CAEP	Nicheur périphérique
Passériformes	Icteridae	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Rusty Blackbird	QIRO	Indéterminé
Passériformes	Fringillidae	Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	White-winged Crossbill	BCBI	Nicheur
Passériformes	Fringillidae	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	American Goldfinch	CJAU	Nicheur
Passériformes	Fringillidae	Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	Pine Grosbeak	DURB	Nicheur
Passériformes	Fringillidae	Fringillidés sp.			FRSP	Indéterminé
Passériformes	Fringillidae	Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Evening Grosbeak	GRBE	Indéterminé
Passériformes	Fringillidae	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Purple Finch	ROPO	Nicheur
Passériformes	Fringillidae	Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	Common Redpoll	SIFL	Indéterminé
Passériformes	Fringillidae	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	Pine Siskin	TARI	Nicheur
Passériformes		Passereau sp.			PASS	Indéterminé

## ANNEXE B. Description des points et transects d'inventaire

Point	Coordonnées		Habitat général	Inventaire		
	Longitude	Latitude		Matin	Après-midi	Nuit
01	64°35'15.217"O	49°05'00.034"N	forêt mélangée, plantation de conifères	x	x	
02	64°36'56.388"O	49°05'36.621"N	forêt mélangée	x	x	
03	64°37'06.423"O	49°05'50.783"N	forêt mélangée	x	x	x
04	64°37'40.145"O	49°06'31.504"N	forêt mélangée	x	x	x
05	64°37'25.301"O	49°06'13.692"N	forêt mélangée	x	x	x
06	64°40'12.957"O	49°06'35.453"N	coupe en régénération, forêt mélangée	x	x	x
07	64°38'42.974"O	49°06'14.828"N	coupe totale, sapinière mature	x	x	
08	64°41'17.126"O	49°07'15.446"N	coupe totale, forêt mélangée	x	x	
09	64°40'45.332"O	49°06'46.769"N	coupe totale, bandes forestières mélangées	x	x	
10	64°41'33.231"O	49°06'54.000"N	forêt mélangée à dominance de sapin	x		
11	64°43'42.140"O	49°07'35.797"N	coupe en régénération, pinède	x		
12	64°42'43.108"O	49°07'49.530"N	coupe totale, plantation de conifères	x	x	
13	64°43'21.925"O	49°07'38.668"N	plantation de conifères, pinède	x		
14	64°43'51.074"O	49°07'31.009"N	forêt mélangée	x	x	x
15	64°35'53.392"O	49°05'11.896"N	coupe en régénération, forêt mélangée, étang	x	x	x
16	64°41'44.970"O	49°06'52.070"N	forêt mélangée à dominance de sapin	x		x
17	64°40'48.890"O	49°06'35.519"N	forêt mélangée	x		
18	64°40'38.209"O	49°06'54.353"N	coupe ne régénération	x		
19	64°38'42.601"O	49°06'05.669"N	sapinière mature, coupe en régénération	x		
20	64°40'12.723"O	49°06'24.034"N	coupe partielle, forêt mélangée	x		

Transect	Longueur (m)
02/03	538
03/05	861
05/04	685
06/20	360
09/18	334
10/16	280
11/13	468
13/12	989
14/11	311
15/01	919
16/15	612
17/09	383
18/08	1186
19/07	316
20/19	490



**ANNEXE C-1. Tableaux de l'abondance et de la diversité relatives au printemps**

Point	Abondance (N oiseaux)			Total	Diversité (N espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative	Diversité relative
	Matin	Après-midi	Nuit					
1	172	87		259	47	14	18,5	3,4
2	164	54		218	33	16,5	13,2	2,0
3	186	98	2	286	49	14,5	19,7	3,4
4	182	115	2	299	49	13,5	22,1	3,6
5	125	134	5	264	45	15,5	17,0	2,9
6	179	93	8	280	54	12	23,3	4,5
7	152	84		236	50	13	18,2	3,8
8	216	81		297	50	13	22,8	3,8
9	320	95		415	52	13	31,9	4,0
10	116			116	32	4	29,0	8,0
11	159			159	31	5,5	28,9	5,6
12	183	77		260	49	13	20,0	3,8
13	121			121	32	4,5	26,9	7,1
14	201	77		278	51	13	21,4	3,9
15	111	77	9	197	45	14	14,1	3,2
16	153		3	156	42	4,5	34,7	9,3
17	144			144	36	4,5	32,0	8,0
18	173			173	44	4,5	38,4	9,8
19	120			120	31	4	30,0	7,8
20	157			157	29	3,5	44,9	8,3
<b>Total</b>				4435		200		

**ANNEXE C-2. Tableaux de l'abondance et de la diversité relatives à l'automne**

Point	Abondance (N oiseaux)			Diversité (N espèces)	Temps d'inventaire (heures)	Abondance relative	Diversité relative
	Après-midi	Matin	Total				
1	25	146	171	28	8,5	20,1	3,3
2	18	39	57	18	7,5	7,6	2,4
3	29	126	155	24	7,5	20,7	3,2
4	59	59	118	23	8,5	13,9	2,7
5	20	95	115	19	7,5	15,3	2,5
6	36	207	243	32	7,5	32,4	4,3
7	34	117	151	30	8,5	17,8	3,5
8	44	151	195	28	8	24,4	3,5
9	22	170	192	29	8	24,0	3,6
10		79	79	21	3,5	22,6	6,0
11		211	211	31	3,5	60,3	8,9
12	56	223	279	35	8,5	32,8	4,1
13		199	199	22	3,5	56,9	6,3
14	110	97	207	26	8,5	24,4	3,1
15	63	86	149	27	7,5	19,9	3,6
16		101	101	21	3,5	28,9	6,0
17		163	163	23	4	40,8	5,8
18		248	248	23	4	62,0	5,8
19		126	126	23	3,5	36,0	6,6
20		161	161	32	3,5	46,0	9,1
<b>Total</b>			3320		125		

## ANNEXE D. Tableau de la hauteur de vol estimée pour chaque espèce d'oiseaux

Espèce	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	75	80	100	120	150	200	250	400	Total	N entre 40-120m	% entre 40-120m
Autour des palombes	2	2	1		1				1			1	1							9	3	33,3
Balbuzard pêcheur				1			2		1	4			1	1	1	1				12	10	83,3
Bécasse d'Amérique														3						3	3	100,0
Bec-croisé bifascié	21	137	130	30	42	23	3	4	34	1	7		39			19				490	88	18,0
Bernache du Canada					2				18	21	10				52	31				134	101	75,4
Bruant à gorge blanche			1																	1	0	0,0
Bruant des neiges			3																	3	0	0,0
Bruant sp.	2	1	2									1								6	1	16,7
Busard Saint-Martin	1	1			1					1										4	1	25,0
Buse à queue rousse			1				1		3		1	1	1	3		4		1		16	10	62,5
Buse pattue				2					5			3		1		6				17	9	52,9
Buse sp.									1											1	1	100,0
Butor d'Amérique							1													1	1	100,0
Canard noir			1				16					2								19	18	94,7
Canard sp.		2		1	2	1	3	2							15	1	1			28	20	71,4
Carouge à épaulettes			1																	1	0	0,0
Chardonneret jaune	13	31	31	4	60	3	8		27	3										180	38	21,1
Cormoran à aigrettes					1		1		2							21				25	3	12,0
Corneille d'Amérique	2	7	9	3	21	1	14		5	3		1	4			6	1			77	27	35,1
Crécerelle d'Amérique	3		3	1	1					1										9	1	11,1
Durbec des sapins		5	5		2	1														13	0	0,0
Épervier brun	12	3	19		6		10		9	1	3	2				2				67	25	37,3
Faucon émerillon	1	1	1		3		1		3					1						11	5	45,5
Faucon pèlerin	1	1																		2	0	0,0
Faucon sp.					1					1										2	1	50,0
Fringillidés sp.		24	54	14	5	1	12		13	3				2						128	30	23,4
Garrot à œil d'or				2			1		1											4	2	50,0
Geai bleu		3	8	3																14	0	0,0
Goéland arctique							2													2	2	100,0
Goéland argenté		1		2	4		5		22			9	8	8	1	5	27			92	53	57,6
Goéland marin			8		1				5			1		1						16	7	43,8
Grand Corbeau	10	5	14	7	10		7	2	9		5	65	4	4	2	2	19			165	98	59,4
Grand Harle							2		3	1		1	2	1	1	1				12	11	91,7
Grand Héron			1				1										2			4	1	25,0
Grand Pic			1		2	1			1											5	1	20,0

