

Direction de l'expertise Faune-Forêts

Région de l'Outaouais

**INVENTAIRE DES AIRES DE CONCENTRATION
D'OISEAUX AQUATIQUES EN OUTAOUAIS
À L'AUTOMNE 2007 ET AU PRINTEMPS 2008**

Par

Daniel Toussaint
Biologiste

Et

Jocelyn Caron
Technicien de la faune

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Février 2010

RÉFÉRENCE À CITER :

TOUSSAINT, D. et J. CARON. 2010. Inventaire des aires de concentration d'oiseaux aquatiques en Outaouais à l'automne 2007 et au printemps 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de l'expertise Faune-Forêts de l'Outaouais. Gatineau. 35 p.+ annexes.

RÉSUMÉ

Ce document présente les résultats de l'inventaire des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) réalisé à l'automne 2007 et au printemps 2008 dans la vallée de la rivière des Outaouais, entre Carillon et Sheenboro. Il s'agissait du troisième inventaire planifié selon des normes standardisées afin de dresser le plan de cette catégorie d'habitat faunique telle que définie dans la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, les deux précédents ayant eu lieu en 1989-1990 et en 1996-1997 en Outaouais.

Alors que peu de changements ont été notés au fil des ans dans l'abondance des canards, la croissance récente et importante de la population de bernaches du Canada résidentes a grandement modifié le portrait de la région quant à la fréquentation par les oiseaux aquatiques depuis le dernier inventaire effectué en 1996-1997. L'abondance de cette espèce explique en bonne partie l'ajout de 44 nouvelles ACOA aux 66 existantes, portant le total régional (incluant la partie de la rivière des Outaouais située dans la région des Laurentides) à 110, soit 70 % des parcelles d'inventaire. Ces nouvelles ACOA sont situées principalement dans le comté de Pontiac.

La création du parc national de Plaisance en 2002 ne semble pas avoir entraîné de modifications dans la fréquentation des milieux humides en périphérie du parc. En effet, contrairement à ce que les chasseurs de sauvagine craignaient, nous n'avons pas observé, entre 1989 (chasse permise partout) et 2007 (chasse interdite dans le parc), un déplacement des canards à partir des marais utilisés par les chasseurs en automne vers le territoire du parc.

Puisque la croissance des populations de bernaches résidentes est susceptible de se poursuivre, c'est surtout cette espèce qu'il faudra surveiller, notamment en cas d'épidémie d'une maladie susceptible d'avoir des impacts sur la santé humaine.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	i
TABLE DES MATIÈRES	ii
LISTE DES TABLEAUX.....	iii
LISTE DES ANNEXES	iv
1. INTRODUCTION	1
2. NOMS FRANÇAIS D'OISEAUX	2
3. OBJECTIFS DE L'INVENTAIRE.....	3
4. MÉTHODES D'INVENTAIRE	3
5. SECTEURS D'INVENTAIRE	4
6. DÉROULEMENT DE L'INVENTAIRE	5
7. RÉSULTATS.....	6
7.1 Observations générales	11
7.2 Anatidés	11
7.3 Espèces aviennes autres que les Anatidés.....	13
7.4 Évolution des nombres d'Anatidés entre 1989 et 2008	14
7.5 Influence de la création du parc national de Plaisance sur l'abondance des Anatidés dans le secteur Gatineau-Papineauville	14
8. DÉTERMINATION DES AIRES DE CONCENTRATION D'OISEAUX AQUATIQUES.....	16
9. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	29
10. CONCLUSION.....	32
REMERCIEMENTS.....	33
RÉFÉRENCES	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Composition spécifique des Anatidés observés dans le corridor de la rivière des Outaouais à l'automne 2007.....	7
Tableau 2.	Composition spécifique des Anatidés observés dans le corridor de la rivière des Outaouais au printemps 2008.....	8
Tableau 3.	Composition spécifique des espèces aviennes autres que les Anatidés observées dans le corridor de la rivière des Outaouais à l'automne 2007.....	9
Tableau 4.	Composition spécifique des espèces aviennes autres que les Anatidés observées dans le corridor de la rivière des Outaouais au printemps 2008.....	10
Tableau 5.	Évolution des nombres d'Anatidés dans le corridor de la rivière des Outaouais entre 1989 et 2008.	15
Tableau 6.	Comparaison de la densité d'Anatidés à l'intérieur et à l'extérieur des limites du Parc national de Plaisance pour les deux saisons d'inventaire en 2007-2008 et pour la saison automnale en 1989.....	17
Tableau 7.	Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008.....	19
Tableau 8.	Nouvelles aires de concentration d'oiseaux aquatiques confirmées lors des inventaires de 2007-2008.....	25

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Changements aux noms de certaines espèces d'oiseaux survenus entre les années 1980 et 2000.	36
Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008.	37
Annexe 3. Dépenses reliées aux inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008.....	46
Annexe 4. Cartes 1 à 18 – Localisation des ACOA dans le corridor de la rivière des Outaouais après les inventaires de 2007-2008.....	47

1. INTRODUCTION

Dans la foulée de la mise en vigueur du Règlement sur les habitats fauniques (RHF), adopté en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF)¹, l'acquisition de connaissances sur les habitats fauniques, notamment certains habitats humides, et les populations fauniques qui les fréquentent est essentielle pour guider les gestionnaires de la faune dans l'analyse des divers projets de développement et leur permettre de bien s'acquitter de leurs responsabilités en matière de protection, d'aménagement et de mise en valeur des terres humides.

Les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) constituent l'un des types d'habitats fauniques qui jouissent d'une protection légale. On les définit comme suit :

Un site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondations dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'au plus 1 kilomètre de largeur à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 hectares, caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les deux points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare; lorsque les limites de la plaine d'inondations ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux.

Des inventaires d'Anatidés (famille comprenant les cygnes, les oies et les canards, groupe associé aux ACOA) ont eu lieu dans le corridor de la rivière des Outaouais entre 1985 et 1989; toutefois, le premier inventaire complet des ACOA a été réalisé à l'automne 1989 et au printemps 1990 (données non publiées, présentées sommairement dans Desrosiers et McNicoll 1997). Un deuxième inventaire a eu lieu dans le même corridor à l'automne 1996 et au printemps 1997 (données non publiées), permettant de reconnaître 70 ACOA répondant à la définition légale.

¹ (L.R.Q., c. C-61.1)

Le présent rapport fournit les résultats de l'inventaire des ACOA effectué le long de la rivière des Outaouais à l'automne 2007 et au printemps 2008. Cet inventaire visait à mettre à jour les informations concernant ces habitats fauniques, le dernier inventaire remontant à onze ans. Également, l'inventaire a été fait dans le contexte où les autorités gouvernementales sont préoccupées par l'éclosion possible de certaines maladies de la faune, notamment l'influenza aviaire, qui pourraient affecter la santé humaine ou certains types d'élevages; la connaissance de la localisation des zones où on trouve une très forte concentration d'oiseaux aquatiques par groupes d'espèces permettra de mieux réagir advenant l'éclosion de telles maladies.

Au cours des onze dernières années, le principal changement qui pourrait avoir affecté la fréquentation des plans d'eau et des zones humides de la région par les Anatidés est la création du parc national de Plaisance en 2002. Puisque la chasse à la sauvagine est désormais interdite sur ce territoire, on s'attendait à un déplacement des canards et des bernaches vers ce territoire protégé à partir des zones de chasse adjacentes. Il faut également noter qu'on prévoyait recenser un plus grand nombre de bernaches du Canada en raison de l'expansion de la population résidente.

Le présent inventaire permet donc de dresser un nouveau portrait des zones prioritaires pour les oiseaux aquatiques dans la région.

2. NOMS FRANÇAIS D'OISEAUX

Depuis 1995, le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) utilise la nomenclature mondiale des noms français d'oiseaux (CINFO 1993), ce qui a conduit à plusieurs changements de noms parmi les espèces traitées dans le présent rapport. Afin que le lecteur puisse facilement utiliser les données antérieures à 1995, l'annexe 1 présente la liste des noms des espèces d'oiseaux citées dans le présent rapport tels qu'ils apparaissent dans la version la plus récente de la Liste de la faune vertébrée du Québec (MRNF 2008) et tels qu'ils apparaissaient dans l'ancienne nomenclature.

3. OBJECTIFS DE L'INVENTAIRE

L'objectif premier de cet inventaire était de valider les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) pouvant être portées au plan officiel des habitats fauniques afin de leur faire bénéficier de la protection particulière prévue au Règlement sur les habitats fauniques. En effet, par rapport aux ACOA identifiées en 1996-1997, il était possible que certaines puissent s'ajouter selon l'évolution de la fréquentation par les oiseaux dans les différentes parcelles d'inventaire.

Cet inventaire a également permis de recenser les différentes espèces d'Anatidés (canards, bernaches, oies et cygnes) ainsi que les autres espèces d'oiseaux aquatiques fréquentant la rivière des Outaouais, entre le barrage de Carillon et Sheenboro, lors des migrations printanière et automnale, et de préciser le déroulement de ces migrations.

Les données recueillies sur l'ensemble du secteur d'inventaire s'avèrent une source d'informations intéressante pouvant servir à l'analyse de divers projets pouvant affecter ces espèces dans des sites qui ne répondent pas nécessairement à la définition réglementaire d'ACOA, mais qui présentent quand même un potentiel d'habitat intéressant pour la sauvagine.

4. MÉTHODES D'INVENTAIRE

Les méthodes d'inventaire et d'expression des résultats sont tirées des Normes d'inventaire de la sauvagine (Lepage, Ouellet et Mc Nicoll 1989).

En résumé, le secteur d'inventaire était divisé en parcelles d'inventaire et survolé en hélicoptère à basse altitude. L'équipage technique était composé d'un navigateur et de deux observateurs. Les données sur les espèces présentes et leur nombre étaient colligées sur des enregistreurs numériques par chaque observateur. Les petits groupes d'oiseaux étaient dénombrés avec précision alors qu'une estimation du nombre d'individus était faite pour les grands rassemblements d'oiseaux. Dans les cas de groupes importants, un consensus sur le nombre d'individus était réalisé au besoin entre les deux observateurs.

Chez le groupe des Anatidés (cygnes, oies, bernaches et canards), on tentait d'identifier les oiseaux à l'espèce, bien que cela ne soit pas toujours possible dans le cas des canards étant donné notamment la présence de grands groupes mixtes et la difficulté d'identifier certains groupes à l'espèce. Les autres espèces associées au milieu aquatique étaient également dénombrées dans la mesure du possible.

5. SECTEURS D'INVENTAIRE

On a survolé l'ensemble du côté québécois du corridor de la rivière des Outaouais, entre le barrage de Carillon, à l'est, et les lacs Downey et Manny (Sheenboro), à l'ouest, ainsi que les baies adjacentes à la rivière et l'embouchure de certains tributaires. À noter que la section de la rivière des Outaouais comprise entre le barrage de Carillon et la rivière Rouge fait partie de la région administrative des Laurentides, mais en vertu d'une entente entre les deux régions, elle est couverte par l'Outaouais.

Par rapport à l'inventaire de 1996-1997, nous ne nous attendions pas à noter des changements importants dans l'abondance et la répartition géographique des différentes espèces présentes. Par conséquent, aucun secteur d'inventaire n'a été ajouté, ce qui permet une comparaison directe des résultats de 2007-2008 avec ceux de 1996-1997.

Pour faciliter la prise et l'analyse des données, les secteurs d'inventaire ont été subdivisés en zones et sous-zones d'inventaire selon le document Parcelles d'inventaire des zones de concentration des oiseaux aquatiques (Anonyme 1988). Les lacs Downey et Manny (municipalité de Sheenboro) ne possèdent pas de numéro d'inventaire mais ont été survolés car ils avaient été inclus dans les inventaires précédents. Une parcelle a aussi été ajoutée pour la Petite Presqu'île (Baie Parisien) dans le Parc national de Plaisance. En tout, 157 parcelles ont été survolées au cours des deux saisons.

Les cartes 1 à 18 (annexe 4) illustrent les secteurs inventoriés. On y voit les ACOA (existantes avant l'inventaire et nouvelles issues de l'inventaire). Les « trous » entre les ACOA sont des parcelles d'inventaire qui ne se sont pas qualifiées comme ACOA au cours des trois inventaires effectués en Outaouais depuis 1989.

6. DÉROULEMENT DE L'INVENTAIRE

Des survols ont été effectués à trois reprises à l'automne 2007 : le 21 septembre (première passe), les 22 et 24 octobre (deuxième passe), et enfin les 18 et 19 novembre (troisième passe). La première passe a eu lieu la veille de l'ouverture de la chasse à la sauvagine sur la rivière des Outaouais, qui débutait le 22 septembre en 2007. L'inventaire s'est échelonné jusqu'à la mi-novembre afin de mieux dénombrer les rassemblements de canards plongeurs, ce qui n'avait pas été fait lors des deux inventaires précédents de 1989-1990 et 1996-1997, dont les 3 passes étaient concentrées de la mi-septembre à la mi-octobre.

Au printemps 2008, des survols ont eu lieu à deux reprises : les 23 et 24 avril (première passe) et les 6 et 7 mai (deuxième passe). Nous n'avons pas jugé nécessaire d'effectuer trois passes étant donné que les grands rassemblements printaniers de la sauvagine se concentrent sur une courte période en Outaouais, de la mi-avril à la mi-mai (Club des ornithologues de l'Outaouais 2008); des contraintes budgétaires et le dégel tardif des plans d'eau nous auraient également empêché d'effectuer trois passes, comme le recommandent les normes d'inventaire. Une position semblable avait aussi été prise lors du dernier inventaire en 1996-1997.

Les inventaires ont été faits entre 8 h 30 et 18 h et dans des conditions météorologiques généralement favorables (bonne visibilité, ciel dégagé, vent faible).

L'ensemble des survols a nécessité 27,2 heures de vol à l'automne 2007 et 20,0 heures au printemps 2008 pour un total de 47,2 heures (au moins 10 heures de plus que lors des deux derniers inventaires de 1989-1990 et 1996-1997). L'annexe 2 présente la synthèse des différents paramètres de vol ainsi que des données de référence sur les niveaux d'eau dans différents biefs de la rivière au moment de l'inventaire. L'annexe 3 fournit des informations concernant les coûts de l'inventaire, qui s'élèvent en tout à 43 429 \$. Hormis la première passe du 21 septembre 2007, qui était incomplète en raison du coût élevé de location de l'hélicoptère, deux survols étaient nécessaires à chaque passe étant donné la grande surface à couvrir.

Le trajet fut à peu près le même pour tous les inventaires, sauf celui du 21 septembre 2007 : l'équipage prenait place à l'aéroport de Lachute et l'inventaire se faisait de l'aval vers l'amont à partir du barrage de Carillon, avec des arrêts pour ravitaillement en carburant à Thurso et/ou Luskville (cache de barils) ou aux aéroports de Gatineau et/ou Pembroke (Ontario).

L'aéroport de Gatineau servait de base entre les deux journées d'un même inventaire. L'inventaire du 21 septembre 2007 avait pour base l'aéroport de Carp (Ontario), à partir d'où l'équipage s'est rendu débiter l'inventaire à Carillon avec ravitaillement en carburant à l'aéroport de Gatineau.

L'équipe d'inventaire était composée de deux observateurs et d'un navigateur-observateur, tous de la Direction de l'expertise Faune-Forêts de l'Outaouais (voir liste du personnel à l'annexe 2).

Mis à part l'inventaire du 21 septembre 2007, où seul un hélicoptère à turbine était disponible, toutes les passes ont été faites avec un hélicoptère à pistons Robinson R-44. Avant d'utiliser cet appareil, nous avons demandé l'avis d'experts en sécurité aérienne au MRNF et consulté le Guide d'utilisation des aéronefs au secteur Faune Québec (MRNF 2007), dans lequel on s'apprêtait à inscrire cet aéronef à l'annexe 4 (liste des appareils autorisés pour les inventaires de sauvagine). Malgré l'exiguïté de l'appareil, le R-44 s'est avéré adéquat pour ce genre d'inventaire grâce à la très bonne visibilité qu'il offre aux observateurs, sans compter son coût de location nettement plus bas que celui d'un hélicoptère à turbine (environ 700 \$/h au lieu de 1 200 \$/h en 2007-2008).

7. RÉSULTATS

Les tableaux 1 à 4 présentent l'information relative à la composition spécifique des Anatidés et des espèces aviennes autres que les Anatidés observés dans le corridor de la rivière des Outaouais à l'automne 2007 et au printemps 2008.

L'objectif principal de l'inventaire étant d'identifier les aires de concentration d'oiseaux aquatiques, nous n'analyserons pas de façon exhaustive l'ensemble des données recueillies, mais ferons ressortir les points saillants de l'inventaire.

Tableau 1. Composition spécifique des Anatidés observés dans le corridor de la rivière des Outaouais à l'automne 2007.

Espèce d'Anatidé	Date de l'inventaire			Total
	21 septembre	22-24 octobre	18-19 novembre	
Canard branchu	330	1 054	2	1 386
Canard chipeau	4		1	5
Canard colvert	1 663	5 308	4 950	11 921
Canard d'Amérique	512	1 190		1 702
Canard noir	199	867	1 018	2 084
Canard pilelet		1		1
Canard souchet	13	82		95
Sarcelle à ailes bleues	170	23		193
Sarcelle à ailes vertes	33	90		123
Sarcelle sp.	121	288		409
Canard barboteur sp.	1 019	2 980	1 643	5 642
Total des canards barboteurs	4 064	11 883	7 614	23 561
Fuligule à collier	64	378	302	744
Fuligule à dos blanc			19	19
Fuligule sp.	76	189	407	672
Garrot à œil d'or		10	828	838
Garrot sp.	1	59	108	168
Grand Harle	35	258	534	827
Harle couronné		141	376	517
Harle sp.		20		20
Petit Fuligule			50	50
Petit Garrot		164	706	870
Canard plongeur sp.	34	811	2 530	3 375
Total des canards plongeurs	210	2 030	5 860	8 100
Canard sp.		167		167
Bernache du Canada	4 966	12 485	12 936	30 387
Cygne siffleur			2	2
Cygne sp.	2	2		4
Oie des neiges		1		1
Total des cygnes, oies et bernaches	4 968	12 488	12 938	30 394
GRAND TOTAL	9 242	26 568	26 412	62 222

Tableau 2. Composition spécifique des Anatidés observés dans le corridor de la rivière des Outaouais au printemps 2008.

Espèce d'Anatidé	Date de l'inventaire		
	23-24 avril	6-7 mai	Total
Canard branchu	193	56	249
Canard chipeau		3	3
Canard colvert	503	233	736
Canard d'Amérique	137	33	170
Canard noir	216	43	259
Canard pilet		7	7
Canard souchet	6	3	9
Sarcelle à ailes bleues	6	20	26
Sarcelle à ailes vertes	83	31	114
Sarcelle sp.	140	25	165
Canard barboteur sp.	513	289	802
Total des canards barboteurs	1 797	743	2 540
Fuligule à collier	1 265	67	1 332
Fuligule sp.	1 023	333	1 356
Garrot à œil d'or	101	73	174
Garrot sp.	60	41	101
Grand Harle	522	233	755
Harle couronné	83	55	138
Harle sp.	30	39	69
Petit Garrot	140	73	213
Canard plongeur sp.	2 503	545	3 048
Total des canard plongeurs	5 727	1 459	7 186
Bernache du Canada	23 244	54 889	78 133
Oie des neiges		2 551	2 551
Total des oies et des bernaches	23 244	57 440	80 684
GRAND TOTAL	30 768	59 642	90 410

Tableau 3. Composition spécifique des espèces aviennes autres que les Anatidés observées dans le corridor de la rivière des Outaouais à l'automne 2007.

Espèces aviennes autres que les Anatidés	Date de l'inventaire			Total
	21 septembre	22-24 octobre	18-19 novembre	
Balbuzard pêcheur	4	2		6
Busard Saint-Martin	1	4	1	6
Cormoran à aigrettes	269	39	2	310
Dindon sauvage			30	30
Goéland à bec cerclé	937	894	173	2 004
Goéland argenté	160	111	4	275
Goéland marin		1	7	8
Goéland sp.	240	456	489	1 185
Grand Héron	59	200	21	280
Grande Aigrette	1			1
Plongeon huard		2	1	3
Pygargue à tête blanche		3	5	8
TOTAL	1 671	1 712	733	4 116

Tableau 4. Composition spécifique des espèces aviennes autres que les Anatidés observées dans le corridor de la rivière des Outaouais au printemps 2008.

Espèces aviennes autres que les Anatidés	Date de l'inventaire		
	23-24 avril	6-7 mai	Total
Balbuzard pêcheur	7	7	14
Busard Saint-Martin		2	2
Buse à queue rousse	1	1	2
Butor d'Amérique		1	1
Cormoran à aigrettes	31	41	72
Dindon sauvage		16	16
Goéland à bec cerclé	150	852	1 002
Goéland argenté	408	13	421
Goéland sp.	1 776	1 785	3 561
Grand Héron	21	35	56
Grue du Canada		1	1
Martin-pêcheur d'Amérique		2	2
Plongeon huard	5	2	7
Pygargue à tête blanche	6	2	8
TOTAL	2 405	2 760	5 165

7.1 Observations générales

On remarque, en comparant les tableaux 1 et 2, que le nombre d'individus d'une même espèce ou d'un même groupe d'espèces varie de façon importante selon la période d'inventaire. Globalement, les canards barboteurs sont beaucoup plus nombreux à l'automne, saison où les jeunes de l'année se mêlent aux adultes. À l'inverse, les bernaches sont bien plus abondantes au printemps, saison où elles font un bref séjour dans la vallée outaouaise, qu'à l'automne, où la majorité passent tout droit.