**ANNEXE D. Tableau de la hauteur de vol estimée pour chaque espèce d'oiseaux (suite)**

Espèce	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	75	80	100	120	150	200	250	400	Total	N entre 40-120m	% entre 40-120m
Gros-bec errant		1			1	6	9			8		2	2							29	21	72,4
Harle huppé			1																	1	0	0,0
Harle sp.			2																	2	0	0,0
Hirondelle bicolore	5		14	2	12				5					2						40	7	17,5
Jaseur d'Amérique	42	127	101	24	23	10	3	3	4											337	10	3,0
Junco ardoisé	20		10																	30	0	0,0
Limicole sp.					1							11		3						15	14	93,3
Martin-pêcheur d'Amérique		1																		1	0	0,0
Merle d'Amérique	4	11	13	4	64	2	27		60		2			33						220	122	55,5
Mésange à tête noire	1																			1	0	0,0
Mésangeai du Canada	8																			8	0	0,0
Moucherolle sp.			1																	1	0	0,0
Paruline à croupion jaune	6		2																	8	0	0,0
Paruline noir et blanc			1																	1	0	0,0
Paruline sp.		1	1						6											8	6	75,0
Passereau sp.	42	87	73	28	50	5	10	2	23	5	10			8	1					344	59	17,2
Petite Buse	1								3			3								7	6	85,7
Pic à dos noir			1																	1	0	0,0
Pic falmboyant	1	1	5		1															8	0	0,0
Pic mineur			2	1																3	0	0,0
Pic sp.		1																		1	0	0,0
Plongeon huard								1			2		1	6						10	10	100,0
Pygargue à tête blanche					1		2		1					2						6	5	83,3
Quiscale rouilleux	4	8	60	1	9	6	3		23											114	26	22,8
Rapace sp.			3																1	4	0	0,0
Roitelet à couronne rubis	1																			1	0	0,0
Roselin pourpré	2	2	5	4	1	3				1										18	1	5,6
Sitelle à poitrine rousse	5	4						2												11	2	18,2
Sizerin flammé		19	4	13	5	1	1		7	28										78	36	46,2
Tarin des pins	19	69	62	4	14	4	7	1	38				50	1						269	97	36,1
Urubu à tête rouge												1		3						4	4	100,0
Viréo à tête bleue	1																			1	0	0,0
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>571</b>	<b>675</b>	<b>176</b>	<b>377</b>	<b>103</b>	<b>194</b>	<b>60</b>	<b>383</b>	<b>142</b>	<b>110</b>	<b>179</b>	<b>193</b>	<b>235</b>	<b>141</b>	<b>249</b>	<b>250</b>	<b>251</b>	<b>401</b>	<b>3155</b>	<b>997</b>	<b>31,6</b>

## ANNEXE E-1. Détails des sorties de terrain au printemps 2003

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
29-avr	0	rd	8:50	10:30	1:40	100	1		1		positionnement du pt 01
29-avr	0	rd	12:45	14:10	1:25	100	1		1		positionnement pt 02, 03, 04, 05
29-avr	0	rd	14:30	15:15	0:45	100	1		1		positionnement pt 06
30-avr	0	rd	9:30	10:30	1:00	90	4				positionnement pt 07
30-avr	0	rd	10:50	12:00	1:10	90	0				positionnement pt 08, 09
6-mai	0	rd	7:00	9:00	2:00	5	0	8	0		positionnement pt 11, 12
6-mai	02/04	rd, ds, fd	12:30	15:30	3:00	5	0	8	0		
7-mai	16	rd	6:20	6:50	0:30	100 (brouillard)	1	4	1		
7-mai	10	rd	6:55	7:25	0:30	100 (brouillard)	1	4	1		
7-mai	16/06	rd	7:35	7:50	0:15	100 (brouillard)	1	4	1		
7-mai	06	rd	7:50	8:50	1:00	100 (brouillard)	1	6	4		
7-mai	03	fd	06:20	07:20	1:00	100(brouillard)	2	4	0		
7-mai	03/04	fd	07:20	07:55	0:35	100(brouillard)	1	4	1		
7-mai	04	fd	07:55	08:55	1:00	100(brouillard)	1	4	3	nord-ouest	
7-mai	11	ds	06:30	07:30	1:00	100(brouillard)	1	5	2	est	
7-mai	13/12	ds	07:30	07:50	0:20	100(brouillard)	1	5	2	est	
7-mai	12	ds	07:50	08:50	1:00	100brouillard)	1	7	4	est	
8-mai	07	rd	5:35	6:35	1:00	100 (brouillard)	0	3	4		
8-mai	07/01	rd	6:45	7:22	0:37	100 (brouillard)	0	3	3		
8-mai	01	rd	7:22	8:22	1:00	100 (brouillard)	0	3	3		
8-mai	09	fd	05:40	06:40	1:00	100(brouillard)	0	2	2	nord-ouest	
8-mai	02	ds	05:25	06:25	1:00	100(brouillard)	0	2	2	nord-ouest	peuplement forestier mélangé
8-mai	02/05	ds	06:25	06:55	0:30	100(brouillard)	0	2	2	nord-ouest	
8-mai	05	ds	06:55	07:55	1:00	100(brouillard)	0	2	2	nord-ouest	peuplement forestier mélangé-résineux
8-mai	15	ds, fd, rd	19:45	20:45	1:00	100(brouillard)	1	4	0		
8-mai	02	ds, rd, fd	21:00	22:00	1:00	100(brouillard)	1	4	0		
8-mai	09/08	fd	06:40	07:10	0:30	100(brouillard)	1	2	2	nord-ouest	
8-mai	08	fd	07:10	08:10	1:00	100(brouillard)	1	2	2	nord	
9-mai	13	rd	5:30	6:00	0:30	100 (brouillard)	2	3	1		
9-mai	14/11	rd	6:00	6:10	0:10	100 (brouillard)	1	3	1		

Date	Pt/transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
9-mai	14	rd	6:10	6:40	0:30	100 (brouillard)	1	3	1		
9-mai	01	ds	05:25	05:55	0:30	100(brouillard)	1	3	1		
9-mai	15/01	ds	05:55	06:20	0:25	100(brouillard)	1	3	1		
9-mai	15	ds	06:20	06:50	0:30	100(brouillard)	1	3	1		
9-mai	06	fd	05:22	05:52	0:30	100(brouillard)	1	3	1		
9-mai	20/06	fd	05:52	06:00	0:08	100(brouillard)	1	3	1		
9-mai	20	fd	06:00	06:30	0:30	100(brouillard)	1	3	1		
11-mai	05	rd	14:10	15:10	1:00	100	1		0		
11-mai	02	rd	13:00	14:00	1:00	100	0	8	1	sud-est	
11-mai	09	ds	13:10	14:10	1:00	100	0	8	1		
11-mai	08	ds	14:35	15:35	1:00	100	0	8	1		
11-mai	01	fd	13:10	14:10	1:00	100	0	8	1		
11-mai	15	fd	14:25	15:25	1:00	100	1	8	1		
12-mai	12	rd	14:40	15:40	1:00	90	0	9	5	sud	
12-mai	16	rd	5:10	5:40	0:30	100	0	3	1	est	lac gelé à 100%
12-mai	16/10	rd	5:40	5:45	0:05	100	0	3	1	est	
12-mai	10	rd	5:45	6:15	0:30	100 (brouillard)	0	3	4	est	lac gelé à 90%
12-mai	10/15	rd	6:10	6:35	0:25						
12-mai	15	rd	6:35	7:05	0:30	100 (brouillard)	0		3	est	
12-mai	15/01	rd	7:05	7:18	0:13						
12-mai	01	rd	07:18	07:48	0:30	100 (brouillard)			4	est	
12-mai	14	rd	13:20	14:20	1:00	100	0	9	3	est	
12-mai	04	ds	05:40	06:10	0:30	100	0	4	0		
12-mai	05/04	ds	06:10	06:20	0:10	100(brouillard)	0	4	0		
12-mai	05	ds	06:20	06:50	0:30	100(brouillard)	0	4	1	sud	
12-mai	03/05	ds	06:50	07:10	0:20	100(brouillard)	0	4	1	sud	
12-mai	03	ds	07:10	07:40	0:30	100(brouillard)	0	4	1	sud	
12-mai	02/03	ds	07:40	07:45	0:05	100(brouillard)	0	4	1	sud	
12-mai	02	ds	07:45	08:15	0:30	100(brouillard)	0	4	1	sud	
12-mai	07	ds	14:00	15:00	1:00	100	0	9	1	sud	
12-mai	14	fd	05:17	05:47	0:30	100	0	3	1		
12-mai	14/11	fd	05:47	06:00	0:13	100	0	3	1		
12-mai	11	fd	06:00	06:30	0:30	100	0	3	2	est	
12-mai	11/13	fd	06:30	06:40	0:10	100	1	4	1		
12-mai	13	fd	06:40	07:10	0:30	100	1	4	1		

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
12-mai	13/12	fd	07:10	07:15	0:05	100	1	4	1		
12-mai	12	fd	07:15	07:45	0:30	100(brouillard)	1	6	3	est	
12-mai	03	fd	13:15	14:15	1:00	100	0	9	2	nord-ouest	scie mécanique à environ 200m du point
12-mai	04	fd	14:30	15:30	1:00	100	0	9	2	nord-ouest	
13-mai	17	rd	05:10	05:40	0:30	100 (brouillard)	1	4	1	sud-est	
13-mai	17/18	rd	05:40	05:50	0:10	100 (brouillard)	1	4	1	sud-est	
13-mai	18	rd	05:50	06:20	0:30	100 (brouillard)	1	4	1	sud-est	
13-mai	07	fd	05:15	05:45	0:30	100(brouillard)	1	4	1		
13-mai	19/07	fd	05:45	06:00	0:15	100(brouillard)	1	4	1		
13-mai	19	fd	06:00	06:30	0:30	100(brouillard)	1	4	1		
13-mai	14	rd, fd, ds	20:25	20:55	0:30	100(brouillard)	1		0		
13-mai	02	ds	05:10	05:40	0:30	100	0	4	0		
13-mai	02/05	ds	05:40	06:05	0:25	100	0	4	0		
13-mai	05	ds	06:05	06:35	0:30	100	0	4	0		
14-mai	19	rd	05:10	05:40	0:30	100(brouillard)	2	5	3	sud	
14-mai	19/07	rd	05:40	05:45	0:05	100(brouillard)	2	5	3	sud-ouest	
14-mai	07	rd	05:45	06:15	0:30	100(brouillard)	2	5	3	sud-ouest	
14-mai	06	rd, fd, ds	20:15	20:45	0:30	100 (brouillard)	0		1	nord-ouest	
14-mai	01	fd	05:25	05:55	0:30	100(brouillard)	2	5	4	ouest	
14-mai	15/01	fd	05:55	06:10	0:15	100(brouillard)	2	5	4	ouest	
14-mai	15	fd	06:10	06:40	0:30	100	2	5	1		
14-mai	14/11	ds	05:55	06:00	0:05	100(brouillard)	1	5	0		aucune espèce n'a été inventoriées
14-mai	11	ds	06:00	06:30	0:30	100(brouillard)	1	5	1	sud-ouest	
15-mai	02	fd	05:05	05:35	0:30	100	0	4	2	nord-ouest	
15-mai	02/03	fd	05:35	05:50	0:15	100	0	4	2	nord-ouest	
15-mai	03	fd	05:50	06:20	0:30	99	0	4	2	nord-ouest	
15-mai	03/05	fd	06:20	06:30	0:10	99	0	4	1		
15-mai	05	fd	06:30	07:00	0:30	99	0	4	1		
15-mai	05/04	fd	07:00	07:15	0:15	99	0	4	1		
15-mai	04	fd	07:15	07:45	0:30	95	0	4	1		lac dégelé à 10%
15-mai	02	fd	13:00	14:00	1:00	10	0	11	2	ouest	
15-mai	05	fd	14:15	15:15	1:00	0	0	11	2	nord	
15-mai	17	rd	05:10	05:40	0:30	100	0	4	1		
15-mai	17/09	rd	05:40	05:50	0:10	100	0	4	1		
15-mai	09	rd	05:50	06:20	0:30	100	0	4	1		

Date	Pt/transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
15-mai	09/18	rd	06:20	06:25	0:05	100	0	4	1		
15-mai	18	rd	06:25	06:55	0:30	100	0	4	2	est	
15-mai	18/08	rd	06:55	07:20	0:25	100	0	4	2	est	
15-mai	08	rd	07:20	07:50	0:30	100	0	4	1		
15-mai	15	rd	12:55	13:55	1:00	0	0	11	3		
15-mai	01	rd	14:10	15:10	1:00	0	0	11	1		
15-mai	14	ds	05:15	05:45	0:30	95	0	4	0		
15-mai	14/11	ds	05:45	05:50	0:05		0				
15-mai	11	ds	05:50	06:20	0:30	95	0	4	1	est	
15-mai	11/13	ds	06:20	06:25	0:05	95	0	4	1	est	
15-mai	13	ds	06:25	06:55	0:30	95	0	4	1	est	
15-mai	13/12	ds	06:55	07:15	0:20	95	0	4	1	est	
15-mai	12	ds	07:15	07:45	0:30	95	0	4	1	est	
15-mai	09	ds	13:15	14:15	1:00	0	0	11	1		
15-mai	08	ds	14:40	15:40	1:00	0	0	11	1		
15-mai	16	ds	20:40	21:10	0:30	0	0	5	0		
16-mai	09	fd	05:15	05:45	0:30	0	0	0	1		
16-mai	09/18	fd	05:45	05:53	0:08	0	0	0	1		
16-mai	18	fd	05:53	06:23	0:30	0	0	0	1		
16-mai	18/08	fd	06:23	06:45	0:22	0	0	0	1		
16-mai	08	fd	06:45	07:15	0:30	0	0	0	1		
16-mai	17/09	fd	07:40	07:53	0:13	0	0	0	1		
16-mai	17	fd	07:53	08:23	0:30	0	0	0	1		
16-mai	04	fd	13:30	14:30	1:00	0	0	19	4	nord	
16-mai	03	fd	15:00	16:00	1:00	0	0	19	5	nord	
16-mai	20	rd	05:10	05:40	0:30	0	0	0	0		
16-mai	20/06	rd	05:40	05:45	0:05	0	0	0	1		
16-mai	06	rd	05:45	06:15	0:30	0	0	0	1		
16-mai	20/19	rd	06:30	06:40	0:10	0	0	0	0		
16-mai	19	rd	06:40	07:10	0:30	0	0	2	0		
16-mai	19/07	rd	07:10	07:15	0:05	0	0	2	1		
16-mai	07	rd	07:15	07:45	0:30	0	0	5	1		
16-mai	14	rd	13:15	14:15	1:00	0	0	19	5	ouest	
16-mai	12	rd	14:40	15:40	1:00	10	0	19	6	nord-ouest	
16-mai	16	ds	05:15	05:45	0:30	0	0	0	0		



Date	Pt/transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
16-mai	16/10	ds	05:45	05:50	0:05	0	0	0	0		
16-mai	10	ds	05:50	06:20	0:30	0	0	0	0		
16-mai	15	ds	06:40	07:10	0:30	0	0	0	0		
16-mai	15/01	ds	07:10	07:25	0:15	0	0	11	0		
16-mai	01	ds	07:35	08:05	0:30	0	0	11	2	nord-ouest	
16-mai	06	ds	13:30	14:30	1:00	5	0	19	3	nord	
16-mai	07	ds	15:00	16:00	1:00	5	0	19	3	nord	
17-mai	16	rd	05:15	05:45	0:30	0	0	2	0		
17-mai	16/10	rd	05:45	05:50	0:05	0	0	2	0		
17-mai	10	rd	05:50	06:20	0:30	0	0	3	0		
17-mai	16/15	rd	06:30	06:38	0:08	0	0	3	0		
17-mai	15	rd	06:38	07:08	0:30	0	0	9	1		
17-mai	15/01	rd	07:08	07:20	0:12	0	0	9	1		
17-mai	01	rd	07:20	07:50	0:30	0	0	16	2	ouest	
17-mai	09	rd	14:58	15:58	1:00	0	0	24	4	nord-ouest	
17-mai	08	rd	16:20	17:20	1:00	0	0	24	5	ouest	
17-mai	02	fd	05:00	05:30	0:30	0	0	13	0		
17-mai	02/03	fd	05:30	05:40	0:10	0	0	13	0		
17-mai	03	fd	05:40	06:10	0:30	0	0	13	0		
17-mai	03/05	fd	06:10	06:30	0:20	0	0	13	0		
17-mai	05	fd	06:30	07:00	0:30	0	0	13	1		
17-mai	05/04	fd	07:00	07:25	0:25	0	0	13	1		
17-mai	04	fd	07:25	07:55	0:30	0	0	13	1		
17-mai	05	fd	15:00	16:00	1:00	0	0	24	5	nord	
17-mai	02	fd	16:15	17:15	1:00	0	0	24	2	nord-ouest	
17-mai	14	ds	05:20	05:50	0:30	0	0	13	1	est	
17-mai	14/11	ds	05:50	05:55	0:05	0	0	13	1	est	
17-mai	11	ds	05:55	06:25	0:30	0	0	13	1	est	
17-mai	11/13	ds	06:25	06:35	0:10	0	0	13	1	est	
17-mai	13	ds	06:35	07:05	0:30	0	0	13	1	est	
17-mai	13/12	ds	07:05	07:30	0:25	0	0	13	1	est	
17-mai	12	ds	07:30	08:00	0:30	0	0	13	1	est	
17-mai	15	ds	14:55	15:55	1:00	0	0	24	3	sud-est	
17-mai	01	ds	16:05	17:05	1:00	0	0	24	3	sud-est	
19-mai	04	fd	14:10	15:10	1:00	15	0	20	1		