L'analyse des variations à l'intérieur d'une même saison fait ressortir des faits intéressants. À l'automne, l'inventaire de septembre permet d'apprécier l'abondance de la sarcelle à ailes bleues, une espèce qui migre tôt. Quant à l'inventaire de novembre, il est essentiel pour documenter la présence des canards plongeurs. Au printemps, le pic de la migration survient à la fin avril pour toutes les espèces sauf pour la bernache du Canada, qui est la seule à être plus abondante au début mai.

7.2 Anatidés

Dix-neuf espèces d'Anatidés ont été observées sur l'ensemble du territoire survolé lors des deux saisons d'inventaire, soit 9 espèces de canards barboteurs, 7 espèces de canards plongeurs, 2 espèces d'oies et 1 espèce de cygne.

Le plus grand nombre d'Anatidés a été observé en mai 2008 avec 59 642 individus, dont 92 % étaient des bernaches du Canada. En comparaison, le survol le moins productif fut celui de septembre 2007 avec seulement 9 249 Anatidés. Le plus grand nombre de canards barboteurs a été noté en octobre 2007 (11 883), tandis que le plus grand nombre de canards plongeurs a été noté en novembre 2007 (5 860).

La présence de 2 cygnes siffleurs à l'automne 2007 était plutôt inusitée, l'espèce n'étant pas observée souvent à cette saison en Outaouais.

7.2.1 Canards barboteurs

Un total remarquable de 11 883 canards barboteurs a été atteint lors de l'inventaire d'octobre 2007. Si on exclut les canards barboteurs qui n'ont pu être identifiés à l'espèce ($n = 2\,980$), le canard colvert (5 308 individus) représente 60 % de l'effectif.

Globalement, les autres espèces les plus abondantes sont le canard noir, le canard d'Amérique et le canard branchu, avec un maximum respectif de 17 %, 17 % et 15 % de l'effectif des barboteurs. Les sarcelles sont moins nombreuses, tandis que les autres espèces sont présentes en très petits nombres.

7.2.2 Canards plongeurs

Au printemps, le groupe de canards plongeurs est de deux à trois fois plus nombreux que celui des canards barboteurs. À l'automne, ils sont très peu nombreux en début de saison, mais la migration atteint un pic à la mi-novembre, où les plongeurs constituent 43 % de tous les canards recensés avec 5 860 individus. À noter que ces chiffres sont plus bas que le maximum atteint lors de l'inventaire de l'automne 1989 (7 464 individus).

En nombres absolus, les fuligules ont été les plus nombreux avec un nombre maximal de 2 288 individus en avril 2008. Les garrots suivent de près avec un maximum de 1 642 individus en novembre 2007, ce nombre s'élevant à 910 individus pour les harles.

7.2.3 Oies et bernaches

La présence de près de 55 000 bernaches du Canada dans le corridor de l'Outaouais les 6 et 7 mai 2008 constitue un record pour la région. À titre comparatif, le nombre maximal de bernaches recensées en avril 1990 n'était que de 19 401 individus (données non publiées). Même à l'automne, saison où les bernaches migratrices n'ont pas tendance à s'arrêter dans la vallée outaouaise, on a noté un nombre maximal de 12 936 individus en novembre 2007, comparativement à un maximum de 620 à l'automne 1989. Cela s'explique sûrement en majeure partie par la croissance importante qu'a connue la population de bernaches résidentes (*Branta canadensis maxima*) en Outaouais au cours des

20 dernières années. À noter que la grande majorité des bernaches sont observées en aval de Gatineau, et plus particulièrement dans le parc de Plaisance à l'automne.

L'observation de 2 500 oies des neiges au barrage de Carillon en mai 2008 est notable, bien qu'on observe de plus en plus de groupes de cette espèce comptant parfois plusieurs centaines d'individus en Outaouais. Au début des années 1980, l'espèce était considérée comme un migrateur irrégulier dans la région, c'est-à-dire qu'on n'en voyait pas à toutes les années (Club des ornithologues de l'Outaouais 1985).

7.3 Espèces aviennes autres que les Anatidés

Des individus autres que les Anatidés ont été observés au cours des trois survols. On notera cependant que la priorité d'identification et de dénombrement a été accordée aux canards, oies et bernaches. En conséquence, les observations sur les autres espèces aviennes ne sont que partielles.

Dans ce groupe d'espèces, les goélands sont les plus nombreux avec près de 2 600 individus en mai. Le goéland à bec cerclé est de loin l'espèce la plus commune dans la vallée outaouaise.

La présence de 269 cormorans à aigrettes en septembre 2007 est notable et illustre la hausse des populations qu'a connu cette espèce dans la région des Grands Lacs et du Saint-Laurent. On a d'ailleurs découvert en 2006 les premiers nids de cormorans en Outaouais.

Lors de l'inventaire d'octobre 2007, tous les grands hérons observés ont été notés, ce qui a permis d'arriver à un total impressionnant de 200 individus pour toute la vallée outaouaise. On en avait toutefois observé encore plus en 1989 avec 286 individus le 13 septembre.

Enfin, signalons que 8 pygargues à tête blanche ont été vus à chacune des deux saisons. Il s'agit d'une autre espèce qui a connu une hausse de population remarquable en Outaouais au cours des 20 dernières années, son statut passant de peu fréquent à fréquent en Outaouais durant cette période (Club des ornithologues de l'Outaouais 1985 et 2008).

7.4 Évolution des nombres d'Anatidés entre 1989 et 2008

Même si les données (non publiées) des inventaires de 1989-1990 et 1996-1997 sont partielles, elles permettent certaines comparaisons intéressantes montrant l'évolution de la fréquentation par la sauvagine du corridor de la rivière des Outaouais (tableau 5).

Le fait le plus évident est l'augmentation marquée de l'abondance de la bernache du Canada. En 20 ans, l'effectif printanier a presque triplé tandis que la population automnale a été multipliée par 20. L'explosion des populations de bernaches résidentes en Amérique du Nord depuis les années 1970 (Environnement Canada 2005) est en grande partie responsable de ce phénomène, car les populations de bernaches migratrices ont connu une baisse durant la même période jusqu'à la fin des années 1990 dans le corridor de l'Atlantique (Harvey et Rodrigue 1998).

Les chiffres montrent par ailleurs une tendance à la hausse pour les canards barboteurs à l'automne et à la baisse au printemps. Quant aux canards plongeurs, aucune tendance nette ne se dessine; toutefois, le sommet atteint en 2007 est peut-être dû en partie au fait qu'une passe a eu lieu en novembre, période où on observe une plus grande abondance de canards plongeurs (voir tableau 1).

7.5 Influence de la création du parc national de Plaisance sur l'abondance des Anatidés dans le secteur Gatineau-Papineauville

L'un des éléments intéressants que permet l'inventaire de 2007-2008 est la possibilité de comparer les données récentes avec celles antérieures à la création du Parc national de Plaisance, en 2002, afin de voir si la création de ce parc a eu une influence sur la répartition des Anatidés dans les milieux humides des zones environnantes.

Pour ce faire, nous avons considéré le tronçon de la rivière des Outaouais compris entre Gatineau et Papineauville, puisqu'il renferme la majorité des milieux humides créés par la mise en eau du barrage de Carillon. Nous avons comparé la densité d'Anatidés pour les deux saisons d'inventaire (printemps et automne) de 2007 et 2008 à l'intérieur du parc (de Thurso à Papineauville) et à l'extérieur du parc (de Gatineau à Lochaber). Nous avons

Tableau 5. Évolution des nombres d'Anatidés dans le corridor de la rivière des Outaouais entre 1989 et 2008.

Année/saison	Nombre maximal par saison ¹			Total Anatidés
	Bernache du Canada	Canards barboteurs	Canards plongeurs	
Automne 1989	620	4 882	4 528	9 050
Automne 1996	N/D	N/D	N/D	N/D
Automne 2007	12 936	11 883	5 860	25 568
Printemps 1990	19 401	6 560	7 464	30 727
Printemps 1997	30 002	482	4 264	33 143
Printemps 2008	54 889	1 797	5 727	59 642

¹ Les nombres ne sont pas additifs car ils correspondent au maximum par saison selon la catégorie d'oiseaux.

aussi considéré la densité obtenue pour les mêmes territoires à l'automne 1989 (les données pour les autres inventaires de 1990, 1996 et 1997 n'étaient pas disponibles). Les résultats sont présentés au tableau 6.

On constate qu'en 2008, la densité d'Anatidés au printemps est comparable entre les deux territoires, à environ 4 individus/ha. Par comparaison, à l'automne 2007, la densité dans le parc est 2,5 fois plus élevée qu'à l'extérieur du parc, et à un niveau comparable à la densité printanière. Il ne faut toutefois pas en conclure que le territoire du parc, où la chasse à la sauvagine est interdite, attire les Anatidés au détriment des zones humides environnantes. En effet, on observait déjà, en 1989 (avant la création du parc), qu'il y avait 3 fois plus de canards à l'automne dans le territoire correspondant aux limites actuelles du parc qu'à l'extérieur. La création du parc national de Plaisance ne semble donc pas avoir eu pour effet d'y attirer davantage de canards à l'automne au détriment des secteurs environnants soumis à la chasse. Les craintes des chasseurs, qui s'opposaient à la création du parc, étaient donc non fondées.

8. DÉTERMINATION DES AIRES DE CONCENTRATION D'OISEAUX AQUATIQUES

Selon la définition légale (voir section 1), un habitat doit abriter, pour recevoir le statut d'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), au moins 50 Anatidés par kilomètre de rivage ou 1,5 Anatidé par hectare.

Nous avons donc compilé, pour chacune des parcelles d'inventaire, le nombre total d'Anatidés (oies, bernaches et canards) présents à chacune des cinq périodes d'inventaire et retenu la valeur la plus élevée pour les calculs subséquents. Connaissant la superficie des zones humides et la longueur de la ligne de rivage pour chaque parcelle, nous avons pu établir une densité selon ces deux variables afin de déterminer quelles parcelles pouvaient bénéficier de la protection de la loi.

Sur les 157 parcelles inventoriées, 70 (45 %) bénéficiaient déjà d'une protection légale, s'étant qualifiées lors des inventaires précédents. Parmi ces dernières, seules 9 (13 %) ne se sont pas qualifiées de nouveau lors de l'inventaire de 2007-2008. Elles demeurent

Tableau 6. Comparaison de la densité d'Anatidés à l'intérieur et à l'extérieur des limites du Parc national de Plaisance pour les deux saisons d'inventaire en 2007-2008 et pour la saison automnale en 1989.