Date	Pt/transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
19-mai	03	fd	15:35	16:35	1:00	20	0	20	3	nord	
19-mai	12	ds	14:15	15:15	1:00	50	0	20	2	nord	
19-mai	14	ds	15:35	16:35	1:00	60	0	20	2	nord-ouest	
19-mai	06	rd	14:17	15:17	1:00	35	0	20	3	nord	
19-mai	07	rd	15:44	16:44	1:00	35	0	23	3	nord-ouest	
20-mai	20	ds	05:15	05:45	0:30	0	0	16	1		
20-mai	20/06	ds	05:45	05:55	0:10	0	0	16	1		
20-mai	06	ds	05:55	06:25	0:30	0	0	16	1		
20-mai	07	ds	06:45	07:15	0:30	0	0	16	0		
20-mai	19/07	ds	07:15	07:20	0:05	0	0	16	0		
20-mai	19	ds	07:20	07:50	0:30	0	0	16	0		
20-mai	17	rd	05:00	05:30	0:30	0	0	15	1		
20-mai	17/09	rd	05:30	05:36	0:06	0	0	15	1		
20-mai	09	rd	05:36	06:06	0:30	0	0	15	1		
20-mai	09/18	rd	06:06	06:20	0:14	0	0	15	1		
20-mai	18	rd	06:20	06:50	0:30	15	0	15	2	sud	
20-mai	18/08	rd	06:50	07:08	0:18	15	0	15	2	sud	
20-mai	08	rd	07:08	07:38	0:30	10	0	15	3	ouest	
20-mai	15	rd	13:00	14:00	1:00	0	0	26	3	nord	
20-mai	01	rd	14:12	15:12	1:00	0	0	26	3	est	
20-mai	02	fd	05:00	05:30	0:30	5	0	16	1		
20-mai	02/03	fd	05:30	05:45	0:15	5	0	16	1		
20-mai	03	fd	05:45	06:15	0:30	5	0	16	1		
20-mai	03/05	fd	06:15	06:35	0:20	5	0	16	1		
20-mai	05	fd	06:35	07:05	0:30	5	0	16	2	nord	
20-mai	05/04	fd	07:05	07:30	0:25	5	0	16	2	nord	
20-mai	04	fd	07:30	08:00	0:30	5	0	16	1		
20-mai	02	fd	13:05	14:05	1:00	0	0	26	2	sud	
20-mai	05	fd	14:30	15:30	1:00	0	0	26	2	sud	
20-mai	09	ds	13:15	14:15	1:00	0	0	16	3	nord-est	
20-mai	08	ds	14:40	15:40	1:00	0	0	16	3	nord-est	
21-mai	14	rd	05:10	05:40	0:30	0	0	11	2	sud-est	
21-mai	14/11	rd	05:40	05:45	0:05	0	0	11	2	sud-est	
21-mai	11	rd	05:45	06:15	0:30	0	0	11	1		
21-mai	11/13	rd	06:15	06:25	0:10	0	0	11	1		

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
21-mai	13	rd	06:25	06:55	0:30	0	0	12	0		
21-mai	13/12	rd	06:55	07:10	0:15	0	0	12	0		
21-mai	12	rd	07:10	07:40	0:30	5	0	15	4	sud	
21-mai	07	rd	13:37	14:37	1:00	80	0	17	4	nord-ouest	
21-mai	06	rd	14:55	15:55	1:00	70	0	17	5	nord-ouest	
21-mai	02	rd	21:47	22:17	0:30	90	0	9	6	nord-ouest	
21-mai	05	rd	22:20	22:50	0:30	90	0	9	6	nord-ouest	
21-mai	06	fd	05:10	05:40	0:30	1	0	11	1		
21-mai	20/06	fd	05:40	05:45	0:05	1	0	11	1		
21-mai	20	fd	05:45	06:15	0:30	1	0	11	1		
21-mai	07	fd	06:50	07:20	0:30	0	0	11	0		
21-mai	19/07	fd	07:20	07:30	0:10	0	0	11	0		
21-mai	19	fd	07:30	08:00	0:30	0	0	11	1		
21-mai	03	fd	13:30	14:30	1:00	80	0	17	6	nord	
21-mai	04	fd	14:55	15:55	1:00	90	0	17	6	nord	
21-mai	16	ds	05:25	05:55	0:30	0	0	11	0		
21-mai	16/10	ds	05:55	06:10	0:15	0	0	11	0		
21-mai	10	ds	06:10	06:40	0:30	0	0	11	0		
21-mai	15	ds	07:05	07:35	0:30	0	0	11	0		
21-mai	15/01	ds	07:35	07:55	0:20	0	0	11	0		
21-mai	01	ds	07:55	08:25	0:30	0	0	11	0		
21-mai	14	ds	13:30	14:30	1:00	95	0	17	4	nord-est	
21-mai	14/12	ds	14:30	14:55	0:25	95	0	17	4	nord-est	
21-mai	12	ds	14:55	15:55	1:00	90	0	17	6	nord	
22-mai	09	rd	13:24	14:24	1:00	50	0	16	2	nord-ouest	
22-mai	08	rd	14:43	15:43	1:00	75	0	16	3	nord-ouest	
22-mai	02	fd	13:15	14:15	1:00	70	0	16	3	ouest	
22-mai	05	fd	14:30	15:30	1:00	90	0	16	3	nord-ouest	
22-mai	15	ds	13:15	14:15	1:00	50	0	16	3	nord	
22-mai	01	ds	14:25	15:25	1:00	85	0	16	1	nord	
23-mai	17	rd	05:10	05:40	0:30	95	0	7	0		
23-mai	17/09	rd	05:40	05:44	0:04	95	0	7	0		
23-mai	09	rd	05:44	06:14	0:30	90	0	7	2	nord-est	
23-mai	09/18	rd	06:14	06:19	0:05	90	0	7	2	nord-est	
23-mai	18	rd	06:19	06:49	0:30	90	0	7	2	nord-est	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
23-mai	18/08	rd	06:49	07:03	0:14	90	0	7	2	nord-est	
23-mai	08	rd	07:03	07:33	0:30	100	0	7	3	nord-est	
23-mai	02	fd	05:05	05:35	0:30	95	0	7	1		
23-mai	02/03	fd	05:35	05:45	0:10	95	0	7	1		
23-mai	03	fd	05:45	06:15	0:30	95	0	7	1		
23-mai	03/05	fd	06:15	06:30	0:15	95	0	7	1		
23-mai	05	fd	06:30	07:00	0:30	95	0	7	1		
23-mai	05/04	fd	07:00	07:15	0:15	95	0	7	1		
23-mai	04	fd	07:15	07:45	0:30	95	0	7	2	nord-est	
23-mai	14	ds	05:15	05:45	0:30	95	0	7	0		
23-mai	14/11	ds	05:45	05:50	0:05	95	0	7	0		
23-mai	11	ds	05:50	06:20	0:30	95	0	7	0		
23-mai	11/13	ds	06:20	06:25	0:05	95	0	7	0		
23-mai	13	ds	06:25	06:55	0:30	95	0	7	0		
23-mai	13/12	ds	06:55	07:15	0:20	95	0	7	0		
23-mai	12	ds	07:15	07:45	0:30	95	0	7	0		
24-mai	14	rd	13:40	14:40	1:00	10	0	16	3	ouest	
24-mai	12	rd	15:00	16:00	1:00	5	0	16	2	nord	
24-mai	06	ds	13:50	14:50	1:00	5	0	16	1	nord	
24-mai	07	ds	15:05	16:05	1:00	5	0	16	1	nord	
24-mai	04	fd	13:40	14:40	1:00	10	0	16	2	nord	
24-mai	03	fd	15:00	16:00	1:00	0	0	16	2	nord	
26-mai	17	ds	05:05	05:35	0:30	30	0	4	0		
26-mai	17/09	ds	05:35	05:45	0:10	30	0	4	0		
26-mai	09	ds	05:45	06:15	0:30	30	0	4	0		
26-mai	09/18	ds	06:15	06:20	0:05	30	0	4	0		
26-mai	18	ds	06:20	06:50	0:30	30	0	4	0		
26-mai	18/08	ds	06:50	07:10	0:20	30	0	4	0		
26-mai	08	ds	07:10	07:40	0:30	30	0	4	0		
26-mai	15	ds	13:15	14:15	1:00	0	0	19	0		
26-mai	01	ds	14:30	15:30	1:00	0	0	19	0		
26-mai	10	rd	05:06	05:36	0:30	20	0	4	0		
26-mai	16/10	rd	05:36	05:40	0:04	20	0	4	0		
26-mai	16	rd	05:40	06:10	0:30	35	0	4	0		
26-mai	16/15	rd	06:18	06:26	0:08	35	0	4	0		

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
26-mai	15	rd	06:26	06:56	0:30	10	0	4	1		
26-mai	15/01	rd	06:56	07:10	0:14	5	0	4	1		
26-mai	01	rd	07:10	07:40	0:30	5	0	4	1		
26-mai	09	rd	13:20	14:20	1:00	10	0	19	3	nord-ouest	
26-mai	08	rd	14:38	15:38	1:00	35	0	19	2		
26-mai	06	fd	05:10	05:40	0:30	40	0	4	1		
26-mai	20/06	fd	05:40	05:45	0:05	30	0	4	1		
26-mai	20	fd	05:45	06:15	0:30	30	0	4	1		
26-mai	20/19	fd	06:19	06:26	0:07	30	0	4	1		
26-mai	19	fd	06:26	06:56	0:30	5	0	4	1		
26-mai	19/07	fd	06:56	07:00	0:04	5	0	4	1		
26-mai	07	fd	07:00	07:30	0:30	5	0	4	1		
26-mai	02	fd	13:20	14:20	1:00	5	0	19	2	nord-ouest	
26-mai	05	fd	14:40	15:40	1:00	5	0	19	3	nord-ouest	
26-mai	03	fd	22:10	23:10	1:00	20	0	16	3		
27-mai	06	rd	13:30	14:30	1:00	10	0	26	5	nord	
27-mai	07	rd	14:45	15:45	1:00	15	0	26	5	ouest	
27-mai	14	ds	13:30	14:30	1:00	0	0	26	5	nord-ouest	
27-mai	12	ds	14:55	15:55	1:00	0	0	26	6	nord-ouest	
27-mai	03	fd	13:25	14:25	1:00	5	0	26	5	nord-ouest	
27-mai	04	fd	14:45	15:45	1:00	5	0	26	5	nord-ouest	
28-mai	10	rd	05:14	05:44	0:30	0	0	15	0		
28-mai	16/10	rd	05:44	05:48	0:04	0	0	15	0		
28-mai	16	rd	05:48	06:18	0:30	0	0	15	0		
28-mai	16/15	rd	06:25	06:35	0:10	0	0	15	0		
28-mai	15	rd	06:35	07:05	0:30	0	0	15	1		
28-mai	15/01	rd	07:05	07:20	0:15	0	0	15	1		
28-mai	01	rd	07:20	07:50	0:30	0	0	15	1		
28-mai	15	rd	13:45	14:45	1:00	50	0	23	2		
28-mai	01	rd	14:27	15:27	1:00	50	0	23	3	nord-est	
28-mai	14	ds	05:15	05:45	0:30	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	14/11	ds	05:45	05:50	0:05	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	11	ds	05:50	06:20	0:30	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	11/13	ds	06:20	06:25	0:05	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	13	ds	06:25	06:55	0:30	5	0	15	1	sud-est	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
28-mai	13/12	ds	06:55	07:10	0:15	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	12	ds	07:10	07:40	0:30	5	0	15	1	sud-est	
28-mai	09	ds	13:30	14:30	1:00	50	0	23	3	nord-est	
28-mai	08	ds	14:45	15:45	1:00	80	0	23	1	nord-est	
28-mai	02	fd	05:05	05:35	0:30	0	0	15	2	nord-ouest	
28-mai	02/03	fd	05:35	05:45	0:10	0	0	15	2	nord-ouest	
28-mai	03	fd	05:45	06:15	0:30	0	0	15	2	nord-ouest	
28-mai	03/05	fd	06:15	06:35	0:20	0	0	15	2	nord-ouest	
28-mai	05	fd	06:35	07:05	0:30	0	0	15	3	nord-ouest	
28-mai	05/04	fd	07:05	07:25	0:20	0	0	15	4	nord-ouest	
28-mai	04	fd	07:40	08:10	0:30	0	0	15	2	nord-ouest	
28-mai	02	fd	13:15	14:15	1:00	50	0	23	3	sud-est	
28-mai	05	fd	14:35	15:35	1:00	60	0	23	3	sud-est	
30-mai	20	rd	04:43	05:13	0:30	100 (brouillard)	1	7	0		
30-mai	20/06	rd	05:13	05:18	0:05	100 (brouillard)	1	7	0		
30-mai	06	rd	05:18	05:48	0:30	100 (brouillard)	1	7	2	nord	
30-mai	20/19	rd	06:01	06:09	0:08	100 (brouillard)	1	7	2	nord	
30-mai	19	rd	06:09	06:39	0:30	100 (brouillard)	1	7	1		
30-mai	19/07	rd	06:39	06:43	0:04	100 (brouillard)	1	7	1		
30-mai	07	rd	06:43	07:13	0:30	100 (brouillard)	1	7	1		
31-mai	03	rd	12:33	13:33	1:00	100	1	13	0		
31-mai	04	rd	13:50	14:50	1:00	95	0	14	1		
1-juin	17	rd	04:10	04:40	0:30	40	0	7	0		
1-juin	17/09	rd	04:40	04:45	0:05	40	0	7	0		
1-juin	09	rd	04:45	05:15	0:30	60	0	8	0		
1-juin	09/18	rd	05:15	05:21	0:06	60	0	8	0		
1-juin	18	rd	05:21	05:51	0:30	90	0	8	0		
1-juin	18/08	rd	05:51	06:17	0:26	90	0	8	0		
1-juin	08	rd	06:17	06:47	0:30	85	0	11	0		
1-juin	14	rd	13:23	14:23	1:00	60	0	16	3	sud-ouest	
1-juin	12	rd	14:50	15:50	1:00	80	0	14	5	nord-est	
3-juin	02	rd	04:08	04:38	0:30	100	0	7	5	nord-ouest	
3-juin	02/03	rd	04:38	04:45	0:07	100	0	7	5	nord-ouest	
3-juin	03	rd	04:45	05:15	0:30	95	0	7	5	nord-ouest	
3-juin	03/05	rd	05:15	05:25	0:10	95	0	7	5	nord-ouest	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
3-juin	05	rd	05:25	05:55	0:30	95	0	7	6	nord-ouest	
3-juin	05/04	rd	05:55	06:10	0:15	95	0	7	6	nord-ouest	
3-juin	04	rd	06:10	06:40	0:30	95	0	7	6	ouest	
3-juin	15	rd	07:11	07:41	0:30	65	0	7	5	ouest	
3-juin	15/01	rd	07:41	07:55	0:14	65	0	7	5	ouest	
3-juin	01	rd	07:55	08:25	0:30	100	0	7	6	ouest	
3-juin	06	rd	13:13	14:13	1:00	70	0	11	6	nord-ouest	fortes rafales
3-juin	07	rd	14:30	15:30	1:00	65	0	9	6	ouest	fortes rafales
4-juin	02	rd	13:05	14:05	1:00	0	0		5	nord-ouest	
4-juin	05	rd	14:21	15:21	1:00	0	0		5	nord-ouest	
5-juin	15	rd	13:09	14:09	1:00	15	0	24	2	ouest	
5-juin	01	rd	14:20	15:20	1:00	25	0	24	2	est	
6-juin	14	rd	04:15	04:45	0:30	75	0	13	2		
6-juin	14/11	rd	04:45	04:50	0:05	75	0	13	2		
6-juin	11	rd	04:50	05:20	0:30	70	0	13	1		
6-juin	11/13	rd	05:20	05:30	0:10	70	0	13	1		
6-juin	13	rd	05:30	06:00	0:30	65	0	13	0		
6-juin	13/12	rd	06:00	06:20	0:20	65	0	13	0		
6-juin	12	rd	06:20	06:50	0:30	75	0	17	1		
6-juin	09	rd	13:15	14:15	1:00	95	0	11	6	nord-ouest	
6-juin	08	rd	14:35	15:35	1:00	95	0	13	6	nord-ouest	
7-juin	03	rd	13:00	14:00	1:00	0	0	15	2	sud-est	
7-juin	04	rd	14:20	15:20	1:00	0	0	15	1		
8-juin	04	rd	22:35	23:05	0:30	5	0	5	5	est	
8-juin	05	rd	23:07	23:37	0:30	5	0	5	5	est	
8-juin	03	rd	23:40	00:10	0:30	5	0	5	5	est	
8-juin	02	rd	00:12	00:42	0:30	5	0	5	5	est	
9-juin	14	rd	12:54	13:54	1:00	60	0	22	5	est	
9-juin	12	rd	14:16	15:16	1:00	100	0	17	7	sud	
10-juin	10	rd	04:07	04:37	0:30	85	0	12	0		
10-juin	16/10	rd	04:37	04:40	0:03	85	0	12	0		
10-juin	16	rd	04:40	05:10	0:30	85	0	12	3	nord-ouest	
10-juin	17	rd	05:17	05:47	0:30	90	0	13	3	sud	
10-juin	17/09	rd	05:47	05:53	0:06	90	0	13	3	sud	
10-juin	09	rd	05:53	06:23	0:30	95	0	13	3	sud-est	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
10-juin	09/18	rd	06:23	06:30	0:07	95	0	13	3	sud-est	
10-juin	18	rd	06:30	07:00	0:30	85	0	13	4	sud	
10-juin	18/08	rd	07:00	07:21	0:21	85	0	13	4	sud	
10-juin	08	rd	07:21	07:51	0:30	75	0	16	4	sud-ouest	
11-juin	20	rd	04:47	05:17	0:30	5	0	9	2		
11-juin	20/06	rd	05:17	05:24	0:07	5	0	9	2		
11-juin	06	rd	05:24	05:54	0:30	10	0	9	1		
11-juin	19	rd	06:09	06:39	0:30	15	0	11	2		
11-juin	19/07	rd	06:39	06:44	0:05	15	0	11	2		
11-juin	07	rd	06:44	07:14	0:30	15	0	13	3	sud-ouest	
11-juin	07	rd	12:45	13:45	1:00	95	0	18	2		
11-juin	06	rd	14:04	15:04	1:00	100	0	18	2		
12-juin	02	rd	04:10	04:40	0:30	100 (brouillard)	0	9	2		
12-juin	02/03	rd	04:40	04:48	0:08	100 (brouillard)	0	9	2		
12-juin	03	rd	04:48	05:18	0:30	100 (brouillard)	0	9	3	nord	
12-juin	03/05	rd	05:18	05:36	0:18	100 (brouillard)	0	9	3	nord	
12-juin	05	rd	05:36	06:06	0:30	100 (brouillard)	0	10	4	nord	
12-juin	05/04	rd	06:06	06:16	0:10	100 (brouillard)	0	10	4	nord	
12-juin	04	rd	06:16	06:46	0:30	100 (brouillard)	0	10	4	nord-ouest	
12-juin	15	rd	07:25	07:55	0:30	100	0	11	4	nord	
12-juin	15/01	rd	07:55	08:10	0:15	100	0	11	4	nord	
12-juin	01	rd	08:10	08:40	0:30	100 (brouillard)	0	11	4	ouest	
13-juin	14	rd	04:25	04:55	0:30	95	0	7	3	est	
13-juin	14/11	rd	04:55	05:00	0:05	95	0	7	3	est	
13-juin	11	rd	05:00	05:30	0:30	15	0	7	2		
13-juin	11/13	rd	05:30	05:38	0:08	15	0	7	2		
13-juin	13	rd	05:38	06:08	0:30	20	0	9	1		
13-juin	13/12	rd	06:08	06:25	0:17	20	0	9	1		
13-juin	12	rd	06:25	06:55	0:30	10	0	12	3	nord-ouest	
16-juin	17	rd	04:14	04:44	0:30	100	0	10	0		
16-juin	17/09	rd	04:44	04:49	0:05	100	0	10	0		
16-juin	09	rd	04:49	05:19	0:30	90	0	10	1		
16-juin	09/18	rd	05:19	05:26	0:07	90	0	10	1		
16-juin	18	rd	05:26	05:56	0:30	100	0	10	1		
16-juin	18/08	rd	05:56	06:16	0:20	100	0	10	1		



Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
16-juin	08	rd	06:16	06:46	0:30	100	0	10	1		
16-juin	02	rd	12:40	13:40	1:00	55	0	15	4	ouest	
16-juin	05	rd	13:56	14:56	1:00	95	0	15	3	nord	

## ANNEXE E-2. Détails des sorties de terrain à l'automne 2003

Date	Pt /trsect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
18-août	17	rd	5:28	5:58	0:30	0	0	9	0		
18-août	17/09	rd	5:58	6:35	0:37	0	0	9	0		
18-août	09	rd	6:05	6:35	0:30	0	0	10	1		
18-août	09/18	rd	6:35	6:48	0:13	0	0	10	1		
18-août	18	rd	6:48	7:18	0:30	0	0	12	1		
18-août	18/08	rd	7:18	7:49	0:31	0	0	12	1		
18-août	08	rd	7:49	8:19	0:30	0	0	16	2		
18-août	14	rd	13:22	14:22	1:00	0	0	20	3	sud-ouest	
18-août	12	rd	14:47	15:47	1:00	0	0	16	3	sud-ouest	
19-août	02	rd	5:08	5:38	0:30	30	0	13	1		
19-août	02/03	rd	5:38	5:46	0:08	30	0	13	1		
19-août	03	rd	5:46	6:16	0:30	70	0	15	2	ouest	
19-août	03/05	rd	6:16	6:32	0:16	70	0	15	2	ouest	
19-août	05	rd	6:32	7:02	0:30	40	0	16	1		
19-août	05/04	rd	7:02	7:17	0:15	40	0	16	1		
19-août	04	rd	7:17	7:47	0:30	35	0	18	3	ouest	
19-août	15	rd	8:25	8:55	0:30	15	0	23	2	ouest	
19-août	15/01	rd	8:55	9:18	0:23	15	0	23	2	ouest	
19-août	01	rd	9:18	9:48	0:30	15	0	25	2	ouest	
19-août	07	rd	13:10	14:10	1:00	15	0	25	1		
19-août	06	rd	14:35	15:35	1:00	40	0	25	3	nord-ouest	
20-août	14	rd	5:15	5:45	0:30	5	0	14	1		
20-août	14/11	rd	5:45	5:50	0:05	5	0	14	1		
20-août	11	rd	5:50	6:20	0:30	5	0	18	1		
20-août	11/13	rd	6:20	6:29	0:09	5	0	18	1		
20-août	13	rd	6:29	6:59	0:30	10	0	19	3	ouest	
20-août	13/12	rd	6:59	7:12	0:13	10	0	19	3	ouest	
20-août	12	rd	7:12	7:42	0:30	10	0	20	6	nord-ouest	
20-août	15	rd	12:40	13:40	1:00	5	0	23	3	ouest	
20-août	01	rd	13:52	14:52	1:00	5	0	23	4	ouest	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
21-août	20	rd	5:06	5:36	0:30	50	0	10	0		
21-août	20/06	rd	5:36	5:43	0:07	50	0	10	0		
21-août	06	rd	5:43	6:13	0:30	50	0	13	1		
21-août	20/19	rd	6:13	6:37	0:24	50	0	13	1		
21-août	19	rd	6:37	7:07	0:30	25	0	13	0		
21-août	19/07	rd	7:07	7:13	0:06	25	0	13	0		
21-août	07	rd	7:13	7:43	0:30	25	0	15	0		
21-août	02	rd	12:40	13:40	1:00	30	0	26	3	ouest	
21-août	05	rd	13:57	14:57	1:00	25	0	25	4	sud-ouest	
22-août	10	rd	5:12	5:42	0:30	85	0	21	3	sud-est	
22-août	16	rd	5:46	6:16	0:30	65	0	20	3	sud-est	
22-août	17	rd	6:24	6:54	0:30	45	0	21	3	sud-est	
22-août	17/09	rd	6:54	7:01	0:07	45	0	21	3	sud-est	
22-août	09	rd	7:01	7:31	0:30	30	0	23	2	est	
22-août	09/18	rd	7:31	7:38	0:07	30	0	23	2	est	
22-août	18	rd	7:38	8:08	0:30	30	0	22	3	est	
22-août	18/08	rd	8:08	8:28	0:20	30	0	22	3	est	
22-août	08	rd	8:28	8:58	0:30	20	0	24	3	sud-ouest	
22-août	03	rd	12:45	13:45	1:00	95	0	29	4	sud-est	
22-août	04	rd	14:03	15:03	1:00	60	0	30	3	sud-ouest	
25-août	02	rd	5:11	5:41	0:30	100	0	9	4	nord-ouest	
25-août	02/03	rd	5:41	5:48	0:07	100	0	9	4	nord-ouest	
25-août	03	rd	5:48	6:18	0:30	95	0	9	4	nord-ouest	
25-août	03/05	rd	6:18	6:32	0:14	95	0	9	4	nord-ouest	
25-août	05	rd	6:32	7:02	0:30	90	0	10	5	nord-ouest	
25-août	05/04	rd	7:02	7:12	0:10	90	0	10	5	nord-ouest	
25-août	04	rd	7:12	7:42	0:30	75	0	10	5	nord-ouest	
25-août	15	rd	8:13	8:43	0:30	50	0	12	4	nord-ouest	
25-août	15/01	rd	8:43	8:55	0:12	50	0	12	4	nord-ouest	
25-août	01	rd	8:55	9:25	0:30	60	0	11	5	ouest	
25-août	09	rd	12:47	13:47	1:00	25	0	15	4	ouest	
25-août	08	rd	14:07	15:07	1:00	20	0	14	4	ouest	
26-août	14	rd	5:17	5:47	0:30	25	0	4	3	est	
26-août	14/11	rd	5:47	5:53	0:06	25	0	4	3	est	
26-août	11	rd	5:53	6:23	0:30	10	0	5	2	est	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
26-août	11/13	rd	6:23	6:33	0:10	10	0	5	2	est	
26-août	13	rd	6:33	7:03	0:30	0	0	7	0		
26-août	13/12	rd	7:03	7:18	0:15	0	0	7	0		
26-août	12	rd	7:18	7:48	0:30	5	0	11	2	ouest	
26-août	06	rd	13:00	14:00	1:00	60	0	17	3	nord	
26-août	07	rd	14:08	15:08	1:00	35	0	17	3	ouest	
27-août	06	rd	5:25	5:55	0:30	95	0	15	3	sud-ouest	
27-août	20/06	rd	5:55	6:02	0:07	95	0	15	3	sud-ouest	
27-août	20	rd	6:02	6:32	0:30	100	0	15	2	sud-ouest	
27-août	20/19	rd	6:32	6:45	0:13	100	0	15	2	sud-ouest	
27-août	19	rd	6:45	7:15	0:30	100	1	16	2	sud-est	
27-août	19/07	rd	7:15	7:20	0:05	100	1	16	2	sud-est	
27-août	07	rd	7:20	7:50	0:30	100	1	15	3	sud-ouest	
27-août	14	rd	12:54	13:54	1:00	95	0	20	4	sud-est	
27-août	12	rd	14:20	15:20	1:00	100	0	18	5	sud-est	
28-août	10	rd	5:22	5:52	0:30	50	0	12	3	sud-ouest	
28-août	16	rd	5:57	6:27	0:30	70	0	14	3	nord-ouest	
28-août	17	rd	6:37	7:07	0:30	85	0	14	4	nord-ouest	
28-août	17/09	rd	7:07	7:13	0:06	85	0	14	4	nord-ouest	
28-août	09	rd	7:13	7:43	0:30	85	0	14	3	sud-ouest	
28-août	09/18	rd	7:43	7:48	0:05	85	0	14	3	sud-ouest	
28-août	18	rd	7:48	8:18	0:30	95	0	14	4	sud-ouest	
28-août	18/08	rd	8:18	8:42	0:24	95	0	14	4	sud-ouest	
28-août	08	rd	8:42	9:12	0:30	80	0	17	4	sud-ouest	
28-août	01	rd	12:52	13:52	1:00	100	0	14	6	nord-ouest	
28-août	15	rd	14:07	15:07	1:00	100	0	16	6	nord-ouest	
29-août	02	rd	5:12	5:42	0:30	10	0	10	4	nord-ouest	
29-août	02/03	rd	5:42	5:49	0:07	10	0	10	4	nord-ouest	
29-août	03	rd	5:49	6:19	0:30	10	0	10	3	nord-ouest	
29-août	03/05	rd	6:19	6:33	0:14	10	0	10	3	nord-ouest	
29-août	05	rd	6:33	7:03	0:30	5	0	10	4	nord-ouest	
29-août	05/04	rd	7:03	7:12	0:09	5	0	10	4	nord-ouest	
29-août	04	rd	7:12	7:42	0:30	15	0	12	4	nord-ouest	
29-août	15	rd	8:13	8:43	0:30	20	0	13	4	nord-ouest	
29-août	15/01	rd	8:43	8:55	0:12	20	0	13	4	nord-ouest	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
29-août	01	rd	8:55	9:25	0:30	15	0	14	3	nord-ouest	
29-août	09	rd	13:02	14:02	1:00	45	0	13	4	nord-ouest	
29-août	08	rd	14:20	15:20	1:00	95	0	12	3	nord-ouest	
02-sept	14	rd	5:36	6:06	0:30	0	0	9	4	ouest	
02-sept	14/11	rd	6:06	6:13	0:07	0	0	9	4	ouest	
02-sept	11	rd	6:20	6:50	0:30	0	0	9	3	nord-ouest	
02-sept	11/13	rd	6:50	6:57	0:07	0	0	9	3	nord-ouest	
02-sept	13	rd	7:07	7:37	0:30	5	0	10	4	ouest	
02-sept	13/12	rd	7:37	7:51	0:14	5	0	10	4	ouest	
02-sept	12	rd	8:02	8:32	0:30	5	0	11	5	nord-ouest	
02-sept	02	rd	12:38	13:38	1:00	0	0	14	5	nord-ouest	
02-sept	05	rd	13:54	14:54	1:00	0	0	13	4	nord-ouest	
03-sept	19	rd	5:28	5:58	0:30	25	0	8	1		
03-sept	19/07	rd	5:58	6:05	0:07	25	0	8	1		
03-sept	07	rd	6:14	6:44	0:30	25	0	8	2	sud-ouest	
03-sept	20/19	rd	6:48	7:01	0:13	25	0	8	2	sud-ouest	
03-sept	20	rd	7:10	7:40	0:30	30	0	10	2	sud-ouest	
03-sept	20/06	rd	7:40	7:46	0:06	30	0	10	2	sud-ouest	
03-sept	06	rd	7:55	8:25	0:30	45	0	12	2	ouest	
03-sept	03	rd	12:49	13:49	1:00	30	0	16	2	ouest	
03-sept	04	rd	14:06	15:06	1:00	30	0	16	3	ouest	
04-sept	10	rd	5:30	6:00	0:30	35	0	12	3	ouest	
04-sept	16	rd	6:11	6:41	0:30	70	0	13	3	ouest	
04-sept	17	rd	6:57	7:27	0:30	60	0	14	4	sud-ouest	
04-sept	17/09	rd	7:27	7:33	0:06	60	0	14	4	sud-ouest	
04-sept	09	rd	7:40	8:10	0:30	45	0	16	5	sud-ouest	
04-sept	09/18	rd	8:10	8:15	0:05	45	0	16	5	sud-ouest	
04-sept	18	rd	8:23	8:53	0:30	75	0	17	5	sud-ouest	
04-sept	18/08	rd	8:53	9:11	0:18	75	0	17	5	sud-ouest	
04-sept	08	rd	9:18	9:48	0:30	95	0	16	6	sud-ouest	
04-sept	14	rd	12:50	13:50	1:00	100	0	18	2	nord-ouest	
04-sept	12	rd	14:12	15:12	1:00	90	0	17	4	sud-ouest	
05-sept	02	rd	5:28	5:58	0:30	100	1	14	0		
05-sept	02/03	rd	5:58	6:08	0:10	100	1	14	0		
05-sept	03	rd	6:08	6:38	0:30	100	1	14	0		