		À l'intérieur des limites du Parc national de Plaisance (de Thurso à Papineauville)	En aval du Parc national de Plaisance (de Gatineau à Lochaber)
Superficie totale des parcelles (ha)		3 147	3 709
Nombre d'Anatidés¹	Printemps 2008	12 575	15 506
	Automne 1989	4 485	1 765
	Automne 2007	11 993	5 759
Densité d'Anatidés (nombre/ha)	Printemps 2008	4,00	4,18
	Automne 1989	1,43	0,48
	Automne 2007	3,80	1,55

¹ Nombre maximal par saison

toutefois protégées car le RHF ne prévoit pas de date d'échéance ni de mise à jour périodique pour ce type d'habitat. Les données pour ces ACOA sont présentées au tableau 7 et leur localisation est illustrée en violet sur les cartes à l'annexe 4.

Le fait le plus notable de l'inventaire de 2007-2008 est qu'il a permis d'ajouter 44 nouvelles ACOA (tableau 8) aux 66 existantes (70 en réalité, mais on exclut 2 paires d'ACOA qui ont été regroupées pour former 2 nouvelles ACOA), portant le total à 110, soit 70 % de toutes les parcelles inventoriées. Notons que le périmètre d'une ACOA (02-07-0362-2007) a été limité à la partie de la parcelle où se concentraient les oiseaux aquatiques car la densité n'était pas suffisante pour justifier la présence d'une ACOA lorsque appliquée à l'ensemble de la parcelle.

La plupart des nouvelles ACOA (70 %) se trouvent dans le comté de Pontiac, notamment dans les secteurs de Bristol, Clarendon, Fort-Coulonge et l'Île aux Allumettes (voir leur localisation illustrée en rose sur les cartes à l'annexe 4). Cela s'explique par le fait que les deux tiers des parcelles en aval de Gatineau étaient déjà des ACOA, laissant peu de place à la détermination de nouvelles ACOA dans ce secteur.

Il est intéressant de noter que la majorité (84 %) des nouvelles ACOA se classent grâce à leur densité d'Anatidés par kilomètre de rivage, alors que seulement 55 % se classent grâce à leur densité par hectare de milieux humides.

Un examen plus attentif des données montre que l'abondance de la bernache du Canada explique près des trois quarts (73 %) des nouvelles ACOA. Par ailleurs, 5 nouvelles ACOA sont reliées à la présence de canards barboteurs, 3 au canard colvert, 2 aux fuligules et 1 à l'oie des neiges.

Il faut toutefois noter que 5 nouvelles ACOA (02-07-0359-2007, 02-07-0372-2007, 02-07-0374-2007, 02-07-0379-2007 et 02-07-0382-2008) se superposent à des claims miniers. La Direction de l'information géologique du Québec du MRNF demande à ce que ces ACOA soient retirées ou que leurs limites soient modifiées pour en exclure les claims. Cet imbroglio n'est toujours pas réglé au moment d'écrire le présent rapport, de sorte que ces ACOA y sont présentées comme telles.

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
03-09-01 Carte 9	Aylmer (lac Deschênes) 02-07-0311-1996	6,0	592	2007-09-21	532	89	0,9
03-09-02 Carte 9	Queen's Park 02-07-0312-1989	4,0	248	2007-11-18	571	143	2,3
03-09-03 Carte 10	Breckenridge 02-07-0349-1997	5,0	437	2007-11-18	514	103	1,2
03-09-04 Carte 10	Baie de Breckenridge (Est) 02-07-0313-1989	3,4	269	2007-11-18	202	59	0,8
03-09-05 Carte 10	Baie Breckenridge (rive Ouest) 02-07-0258-1996	2,0	29	2007-11-18	324	162	11,2
03-09-06 Carte 10	Luskville (Plage Tremblay) 02-07-0328-1997	3,6	262	2007-09-21	282	78	1,1
03-09-07 Carte 10	Baie Noire (Luskville) 02-07-0314-1996	5,5	529	2008-04-23	1608	292	3,0
03-10-01 Carte 10	Eardley 02-07-0350-1997	4,0	386	2007-10-22	1627	407	4,2
03-10-02 Carte 10	Île Mohr (1,2 km NO de) 02-07-0262-1997 et 02-07-0316-1989 (fusionnées pour former l'ACOA 02-07-0262-2007)	4,0	246	2007-11-18	629	157	2,6
03-10-03 Carte 10	Défilé Woolsey 02-07-0346-1997	3,1	87	2007-11-18	208	67	2,4
03-12-01 Carte 11	Grand Marais de Bristol 02-07-0342-1996	3,3	468	2008-04-23	198	60	0,4

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹ (suite).

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
03-12-05 Carte 12	Sand Bay (Est) 02-07-0348-1997	3,7	402	2008-04-24	592	160	1,5
03-13-01 Carte 12	Baie Féline 02-07-0347-1997	2,8	225	2008-04-24	133	(48)	(0,6)
03-15-04 Carte 16	Pointe Sèche 02-07-0318-1989	5,7	38	2008-05-27	270	47	7,1
03-16-01 Carte 17	Rapides-des-Allumettes (Île Morrison) 02-07-0300-1986	2,0	76	2007-11-19	201	101	2,6
03-16-03 Carte 17	Baie O'Brien (NO du lac aux Allumettes) 02-07-0343-1996	1,8	118	2008-04-24	35	(19)	(0,3)
03-18-03 Carte 14	0,5 km S chute du Grand-Calumet (Baie de Georges) 02-07-0319-1989 et 02-07-344-1996 (fusionnées pour former l'ACOA 02-07-0319-2008)	4,0	47	2007-10-24	151	38	3,2
03-18-05 Carte 14	Bryson 02-07-0330-1989	2,5	36	2007-11-19	12	(5)	(0,3)
03-18-09 Carte 14	Baie Campbell's Bay 02-07-0306-1984	4,6	68	2008-05-07	118	26	1,7
03-18-11 Carte 15	Goldwin 02-07-0317-1989	4,0	27	2007-11-19	267	67	9,9
03-18-15 Carte 15	Chenal du Grand Calumet 02-07-0345-1996	4,5	134	2008-05-07	250	56	1,9

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹ (suite).

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
04-08-03 Carte 2	Pointe-au-Chêne (section 3 km E de) 02-15-0036-1989	3,0	258	2008-05-06	4378	1459	17,0
04-08-04 Carte 2	Graine de Citrouille (section du lac) 02-15-0034-1989	3,7	274	2008-05-06	3982	1076	14,5
04-09-01 Carte 2	Pointe-au-Chêne (section de) 02-15-0035-1989	3,0	262	2008-05-06	3292	1097	12,6
04-09-03 Carte 3	Fassett (section de) 02-07-0037-1985	6,0	196	2008-05-06	1175	196	6,0
04-09-04 Carte 3	Montebello (section 3 km E de) 02-07-0038-1985	3,4	134	2008-05-06	1739	511	13,0
04-09-06 Carte 3	Baie des Arcand (section de la) 02-07-0040-1997	4,0	452	2008-05-06	1018	255	2,3
04-09-07 Carte 4	Papineauville (section E de) 02-07-0061-1985	2,3	135	2008-05-06	36	(16)	(0,3)
04-10-01 Carte 4	Grande Presqu'île (section au S de la) 02-07-0059-1985	7,0	88	2008-05-06	554	79	6,3
04-10-02 Carte 4	Baie Dubé (section Est de la) 02-07-0016-1988	2,0	188	2008-05-06	1403	702	7,5
04-10-03 Carte 4	Grande Presqu'île (section de la) 02-07-0064-1997	6,0	181	2008-05-06	1055	176	5,8
04-10-04 Carte 4	Marais aux Rubaniers (Plaisance) 02-07-0302-1989	1,8	36	2007-11-18	748	416	20,8
04-10-05 Carte 4	Papineauville (section O de) 02-07-0057-1985	2,0	126	2007-11-18	32	(16)	(0,3)
04-10-06 Carte 4	Baie de la Pentecôte (section B de la) 02-07-0041-1997	1,0	74	2008-04-23	232	232	3,1

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹ (suite).

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
04-10-07 Carte 4	Baie de la Pentecôte (section de la) 02-07-0019-1997	3,8	241	2007-11-18	699	184	2,9
04-10-08 Carte 4	Plaisance (Tête de la baie) 02-07-0329-1997	1,8	111	2007-10-22	169	94	1,5
04-11-01 Carte 5	Baie Dubé (section S de la) 02-07-0021-1997	2,0	74	2008-04-23	17	(9)	(0,2)
04-11-02 Carte 5	Baie Dubé (section de la) 02-07-0022-1996	3,0	209	2007-10-22	2622	874	12,5
04-11-03 Carte 5	Baie Noire Est (section E de la) 02-07-0052-1996	3,0	396	2007-11-18	1267	422	3,2
04-11-04 Carte 5	Baie Noire Est (section O de la) 02-07-0042-1996	4,0	280	2007-10-22	2634	659	9,4
04-12-01 Carte 5	Île Dubé 02-07-0321-1989	1,5	80	2007-10-22	118	79	1,5
04-12-03 Carte 5	Baie Noire Ouest 02-07-0283-1997	3,0	340	2008-05-06	3708	1236	10,9
04-12-05 Carte 6	Marais de Thurso (section du) (Perras) 02-07-0049-1997	2,0	154	2008-05-06	700	350	4,5
04-13-01 Carte 6	Terrain J. McLaren à Thurso 02-07-0310-1997	1,5	98	2008-05-06	40	(27)	(0,4)
04-13-02 Carte 6	Baie Daragon (section de la) 02-07-0047-1985	2,0	144	2008-05-06	634	317	4,4
04-13-03 Carte 6	Baie Campbell (section de la) 02-07-0027-1988	1,8	108	2007-10-22	496	276	4,6

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹ (suite).

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
04-13-04 Carte 6	Marais aux Massettes (section du) 02-07-0045-1997	3,0	207	2008-05-06	2291	764	11,1
04-14-01 Carte 6	Baie Lochaber (section O de la) 02-07-0033-1997	2,0	138	2008-04-23	709	355	5,1
04-15-02 Carte 6	Le Fer à Cheval (section) 02-07-0048-1997	5,0	327	2007-11-18	1259	252	3,9
04-15-03 Carte 6	Le Fer à Cheval (section N) 02-07-0051-1997	2,0	201	2008-05-06	4538	2269	22,6
04-15-04 Carte 6	Lochaber (section 4 km O de) 02-07-0055-1997	3,0	41	2008-05-06	2465	822	60,1
04-15-06 Carte 7	Baie du Fer à Cheval Sud 02-07-0309-1989	3,4	66	2007-11-18	90	(26)	(1,4)
04-15-07 Carte 7	Baie de Lochaber (section O de la) 02-07-0054-1997	4,0	377	2007-10-22	313	78	0,8
04-16-01 Carte 7	Marais du Traversier Masson (0,5 km Ouest) 02-07-0308-1989	1,2	85	2008-04-23	228	190	2,7
04-16-02 Carte 7	Île à Cruchet (section de l') 02-07-0018-1988	0,6	105	2008-04-23	60	100	0,6
04-16-04 Carte 7	Baie Clément (section E de la) 02-07-0053-1989	2,0	276	2007-11-18	349	175	1,3
04-16-05 Carte 7	Baie Clément (section O de la) 02-07-0044-1997	1,0	121	2007-09-21	154	154	1,3
04-16-06 Carte 8	Petite baie Clément (section de la) 02-07-0046-1989	1,0	59	2008-05-06	430	430	7,3

Tableau 7. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques existantes avant les inventaires de 2007-2008¹ (suite).

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage ²	Densité par ha de terres humides ²
04-16-08 Carte 8	Baie Carpentier (section de la) 02-07-0056-1997	1,0	81	2008-04-23	208	208	2,6
04-16-09 Carte 8	Marais aux Grenouillettes (section du) 02-07-0043-1997	1,5	136	2008-05-06	1745	1163	12,8
04-16-10 Carte 8	Marais des Laïches (section) 02-07-0063-1997	2,2	166	2008-04-23	815	370	4,9
04-16-12 Carte 8	Baie McLaurin (secteur des Méandres) 02-07-0322-1990	3,0	142	2007-10-22	177	59	1,2
04-16-13 Carte 8	Rivière Blanche (section de la) 02-07-0058-1997	1,0	64	2008-05-06	3	(3)	(0,0)
04-16-14 Carte 8	Marais McLaurin (section du) 02-07-0039-1997	1,4	134	2008-04-23	91	65	0,7
04-16-16 Carte 8	Marais Templeton (Gatineau) 02-07-0303-1996	1,3	70	2007-10-22	228	175	3,3
04-17-06 Carte 9	Hull-Aylmer; pont Champlain, Rapides Chaudière 02-07-0297-1989	3,0	161	2007-11-18	235	78	1,5
04-17-07 Carte 9	Aylmer (Rapides Deschênes) 02-07-0298-1996	4,0	308	2007-11-18	784	196	2,5
Lac Manny Carte 18	Lac Manny 02-07-0060-1987	3,0	187	2008-04-24	1975	658	10,6

¹ Ce tableau présente 70 ACOA existantes; toutefois, puisque 2 paires d'ACOA (parcelles 03-10-02 et 03-18-03) ont été fusionnées pour former 2 nouvelles ACOA, on les exclut des ACOA existantes, portant le nombre d'ACOA existantes à 66.

² Les densités entre parenthèses sont trop faibles pour que la parcelle réponde à la définition d'une ACOA; toutefois, la parcelle, s'étant classée lors d'un inventaire précédent, demeure une ACOA car le RHF ne prévoit pas de date d'échéance ni de mise à jour périodique pour ce type d'habitat.

Tableau 8. Nouvelles aires de concentration d'oiseaux aquatiques confirmées lors des inventaires de 2007-2008.

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage	Densité par ha de terres humides
03-10-02 Carte 10	Île Mohr 02-07-0262-2007 (extension à l'ensemble de la parcelle des ACOA 02-07-0262-1997 et 02-07-0316-1989)	4,0	246	2007-11-18	629	157	2,6
03-11-01 Carte 11	Fitzroy 02-07-0353-2007	3,2	234	2007-11-18	1000	313	4,3
03-11-02 Carte 11	Baie Pontiac 02-07-0352-2007	4,0	318	2007-09-21	363	91	1,1
03-11-03 Carte 11	Baie Black 02-07-0380-2008	5,0	1025	2008-04-23	1406	281	1,4
03-11-04 Carte 11	Baie du Chat 02-07-0354-2007	4,0	320	2007-09-21	438	110	1,4
03-11-05 Carte 11	Baie Kilroy 02-07-0381-2008	4,5	308	2008-04-23	338	75	1,1
03-12-02 Carte 11	Baie Norway 02-07-0355-2007	4,0	800	2007-11-18	664	166	0,8
03-12-03 Carte 12	Pine Lodge 02-07-0356-2007	2,7	498	2007-10-24	407	151	0,8
03-12-04 Carte 12	Île Kennedy 02-07-0357-2007	4,0	537	2007-10-24	506	127	0,9
03-13-03 Carte 13	Petite île Limerick 02-07-0382-2008	3,2	135	2008-04-23	300	94	2,2
03-13-05 Carte 13	Baie Miller 02-07-0358-2007	5,0	284	2007-10-24	437	87	1,5

Tableau 8. Nouvelles aires de concentration d'oiseaux aquatiques confirmées lors des inventaires de 2007-2008 (suite)

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage	Densité par ha de terres humides
03-14-06 Carte 15	Île Green 02-07-0383-2008	2,2	260	2008-04-24	110	50	0,4
03-14-07 Carte 15	Sullivan Island 02-07-0359-2007	4,4	295	2008-04-24	239	54	0,8
03-15-01 Carte 16	Île à Bertrand 02-07-0360-2007	3,2	328	2007-10-24	279	87	0,9
03-15-02 Carte 16	Île Frost 02-07-0361-2007	2,7	288	2007-11-19	187	69	0,6
03-15-03 Carte 16	Davidson 02-07-0384-2008	4,0	260	2008-05-07	199	50	0,8
03-15-05 Carte 16	Îles Finlay nord ¹ 02-07-0362-2007	3,4	151	2007-10-24	211	62	1,4
03-15-06 Carte 16	Îles Finlay 02-07-0588-2007	2,0	254	2007-11-19	303	151	1,2
03-15-13 Carte 17	Lac des Allumettes (centre) 02-07-0363-2007	8,0	715	2007-10-24	780	98	1,1
03-16-02 Carte 17	Pointe Kelly 02-07-0364-2007	6,3	527	2007-11-19	526	83	1,0
03-16-04 Carte 17	Cushing Island 02-07-0365-2007	3,0	324	2007-10-24	234	78	0,7
03-17-03 Carte 17	Chenal de la Culbute 02-07-0366-2007	5,0	250	2007-10-22	258	52	1,0
03-17-06 Carte 17	Pointe des Indiens 02-07-0367-2007	5,3	213	2007-11-19	402	76	1,9
03-17-10 Carte 17	Sud de l'île Henri 02-07-0368-2007	3,0	74	2007-10-22	140	47	1,9

Tableau 8. Nouvelles aires de concentration d'oiseaux aquatiques confirmées lors des inventaires de 2007-2008 (suite)

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage	Densité par ha de terres humides
03-18-03 Carte 14	0,5 km s. chu. du Grand-Calumet (baie de Georges) 02-07-0319-2008 (extension à l'ensemble de la parcelle des ACOA 02-07-0319-1989 et 02-07-0344-1996)	4,0	47	2007-10-24	151	38	3,2
03-18-04 Carte 14	Baie Dufault 02-07-0369-2007	2,5	23	2007-09-21	130	52	5,7
03-18-07 Carte 14	Île à Griffin 02-07-0370-2007	2,1	59	2007-10-24	338	161	5,7
03-18-12 Carte 15	Dunraven 02-07-0371-2007	4,1	58	2007-10-24	158	39	2,7
03-18-13 Carte 15	Goldwin 02-07-0372-2007	3,7	53	2008-04-24	736	199	13,9
03-18-14 Carte 15	Pointe Ryan 02-07-0373-2007	4,0	82	2007-10-24	297	74	3,6
03-18-16 Carte 15	Île Bernard 02-07-0374-2007	4,5	57	2007-10-24	89	20	1,6
03-18-17 Carte 16	Le Grand Marais 02-07-0375-2007	1,5	67	2007-10-24	211	141	3,1
03-18-19 Carte 15	Marais Lafranchise 02-07-0376-2007	6,2	86	2008-04-24	543	88	6,3
03-18-20 Carte 15	Fort-Coulouge Sud 02-07-0377-2007	3,0	37	2007-10-24	113	38	3,1
04-07-01 Carte 1	Carillon 02-15-0212-2008	4,4	415	2008-05-06	3477	790	8,4

Tableau 8. Nouvelles aires de concentration d'oiseaux aquatiques confirmées lors des inventaires de 2007-2008 (suite)

No de la parcelle Carte annexe 4	Toponyme No ACOA	Longueur de la ligne de rivage (km)	Superficie de terres humides (ha)	Date de plus grande abondance	Nombre d'Anatidés	Densité par km de ligne de rivage	Densité par ha de terres humides
04-07-02 Carte 1	Parc Carillon 02-15-0211-2007	5,1	168	2008-04-23	3250	637	19,3
04-07-03 Carte 1	Lac Dollard des Ormeaux 02-15-0213-2008	6,6	490	2008-05-06	1065	161	2,2
04-08-02 Carte 2	Baie Grenville 02-15-0214-2008	5,0	490	2008-05-06	1523	305	3,1
04-09-02 Carte 2	Petite rivière Kinonge 02-15-0215-2008	1,8	100	2008-05-06	2395	1331	24,0
04-09-05 Carte 3	Montebello 02-07-0385-2008	2,0	67	2008-05-06	558	279	8,3
04-10-09 Carte 4	Petite Presqu'île (Baie Parisien) 02-07-0351-2007	2,0	74	2007-11-18	358	179	4,8
04-16-15 Carte 8	Baie McLaurin Ouest 02-07-0386-2007	1,3	82	2007-10-22	157	121	1,9
04-16-17 Carte 8	Upper Duck 02-07-0378-2007	2,2	108	2007-10-22	110	50	1,0
04-17-01 Carte 8	Île Kettle 02-07-0379-2007	3,7	440	2007-09-21	365	99	0,8

¹ Cette ACOA a été limitée à une partie de la parcelle car la densité n'était pas suffisante lorsque appliquée à l'ensemble de la parcelle.

9. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Au cours des 20 dernières années, trois inventaires systématiques des ACOA ont été réalisés dans le corridor de la rivière des Outaouais, soit en 1989-1990, 1996-1997 et 2007-2008.

Les données recueillies en 2007-2008 peuvent être comparées sans trop de biais à celles issues des deux inventaires précédents. En effet, les parcelles d'inventaire n'ont pas changé, le nombre et la période (horaire et saisonnière) des survols sont demeurés semblables (hormis l'ajout d'une passe en novembre 2007), les conditions d'observation (météo, altitude et vitesse de vol) étaient les mêmes et les niveaux d'eau comparables (écart moyen de 30 cm entre les 3 inventaires en amont de Hull, secteur pour lequel des données sont disponibles).

La principale différence réside dans le renouvellement des équipages, l'inventaire de 2007-2008 ayant donné la chance à plusieurs techniciens de la faune de participer pour la première fois à l'opération, soit comme navigateurs, soit comme observateurs. Cela a permis en quelque sorte de former le personnel à ce type d'inventaire. Nous ne croyons cependant pas que ce changement des équipages ait entraîné des biais dans la précision des dénombrements d'oiseaux.

Avec l'ajout de 44 nouvelles ACOA en 2007-2008, 110 des 157 parcelles d'inventaire, soit 70 %, font désormais partie des ACOA.