Date	Pt /trsect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
05-sept	03/05	rd	6:38	6:52	0:14	100	1	14	0		
05-sept	05	rd	6:52	7:22	0:30	100	1	14	0		
05-sept	05/04	rd	7:22	7:32	0:10	100	1	14	0		
05-sept	04	rd	7:32	8:02	0:30	100	1	15	0		
05-sept	15	rd	8:44	9:14	0:30	100	2	16	0		
05-sept	15/01	rd	9:14	9:29	0:15	100	2	16	0		
05-sept	01	rd	9:36	10:06	0:30	100 brouillard	0	15	2	est	
05-sept	06	rd	12:45	13:45	1:00	100 brouillard	1	14	2	nord-ouest	travaux forestiers bruyant à proximité
07-sept	07	rd	12:44	13:44	1:00	60	0	15	5	nord-ouest	
08-sept	14	rd	5:26	5:56	0:30	90	0	10	3	nord-ouest	
08-sept	14/11	rd	5:56	6:01	0:05	90	0	10	3	nord-ouest	
08-sept	11	rd	6:01	6:31	0:30	70	0	10	3	nord-ouest	
08-sept	11/13	rd	6:31	6:37	0:06	70	0	10	3	nord-ouest	
08-sept	13	rd	6:37	7:07	0:30	30	0	9	2	nord-ouest	
08-sept	13/12	rd	7:07	7:23	0:16	30	0	9	2	nord-ouest	
08-sept	12	rd	7:23	7:53	0:30	90	1	10	4	ouest	
08-sept	15	rd	12:52	13:52	1:00	10	0	14	3	nord-ouest	
08-sept	01	rd	14:06	15:06	1:00	5	0	15	4	ouest	
08-sept	04	rd	15:29	16:29	1:00	10	0	14	5	nord-ouest	
09-sept	19	rd	5:26	5:56	0:30	0	0	5	2	nord-est	
09-sept	19/07	rd	5:56	6:01	0:05	0	0	5	2	nord-est	
09-sept	07	rd	6:01	6:31	0:30	0	0	7	2	nord-est	
09-sept	20/19	rd	6:35	6:47	0:12	0	0	7	2	nord-est	
09-sept	20	rd	6:47	7:17	0:30	0	0	7	1		
09-sept	20/06	rd	7:17	7:24	0:07	0	0	7	1		
09-sept	06	rd	7:24	7:54	0:30	0	0	10	3	nord-ouest	
09-sept	02	rd	12:42	13:42	1:00	5	0	15	4	nord-ouest	
09-sept	03	rd	13:47	14:47	1:00	5	0	14	5	nord-est	
09-sept	05	rd	14:56	15:56	1:00	5	0	12	5	nord	
10-sept	17	rd	5:30	6:00	0:30	90	0	14	4	sud-est	
10-sept	17/09	rd	6:00	6:05	0:05	90	0	14	4	sud-est	
10-sept	09	rd	6:05	6:35	0:30	90	0	14	3	sud-ouest	
10-sept	09/18	rd	6:35	6:40	0:05	90	0	14	3	sud-ouest	
10-sept	18	rd	6:40	7:10	0:30	90	0	14	3	sud-ouest	
10-sept	18/08	rd	7:10	7:36	0:26	90	0	14	3	sud-ouest	