Les secteurs où on trouve les plus grandes densités d'Anatidés (par km de ligne de rivage et/ou par hectare de terres humides) sont les suivants, d'est en ouest :

- Le tronçon de la rivière des Outaouais compris entre Grenville et Fassett;
- Les zones humides endiguées situées entre les limites de Gatineau et de Plaisance [comprenant notamment la baie Noire (Est et Ouest), le marais de Thurso, le marais aux Massettes et la baie Lochaber];
- Les marais aménagés de l'est de Gatineau [comprenant notamment la Petite baie Clément, le marais aux Grenouillettes et les marais des Laîches (Est et Ouest)];
- La baie Noire et la baie de Breckenridge dans la municipalité de Pontiac.

Quant aux 9 ACOA qui étaient déjà reconnues mais qui ne se sont pas qualifiées lors de l'inventaire de 2007-2008, il s'agit dans tous les cas de parcelles adjacentes à d'autres ACOA. Les densités d'Anatidés inférieures aux normes minimales que nous y avons noté en 2007-2008 pourraient donc s'expliquer en partie par le déplacement temporaire d'oiseaux vers d'autres ACOA adjacentes. Ces ACOA conservent toutefois leur protection légale à moins qu'une modification réglementaire ne vienne resserrer les exigences à cet égard.

Les inventaires d'ACOA en Outaouais ont toujours été circonscrits au corridor de la rivière des Outaouais. Nous ne connaissons pas d'importantes aires de concentration d'oiseaux aquatiques ailleurs en région. Toutefois, certains grands plans d'eau (réservoir Baskatong, lac des Trente-et-Un-Milles, etc.) sont susceptibles d'accueillir de petites troupes d'Anatidés en migration.

Comme lors des inventaires précédents, nous avons observé de nombreux groupes de bernaches qui se nourrissaient dans les champs agricoles adjacents aux parcelles d'inventaire. Les oiseaux qui se trouvaient en bordure immédiate des plans d'eau étaient dénombrés; toutefois, de grands groupes se trouvaient carrément à l'extérieur des parcelles lors du survol, même si on peut présumer qu'ils utilisaient les plans d'eau adjacents pour se reposer en début et en fin de journée. Par conséquent, le nombre de bernaches fréquentant le corridor de la rivière des Outaouais était certainement plus élevé que les chiffres apparaissant dans le présent rapport. Malgré tout, de nouveaux sommets ont été atteints pour cette espèce en 2007-2008.

Le phénomène relativement récent de la présence de bernaches du Canada résidentes a grandement modifié le portrait de la région quant à la fréquentation par les oiseaux aquatiques depuis le dernier inventaire effectué onze ans plus tôt. Compte tenu de la croissance des populations de bernaches résidentes observée à l'échelle du continent (Environnement Canada 2005), on peut s'attendre, en l'absence de mesures de contrôle, à ce que l'augmentation du nombre d'oiseaux se poursuive au cours des prochaines années dans le corridor de la rivière des Outaouais. L'espèce n'est d'ailleurs pas restreinte à ce corridor car on observe depuis une dizaine d'années de nombreux cas de nidification à

l'intérieur des terres en Outaouais. Cette hausse pourrait exacerber les conflits avec certaines activités humaines (plages, terrains de golf, cultures, etc.), comme cela est déjà observé dans certaines grandes agglomérations urbaines, et même catalyser la propagation de certaines maladies de la faune.

À l'instar des bernaches résidentes, l'oie des neiges a connu une explosion de population qui l'a amenée à modifier son patron migratoire de façon très importante au cours des dix dernières années au Québec (Gilles Gauthier, comm. pers.). Jadis restreinte aux marais intertidaux en aval de Québec, l'espèce effectue maintenant une halte migratoire importante et d'une assez longue durée dans d'autres régions. Si la plaine du lac Saint-Pierre est la plus notoire à cet égard, ce phénomène de débordement a été observé jusqu'au lac Saint-Jean (Lupien 2008). Il demeure toutefois limité dans l'ouest du Québec, l'espèce étant encore observée de façon sporadique en Outaouais. La présence de plus de 2500 oiseaux au barrage de Carillon en mai 2008 laisse peut-être entrevoir une fréquentation accrue du corridor de la rivière des Outaouais si la croissance de population d'oies se poursuit dans le futur.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de répéter périodiquement l'inventaire complet des ACOA dans l'ensemble du corridor de la rivière des Outaouais, pour les raisons suivantes :

- Les ACOA ont un statut à toutes fins pratiques permanent; une fois désignée, une ACOA peut donc conserver son statut même si les densités diminuent sous le minimum légal requis [Note : Bastien et Desrosiers (2003) recommandent quand même de modifier la loi pour créer des ACOA permanentes cartographiées];
- Un nombre restreint de nouvelles ACOA pourrait s'ajouter lors d'un prochain inventaire (seulement 47 des 157 parcelles, soit 30 %);
- Les ACOA se situent dans des milieux aquatiques et humides qui sont déjà protégés par certaines lois (Loi sur la qualité de l'environnement pour les milieux humides, LCMVF et Loi sur les pêches pour l'habitat du poisson);
- La réalisation d'un inventaire complet entraîne des coûts élevés; dans un contexte de ressources budgétaires limitées, la réalisation d'inventaires sur d'autres groupes d'espèces, notamment celles en situation précaire, apparaît plus prioritaire.

Toutefois, au besoin, des inventaires ponctuels ou partiels, aériens ou terrestres, pourraient avoir lieu dans des zones circonscrites si une situation particulière le commandait, par

exemple, en cas d'épidémie d'une maladie susceptible d'avoir des impacts sur la santé humaine, comme l'influenza aviaire. C'est d'ailleurs en partie à la demande des autorités de santé publique et pour préciser les zones de contagion potentielles que l'inventaire de 2007-2008 a été effectué.

Advenant une telle situation, des recensements plus précis pourraient être faits en priorité dans les quatre principaux pôles décrits ci-dessus, en incluant l'inventaire complet des terres agricoles adjacentes aux plans d'eau et aux milieux humides ainsi que la périphérie des grandes agglomérations urbaines. Compte tenu que le pic des migrations printanière et automnale des Anatidés est observé au début mai et à la mi-octobre en Outaouais, ces périodes devraient être retenues si une seule passe par saison devait être faite. La collaboration du Club des ornithologues de l'Outaouais et de l'UPA régionale pourrait être sollicitée au besoin.

10. CONCLUSION

Cet inventaire des aires de concentration d'oiseaux aquatiques, couvrant les périodes de migration automnale en 2007 et printanière en 2008, était le troisième en 20 ans à être réalisé selon des normes standardisées afin de dresser le plan de ce type d'habitat faunique tel que défini dans la LCMVF.

Avec l'ajout de 44 nouvelles ACOA, la plus grande partie des parcelles d'inventaire (70 %) satisfait aux exigences minimales de désignation de ce type d'habitat. Dans le corridor de la rivière des Outaouais, seuls deux grands secteurs (rapides du côté ouest de l'île du Grand-Calumet et extrémités est et ouest de l'île aux Allumettes) n'abritent pas de grandes densités d'Anatidés en migration.

Alors que peu de changements ont été notés au fil des ans dans l'abondance des canards, groupe sujet à d'importantes fluctuations interannuelles de populations, une hausse notable des populations de bernaches résidentes a été observée et est susceptible de se poursuivre dans le futur. C'est donc surtout cette espèce qu'il faudra surveiller à moyen terme, notamment en cas d'éclosion d'une épidémie d'une maladie susceptible d'avoir des impacts sur la santé humaine. Cela pourrait même devoir entraîner des mesures de

contrôle des populations de la part des autorités fédérales responsables de la gestion de l'espèce.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier sincèrement les personnes suivantes pour leur participation enthousiaste aux inventaires : MM. Bruno Beaudoin, Denis Chartrand, Michel Lalancette et Marc Macquart, techniciens de la faune à la Direction de l'expertise Faune-Forêts de l'Outaouais, et les pilotes Joseph Csabai (Héli-Transport Inc.), Daniel Lacasse (Hélicoptères Canadiens Limitée), Serge Paquette et Alexandre Remon (Foxair Hélicopter Inc.), qui nous ont permis de remplir notre mandat en toute sécurité.

Nous remercions également Madame Nicole Verner, de la Direction de l'expertise Faune-Forêts de l'Outaouais, pour la mise en forme du document.

Nous remercions enfin M. Gilles Lupien, de la Direction de l'expertise Faune-Forêts du Saguenay-Lac-Saint-Jean, pour nous avoir permis d'utiliser une copie de son rapport (Lupien 2008) pour faciliter la préparation du présent document.

RÉFÉRENCES

- ANONYME, 1988. Parcelles d'inventaire des zones de concentration des oiseaux aquatiques. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Québec. Pages 87 à 104.
- BASTIEN, H. et A. DESROSIERS. 2003. Rapport du comité de travail sur les aires de concentration d'oiseaux aquatiques. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. Québec. 29 p.
- CLUB DES ORNITHOLOGUES DE L'OUTAOUAIS. 2008. Histogramme de fréquence des oiseaux de l'Outaouais. Gatineau. 20 p.
- CLUB DES ORNITHOLOGUES DE L'OUTAOUAIS. 1985. Guide d'observation des oiseaux de l'Outaouais. Hull. 223 p.
- COMMISSION INTERNATIONALE DES NOMS FRANÇAIS DES OISEAUX. 1993. Noms français des oiseaux du monde. Éditions MultiMondes. Sainte-Foy. 452 p.
- DESROSIERS, A. et R. McNICOLL. 1997. Premier inventaire quinquennal des aires de concentration des oiseaux aquatiques 1987-1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre. Québec. 32 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2005. La bernache résidente – Une nouvelle venue en milieu urbain. 5 p.
- HARVEY, B. et J. RODRIGUE. 1998. A breeding pair survey of Canada Geese in Northern Quebec – 1998. Maryland Department of Natural Resources et Service canadien de la faune. 22 p.
- LEPAGE, M., OUELLET, R., et R. McNICOLL. 1989. Normes d'inventaire de la sauvagine. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats. Québec. 34 p.
- LUPIEN, G. 2008. Inventaire des aires de concentration des oiseaux aquatiques du lac Saint-Jean, de la rivière Saguenay, du lac Kénogami et de quelques plans d'eau de la plaine d'Hébertville – automne 2007. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune. Jonquière. 23 p. + annexes.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2007. Guide d'utilisation des aéronefs au Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la faune. 181 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE – FAUNE
QUÉBEC. 2008. Liste de la faune vertébrée du Québec. Mise à jour de juin
2008. (En ligne) – Accessible sur le site Internet – Accès :
<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/vertebree/>

Annexe 1. Changements aux noms de certaines espèces d'oiseaux survenus entre les années 1980 et 2000.

Nom utilisé dans le texte	Ancien nom
Balbusard pêcheur	Balbusard
Busard Saint-Martin	Busard des marais
Canard branchu	Canard huppé
Canard colvert	Canard malard
Canard d'Amérique	Canard siffleur d'Amérique
Fuligule à collier	Morillon à collier
Fuligule à dos blanc	Morillon à dos blanc
Fuligule milouinan	Grand Morillon
Fuligule sp.	Morillon sp.
Goéland marin	Goéland à manteau noir
Grand Harle	Grand Bec-scie
Harle couronné	Bec-scie couronné
Macreuse brune	Macreuse à ailes blanches
Oie des neiges	Oie blanche
Petit Fuligule	Petit Morillon
Plongeon huard	Huart à collier
Pygargue à tête blanche	Aigle à tête blanche
Sarcelle d'hiver	Sarcelle à ailes vertes

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008.

Date	Paramètres																																																																									
21 septembre 2007	Appareil utilisé :	Hélicoptère Bell 206-B Jet Ranger																																																																								
	Compagnie :	Héli-Transport Inc.																																																																								
	Équipe d'inventaire :	Bruno Beaudoin, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Toussaint, observateur Joseph Csabai, pilote																																																																								
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, du barrage de Carillon à Vinton																																																																								
	Altitude de vol :	75 mètres																																																																								
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 h</td> <td>14,9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>9 h</td> <td>17,3</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>19,7</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>21,6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>23,4</td> <td>13</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>23,8</td> <td>16</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>24,8</td> <td>17</td> <td>11</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>25,3</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>16 h</td> <td>25,2</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>17 h</td> <td>24,8</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>19,3</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>18 h</td> <td>21,7</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>19,3</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	8 h	14,9	9	9	24,1	Généralement dégagé	9 h	17,3	9	9	24,1	Généralement dégagé	10 h	19,7	6	6	24,1	Généralement dégagé	11 h	21,6	8	9	24,1	Généralement nuageux	12 h	23,4	13	9	24,1	Généralement nuageux	13 h	23,8	16	7	24,1	Généralement dégagé	14 h	24,8	17	11	24,1	Généralement nuageux	15 h	25,3	15	9	24,1	Généralement nuageux	16 h	25,2	17	9	24,1	Généralement dégagé	17 h	24,8	16	4	19,3	Généralement nuageux	18 h	21,7	14	7	19,3	Généralement dégagé
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																																				
	8 h	14,9	9	9	24,1	Généralement dégagé																																																																				
	9 h	17,3	9	9	24,1	Généralement dégagé																																																																				
	10 h	19,7	6	6	24,1	Généralement dégagé																																																																				
11 h	21,6	8	9	24,1	Généralement nuageux																																																																					
12 h	23,4	13	9	24,1	Généralement nuageux																																																																					
13 h	23,8	16	7	24,1	Généralement dégagé																																																																					
14 h	24,8	17	11	24,1	Généralement nuageux																																																																					
15 h	25,3	15	9	24,1	Généralement nuageux																																																																					
16 h	25,2	17	9	24,1	Généralement dégagé																																																																					
17 h	24,8	16	4	19,3	Généralement nuageux																																																																					
18 h	21,7	14	7	19,3	Généralement dégagé																																																																					
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Carp-Gatineau</td> <td>9 h 12</td> <td>11 h 36</td> <td>2,4 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Gatineau</td> <td>12 h 30</td> <td>14 h 42</td> <td>2,2 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Carp</td> <td>15 h 24</td> <td>18 h 00</td> <td>2,6 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>7,2 h</td> </tr> </tbody> </table>	Carp-Gatineau	9 h 12	11 h 36	2,4 h	Gatineau-Gatineau	12 h 30	14 h 42	2,2 h	Gatineau-Carp	15 h 24	18 h 00	2,6 h	Total			7,2 h																																																									
Carp-Gatineau	9 h 12	11 h 36	2,4 h																																																																							
Gatineau-Gatineau	12 h 30	14 h 42	2,2 h																																																																							
Gatineau-Carp	15 h 24	18 h 00	2,6 h																																																																							
Total			7,2 h																																																																							
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (septembre 2007)	Hull : 41,23 m; Britannia : 57,65 m; Lac des Chats : 74,08 m; Lac Coulonge : 105,91 m; Pembroke : 110,98 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																																									

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																																									
22 octobre 2007	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																																								
	Compagnie :	Hélicoptères Canadiens Limitée																																																																								
	Équipe d'inventaire :	Bruno Beaudoin, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Toussaint, observateur Daniel Lacasse, pilote																																																																								
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, du barrage de Carillon à Chapeau																																																																								
	Altitude de vol :	75 mètres																																																																								
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 h</td> <td>17,3</td> <td>23</td> <td>11</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>20,1</td> <td>23</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>21,5</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>22,9</td> <td>20</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>24,5</td> <td>21</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>24,9</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>24,8</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>16 h</td> <td>23,4</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>17 h</td> <td>20,9</td> <td>21</td> <td>13</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>18 h</td> <td>19,6</td> <td>21</td> <td>7</td> <td>25,0</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>19 h</td> <td>18,2</td> <td>20</td> <td>6</td> <td>25,0</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	9 h	17,3	23	11	24,1	Dégagé	10 h	20,1	23	15	24,1	Dégagé	11 h	21,5	20	19	24,1	Dégagé	12 h	22,9	20	6	24,1	Dégagé	13 h	24,5	21	19	24,1	Généralement dégagé	14 h	24,9	20	19	24,1	Généralement dégagé	15 h	24,8	20	26	24,1	Généralement dégagé	16 h	23,4	20	15	24,1	Généralement dégagé	17 h	20,9	21	13	24,1	Généralement nuageux	18 h	19,6	21	7	25,0	Généralement nuageux	19 h	18,2	20	6	25,0	Généralement nuageux
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																																				
	9 h	17,3	23	11	24,1	Dégagé																																																																				
	10 h	20,1	23	15	24,1	Dégagé																																																																				
	11 h	21,5	20	19	24,1	Dégagé																																																																				
12 h	22,9	20	6	24,1	Dégagé																																																																					
13 h	24,5	21	19	24,1	Généralement dégagé																																																																					
14 h	24,9	20	19	24,1	Généralement dégagé																																																																					
15 h	24,8	20	26	24,1	Généralement dégagé																																																																					
16 h	23,4	20	15	24,1	Généralement dégagé																																																																					
17 h	20,9	21	13	24,1	Généralement nuageux																																																																					
18 h	19,6	21	7	25,0	Généralement nuageux																																																																					
19 h	18,2	20	6	25,0	Généralement nuageux																																																																					
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lachute-Gatineau</td> <td>10 h 22</td> <td>12 h 33</td> <td>2,2 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Pembroke</td> <td>14 h 18</td> <td>16 h 41</td> <td>2,5 h</td> </tr> <tr> <td>Pembroke-Gatineau</td> <td>17 h 08</td> <td>18 h 35</td> <td>1,5 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>6,2 h</td> </tr> </tbody> </table>	Lachute-Gatineau	10 h 22	12 h 33	2,2 h	Gatineau-Pembroke	14 h 18	16 h 41	2,5 h	Pembroke-Gatineau	17 h 08	18 h 35	1,5 h	Total			6,2 h																																																									
Lachute-Gatineau	10 h 22	12 h 33	2,2 h																																																																							
Gatineau-Pembroke	14 h 18	16 h 41	2,5 h																																																																							
Pembroke-Gatineau	17 h 08	18 h 35	1,5 h																																																																							
Total			6,2 h																																																																							
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (octobre 2007)	Hull : 41,22 m; Britannia : 57,59 m; Lac des Chats : 74,12 m; Lac Coulonge : 105,80 m; Pembroke : 110,94 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																																									

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																							
24 octobre 2007	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																						
	Compagnie	Hélicoptères Canadiens Limitée																																																						
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Bruno Beaudoin, observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Lacasse, pilote																																																						
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, de Fort-Coulonge à Sheenboro																																																						
	Altitude de vol :	75 mètres																																																						
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11 h</td> <td>9,0</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>10,0</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>10,8</td> <td>34</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>11,5</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>12,2</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>16 h</td> <td>11,8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>17 h</td> <td>9,0</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>18 h</td> <td>7,8</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>25,0</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	11 h	9,0	9	4	24,1	Généralement nuageux	12 h	10,0	14	9	24,1	Généralement nuageux	13 h	10,8	34	6	24,1	Généralement nuageux	14 h	11,5	4	6	24,1	Généralement dégagé	15 h	12,2	-	0	24,1	Généralement dégagé	16 h	11,8	6	4	24,1	Dégagé	17 h	9,0	10	6	24,1	Dégagé	18 h	7,8	12	6	25,0	Généralement nuageux
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																		
	11 h	9,0	9	4	24,1	Généralement nuageux																																																		
	12 h	10,0	14	9	24,1	Généralement nuageux																																																		
	13 h	10,8	34	6	24,1	Généralement nuageux																																																		
14 h	11,5	4	6	24,1	Généralement dégagé																																																			
15 h	12,2	-	0	24,1	Généralement dégagé																																																			
16 h	11,8	6	4	24,1	Dégagé																																																			
17 h	9,0	10	6	24,1	Dégagé																																																			
18 h	7,8	12	6	25,0	Généralement nuageux																																																			
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Gatineau-Pembroke</td> <td>11 h 23</td> <td>13 h 54</td> <td>2,5 h</td> </tr> <tr> <td>Pembroke-Gatineau</td> <td>14 h 15</td> <td>16 h 16</td> <td>2,0 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Lachute</td> <td>16 h 35</td> <td>17 h 09</td> <td>0,6 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>5,1 h</td> </tr> </tbody> </table>	Gatineau-Pembroke	11 h 23	13 h 54	2,5 h	Pembroke-Gatineau	14 h 15	16 h 16	2,0 h	Gatineau-Lachute	16 h 35	17 h 09	0,6 h	Total			5,1 h																																							
Gatineau-Pembroke	11 h 23	13 h 54	2,5 h																																																					
Pembroke-Gatineau	14 h 15	16 h 16	2,0 h																																																					
Gatineau-Lachute	16 h 35	17 h 09	0,6 h																																																					
Total			5,1 h																																																					
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (octobre 2007)	Hull : 41,22 m; Britannia : 57,59 m; Lac des Chats : 74,12 m; Lac Coulonge : 105,80 m; Pembroke : 110,94 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																							