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
10-sept	08	rd	7:36	8:06	0:30	90	0	15	3	sud-ouest	
10-sept	16	rd	8:35	9:05	0:30	100	0	15	2	sud-ouest	
10-sept	10	rd	9:08	9:38	0:30	100	0	15	2	sud-ouest	
10-sept	07	rd	12:48	13:48	1:00	70	0	13	5	sud-ouest	
10-sept	14	rd	14:08	15:08	1:00	30	0	16	4	sud-ouest	
10-sept	12	rd	15:27	16:27	1:00	10	0	12	4	nord-ouest	
11-sept	02	rd	5:24	5:54	0:30	0	0	5	3	ouest	
11-sept	02/03	rd	5:54	6:02	0:08	0	0	5	3	ouest	
11-sept	03	rd	6:02	6:32	0:30	20	0	5	3	ouest	
11-sept	03/05	rd	6:32	6:47	0:15	20	0	5	3	ouest	
11-sept	05	rd	6:47	7:17	0:30	25	0	6	3	nord-ouest	
11-sept	05/04	rd	7:17	7:25	0:08	25	0	6	3	nord-ouest	
11-sept	04	rd	7:25	7:55	0:30	20	0	8	4	nord-ouest	
11-sept	15	rd	8:24	8:54	0:30	10	0	13	3	nord-ouest	
11-sept	15/01	rd	8:54	9:04	0:10	10	0	13	3	nord-ouest	
11-sept	01	rd	9:04	9:34	0:30	5	0	12	4	nord-ouest	
11-sept	06	rd	12:45	13:45	1:00	0	0	14	4	nord-ouest	
11-sept	09	rd	13:54	14:54	1:00	0	0	14	4	nord-ouest	
11-sept	08	rd	15:10	16:10	1:00	0	0	14	4	nord-ouest	
12-sept	14	rd	5:34	6:04	0:30	50	0	11	2	est	
12-sept	14/11	rd	6:04	6:08	0:04	50	0	11	2	est	
12-sept	11	rd	6:08	6:38	0:30	50	0	12	2	est	
12-sept	11/13	rd	6:38	6:44	0:06	50	0	12	2	est	
12-sept	13	rd	6:44	7:14	0:30	30	0	18	1		
12-sept	13/12	rd	7:14	7:32	0:18	30	0	18	1		
12-sept	12	rd	7:32	8:02	0:30	30	0	20	2	nord-ouest	
12-sept	04	rd	12:46	13:46	1:00	40	0	25	3	nord-ouest	
12-sept	01	rd	14:08	15:08	1:00	30	0	29	4	nord-ouest	
15-sept	19	rd	5:29	5:59	0:30	0	0	13	0		
15-sept	19/07	rd	5:59	6:04	0:05	0	0	13	0		
15-sept	07	rd	6:04	6:34	0:30	5	0	17	0		
15-sept	20/19	rd	6:39	6:50	0:11	5	0	17	0		
15-sept	20	rd	6:52	7:22	0:30	5	0	17	0		
15-sept	20/06	rd	7:22	7:30	0:08	5	0	17	0		
15-sept	06	rd	7:30	8:00	0:30	5	0	22	0		

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
15-sept	03	rd	13:50	14:50	1:00	40	0	26	1		
15-sept	02	rd	15:00	16:00	1:00	40	0	25	1		
16-sept	10	rd	5:35	6:05	0:30	5	0	17	0		
16-sept	16	rd	6:09	6:39	0:30	5	0	18	0		
16-sept	17	rd	6:48	7:18	0:30	10	0	20	0		
16-sept	17/09	rd	7:18	7:25	0:07	10	0	20	0		
16-sept	09	rd	7:25	7:55	0:30	10	0	24	0		
16-sept	09/18	rd	7:55	8:04	0:09	10	0	24	0		
16-sept	18	rd	8:04	8:34	0:30	15	0	26	0		
16-sept	18/08	rd	8:34	8:58	0:24	15	0	26	0		
16-sept	08	rd	8:58	9:28	0:30	20	0	26	1		
17-sept	04	rd	5:36	6:06	0:30	100	0	15	1		
17-sept	05/04	rd	6:06	6:16	0:10	100	0	15	1		
17-sept	05	rd	6:16	6:46	0:30	95	0	16	1		
17-sept	03/05	rd	6:46	7:01	0:15	95	0	16	1		
17-sept	03	rd	7:01	7:31	0:30	75	0	15	2	nord-ouest	
17-sept	02/03	rd	7:31	7:38	0:07	75	0	15	2	nord-ouest	
17-sept	02	rd	7:38	8:08	0:30	30	0	15	3	nord-ouest	
17-sept	15	rd	8:44	9:14	0:30	0	0	19	4	nord-ouest	
17-sept	15/01	rd	9:14	9:32	0:18	0	0	19	4	nord-ouest	
17-sept	01	rd	9:32	10:02	0:30	5	0	19	4	nord-ouest	
18-sept	14	rd	5:47	6:17	0:30	0	0	7	2	sud-est	
18-sept	14/11	rd	6:17	6:23	0:06	0	0	7	2	sud-est	
18-sept	11	rd	6:23	6:53	0:30	0	0	8	2	sud-est	
18-sept	11/13	rd	6:53	7:00	0:07	0	0	8	2	sud-est	
18-sept	13	rd	7:00	7:30	0:30	0	0	12	1		
18-sept	13/12	rd	7:30	7:45	0:15	0	0	12	1		
18-sept	12	rd	7:45	8:15	0:30	5	0	16	2	ouest	
18-sept	01	rd	14:45	15:45	1:00	0	0	26	3	nord-ouest	
19-sept	19	rd	5:39	6:09	0:30	30	0	12	0		
19-sept	19/07	rd	6:09	6:14	0:05	30	0	12	0		
19-sept	07	rd	6:14	6:44	0:30	30	0	16	0		
19-sept	20/19	rd	6:49	6:58	0:09	30	0	16	0		
19-sept	20	rd	6:58	7:28	0:30	40	0	18	1		
19-sept	20/06	rd	7:28	7:35	0:07	40	0	18	1		



Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
19-sept	06	rd	7:35	8:05	0:30	40	0	19	0		
19-sept	09	rd	12:47	13:47	1:00	45	0	22	3	nord-ouest	
19-sept	08	rd	14:05	15:05	1:00	50	0	21	3	nord-ouest	
22-sept	16	rd	5:42	6:12	0:30	0	0	11	2	ouest	
22-sept	10	rd	6:16	6:46	0:30	0	0	10	1		
22-sept	17	rd	6:59	7:29	0:30	0	0	9	1		
22-sept	17/09	rd	7:29	7:35	0:06	0	0	9	1		
22-sept	09	rd	7:35	8:05	0:30	0	0	13	1		
22-sept	09/18	rd	8:05	8:14	0:09	0	0	13	1		
22-sept	18	rd	8:14	8:44	0:30	5	0	13	2	nord-ouest	
22-sept	18/08	rd	8:44	9:01	0:17	5	0	13	2	nord-ouest	
22-sept	08	rd	9:01	9:31	0:30	10	0	13	3	nord-ouest	
23-sept	02	rd	5:44	6:14	0:30	20	0	11	5	sud-est	
23-sept	02/03	rd	6:14	6:21	0:07	20	0	11	5	sud-est	
23-sept	03	rd	6:21	6:51	0:30	30	0	11	5	sud	
23-sept	03/05	rd	6:51	7:05	0:14	30	0	11	5	sud	
23-sept	05	rd	7:05	7:35	0:30	70	0	13	5	sud-ouest	
23-sept	05/04	rd	7:35	7:42	0:07	70	0	13	5	sud-ouest	
23-sept	04	rd	7:42	8:12	0:30	80	0	14	5	sud-ouest	
23-sept	15	rd	8:43	9:13	0:30	90	0	15	4	sud-ouest	
23-sept	15/01	rd	9:13	9:24	0:11	90	0	15	4	sud-ouest	
23-sept	01	rd	9:24	9:54	0:30	90	0	15	3	nord-ouest	
23-sept	14	rd	12:54	13:54	1:00	90	0	21	3	est	
23-sept	12	rd	14:15	15:15	1:00	100	0	18	5	sud	
24-sept	06	rd	6:45	7:15	0:30	95	0	12	2	nord-ouest	
24-sept	20/06	rd	7:15	7:21	0:06	95	0	12	2	nord-ouest	
24-sept	20	rd	7:21	7:51	0:30	95	0	16	0		
24-sept	20/19	rd	7:51	8:00	0:09	95	0	16	0		
24-sept	19	rd	8:00	8:30	0:30	60	0	17	2	nord-est	
24-sept	19/07	rd	8:30	8:34	0:04	60	0	17	2	nord-est	
24-sept	07	rd	8:34	9:04	0:30	30	0	18	4	sud-ouest	
24-sept	05	rd	14:41	15:41	1:00	60	0	17	1		
25-sept	14	rd	5:57	6:27	0:30	15	0	8	1		
25-sept	14/11	rd	6:27	6:32	0:05	15	0	8	1		
25-sept	11	rd	6:32	7:02	0:30	25	0	8	1		

Date	Pt /transect	Observateur	Début	Fin	Temps	Couverture (%)	Précipitation	T (°C)	Vent	Direction	Note(s)
25-sept	11/13	rd	7:02	7:09	0:07	25	0	8	1		
25-sept	13	rd	7:09	7:39	0:30	20	0	11	1		
25-sept	13/12	rd	7:39	7:56	0:17	20	0	11	1		
25-sept	12	rd	7:56	8:26	0:30	20	0	16	2	sud-est	
25-sept	07	rd	14:08	15:08	1:00	40	0	21	4	sud	
26-sept	10	rd	5:54	6:24	0:30	20	0	10	0		
26-sept	16	rd	6:27	6:57	0:30	20	0	11	0		
26-sept	17	rd	7:08	7:38	0:30	20	0	10	1		
26-sept	17/09	rd	7:38	7:44	0:06	20	0	10	1		
26-sept	09	rd	7:44	8:14	0:30	15	0	13	0		
26-sept	09/18	rd	8:14	8:19	0:05	15	0	13	0		
26-sept	18	rd	8:19	8:49	0:30	20	0	14	1		
26-sept	18/08	rd	8:49	9:05	0:16	20	0	14	1		
26-sept	08	rd	9:05	9:35	0:30	50	0	13	2	nord-est	
26-sept	04	rd	12:42	13:42	1:00	20	0	15	2	nord	
26-sept	15	rd	13:55	14:55	1:00	15	0	18	2	nord	