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																	
18 novembre 2007	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Michel Lalancette, observateur Serge Paquette, pilote																																																
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, du barrage de Carillon à Portage-du-Fort																																																
	Altitude de vol :	75 mètres																																																
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 h</td> <td>-5,3</td> <td>32</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>9 h</td> <td>-2,5</td> <td>36</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>-1,2</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>0,2</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>1,2</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>1,6</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>2,0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	8 h	-5,3	32	7	24,1	Dégagé	9 h	-2,5	36	7	24,1	Dégagé	10 h	-1,2	3	9	24,1	Dégagé	11 h	0,2	5	7	24,1	Généralement dégagé	12 h	1,2	8	7	24,1	Généralement dégagé	13 h	1,6	11	4	24,1	Généralement dégagé	14 h	2,0	-	0	24,1	Généralement dégagé
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																												
	8 h	-5,3	32	7	24,1	Dégagé																																												
9 h	-2,5	36	7	24,1	Dégagé																																													
10 h	-1,2	3	9	24,1	Dégagé																																													
11 h	0,2	5	7	24,1	Généralement dégagé																																													
12 h	1,2	8	7	24,1	Généralement dégagé																																													
13 h	1,6	11	4	24,1	Généralement dégagé																																													
14 h	2,0	-	0	24,1	Généralement dégagé																																													
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lachute-Gatineau</td> <td>8 h 30</td> <td>10 h 47</td> <td>2,3 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Gatineau</td> <td>11 h 20</td> <td>13 h 36</td> <td>2,2 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>4,5 h</td> </tr> </tbody> </table>	Lachute-Gatineau	8 h 30	10 h 47	2,3 h	Gatineau-Gatineau	11 h 20	13 h 36	2,2 h	Total			4,5 h																																					
Lachute-Gatineau	8 h 30	10 h 47	2,3 h																																															
Gatineau-Gatineau	11 h 20	13 h 36	2,2 h																																															
Total			4,5 h																																															
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (novembre 2007)	Hull : 41,21 m; Britannia : 57,75 m; Lac des Chats : 74,15 m; Lac Coulonge : 106,01 m; Pembroke : 111,13 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																	

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																		
19 novembre 2007	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																	
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																	
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Toussaint, observateur Serge Paquette, pilote																																																	
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, de Portage-du-Fort à Sheenboro																																																	
	Altitude de vol :	75 mètres																																																	
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 h</td> <td>-6,4</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>19,3</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>9 h</td> <td>-4,5</td> <td>9</td> <td>17</td> <td>19,3</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>-2,2</td> <td>10</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>-0,7</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>1,7</td> <td>10</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>2,7</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>3,0</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	8 h	-6,4	8	19	19,3	Dégagé	9 h	-4,5	9	17	19,3	Dégagé	10 h	-2,2	10	17	24,1	Dégagé	11 h	-0,7	9	13	24,1	Dégagé	12 h	1,7	10	17	24,1	Généralement dégagé	13 h	2,7	14	15	24,1	Généralement dégagé	14 h	3,0	11	15	24,1	Généralement nuageux	
		Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																												
		8 h	-6,4	8	19	19,3	Dégagé																																												
		9 h	-4,5	9	17	19,3	Dégagé																																												
		10 h	-2,2	10	17	24,1	Dégagé																																												
11 h		-0,7	9	13	24,1	Dégagé																																													
12 h		1,7	10	17	24,1	Généralement dégagé																																													
13 h		2,7	14	15	24,1	Généralement dégagé																																													
14 h		3,0	11	15	24,1	Généralement nuageux																																													
Heures de survol :	Gatineau-Pembroke	08 h 30	10 h 50	2,3 h																																															
	Pembroke-Lachute	11 h 10	13 h 10	2,0 h																																															
	Total			4,3 h																																															
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (novembre 2007)	Hull : 41,21 m; Britannia : 57,75 m; Lac des Chats : 74,15 m; Lac Coulonge : 106,01 m; Pembroke : 111,13 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																		

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																							
23 avril 2008	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																						
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																						
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Toussaint, observateur Alexandre Remon, pilote																																																						
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, du barrage de Carillon à Norway Bay																																																						
	Altitude de vol :	75 mètres																																																						
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 h</td> <td>16,0</td> <td>23</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>9 h</td> <td>18,1</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>17,9</td> <td>24</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Nuageux</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>17,4</td> <td>23</td> <td>20</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>17,7</td> <td>21</td> <td>13</td> <td>19,3</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>18,3</td> <td>25</td> <td>11</td> <td>19,3</td> <td>Pluie</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>19,8</td> <td>23</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>21,8</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	8 h	16,0	23	9	24,1	Généralement nuageux	9 h	18,1	25	15	24,1	Généralement nuageux	10 h	17,9	24	17	24,1	Nuageux	11 h	17,4	23	20	24,1	Généralement nuageux	12 h	17,7	21	13	19,3	Généralement nuageux	13 h	18,3	25	11	19,3	Pluie	14 h	19,8	23	17	24,1	Généralement nuageux	15 h	21,8	22	22	24,1	Généralement nuageux
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																		
	8 h	16,0	23	9	24,1	Généralement nuageux																																																		
	9 h	18,1	25	15	24,1	Généralement nuageux																																																		
	10 h	17,9	24	17	24,1	Nuageux																																																		
11 h	17,4	23	20	24,1	Généralement nuageux																																																			
12 h	17,7	21	13	19,3	Généralement nuageux																																																			
13 h	18,3	25	11	19,3	Pluie																																																			
14 h	19,8	23	17	24,1	Généralement nuageux																																																			
15 h	21,8	22	22	24,1	Généralement nuageux																																																			
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lachute-Thurso</td> <td>8 h 30</td> <td>10 h 05</td> <td>1,6 h</td> </tr> <tr> <td>Thurso-Gatineau</td> <td>10 h 48</td> <td>12 h 00</td> <td>1,2 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Gatineau</td> <td>13 h 00</td> <td>14 h 30</td> <td>1,5 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>4,3 h</td> </tr> </tbody> </table>	Lachute-Thurso	8 h 30	10 h 05	1,6 h	Thurso-Gatineau	10 h 48	12 h 00	1,2 h	Gatineau-Gatineau	13 h 00	14 h 30	1,5 h	Total			4,3 h																																							
Lachute-Thurso	8 h 30	10 h 05	1,6 h																																																					
Thurso-Gatineau	10 h 48	12 h 00	1,2 h																																																					
Gatineau-Gatineau	13 h 00	14 h 30	1,5 h																																																					
Total			4,3 h																																																					
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (avril 2008)	Hull : 43,06 m; Britannia : 59,17 m; Lac des Chats : 74,65 m; Lac Coulonge : 106,90 m; Pembroke : 111,99 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																							










Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																							
24 avril 2008	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																						
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																						
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Denis Chartrand, observateur Alexandre Remon, pilote																																																						
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, de Norway Bay à Sheenboro																																																						
	Altitude de vol :	75 mètres																																																						
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 h</td> <td>12,6</td> <td>31</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>14,8</td> <td>32</td> <td>11</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>16,6</td> <td>36</td> <td>6</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>17,0</td> <td>29</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>18,1</td> <td>28</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>18,9</td> <td>29</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>19,5</td> <td>26</td> <td>7</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>16 h</td> <td>20,1</td> <td>31</td> <td>4</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	9 h	12,6	31	9	24,1	Dégagé	10 h	14,8	32	11	24,1	Dégagé	11 h	16,6	36	6	24,1	Dégagé	12 h	17,0	29	19	24,1	Généralement dégagé	13 h	18,1	28	9	24,1	Généralement nuageux	14 h	18,9	29	15	24,1	Généralement nuageux	15 h	19,5	26	7	24,1	Généralement dégagé	16 h	20,1	31	4	24,1	Généralement nuageux
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																		
	9 h	12,6	31	9	24,1	Dégagé																																																		
	10 h	14,8	32	11	24,1	Dégagé																																																		
	11 h	16,6	36	6	24,1	Dégagé																																																		
12 h	17,0	29	19	24,1	Généralement dégagé																																																			
13 h	18,1	28	9	24,1	Généralement nuageux																																																			
14 h	18,9	29	15	24,1	Généralement nuageux																																																			
15 h	19,5	26	7	24,1	Généralement dégagé																																																			
16 h	20,1	31	4	24,1	Généralement nuageux																																																			
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Gatineau-Pembroke</td> <td>9 h 45</td> <td>12 h 40</td> <td>3,0 h</td> </tr> <tr> <td>Pembroke-Gatineau</td> <td>13 h 20</td> <td>15 h 05</td> <td>1,8 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Lachute</td> <td></td> <td></td> <td>Non chargé</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>4,8 h</td> </tr> </tbody> </table>	Gatineau-Pembroke	9 h 45	12 h 40	3,0 h	Pembroke-Gatineau	13 h 20	15 h 05	1,8 h	Gatineau-Lachute			Non chargé	Total			4,8 h																																							
Gatineau-Pembroke	9 h 45	12 h 40	3,0 h																																																					
Pembroke-Gatineau	13 h 20	15 h 05	1,8 h																																																					
Gatineau-Lachute			Non chargé																																																					
Total			4,8 h																																																					
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (avril 2008)	Hull : 43,06 m; Britannia : 59,17 m; Lac des Chats : 74,65 m; Lac Coulonge : 106,90 m; Pembroke : 111,99 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																							

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

Date	Paramètres																																																							
6 mai 2008	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																						
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																						
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Michel Lalancette, observateur Alexandre Remon, pilote																																																						
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, du barrage de Carillon à Bristol																																																						
	Altitude de vol :	75 mètres																																																						
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C</th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h</th> <th>Visibilité km</th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 h</td> <td>10,8</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>9 h</td> <td>12,5</td> <td>17</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Dégagé</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>13,4</td> <td>17</td> <td>26</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>14,9</td> <td>17</td> <td>22</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>15,2</td> <td>31</td> <td>15</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>15,8</td> <td>31</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>16,5</td> <td>32</td> <td>24</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>16,3</td> <td>31</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Généralement dégagé</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps	8 h	10,8	17	17	24,1	Dégagé	9 h	12,5	17	19	24,1	Dégagé	10 h	13,4	17	26	24,1	Généralement nuageux	11 h	14,9	17	22	24,1	Généralement nuageux	12 h	15,2	31	15	24,1	Généralement dégagé	13 h	15,8	31	19	24,1	Généralement dégagé	14 h	16,5	32	24	24,1	Généralement dégagé	15 h	16,3	31	17	24,1	Généralement dégagé
	Heure	Temp. °C	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Temps																																																		
	8 h	10,8	17	17	24,1	Dégagé																																																		
	9 h	12,5	17	19	24,1	Dégagé																																																		
	10 h	13,4	17	26	24,1	Généralement nuageux																																																		
11 h	14,9	17	22	24,1	Généralement nuageux																																																			
12 h	15,2	31	15	24,1	Généralement dégagé																																																			
13 h	15,8	31	19	24,1	Généralement dégagé																																																			
14 h	16,5	32	24	24,1	Généralement dégagé																																																			
15 h	16,3	31	17	24,1	Généralement dégagé																																																			
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lachute-Thurso</td> <td>8 h 35</td> <td>10 h 30</td> <td>1,9 h</td> </tr> <tr> <td>Thurso-Luskville</td> <td>11 h 05</td> <td>12 h 30</td> <td>1,4 h</td> </tr> <tr> <td>Luskville-Gatineau</td> <td>13 h 00</td> <td>14 h 30</td> <td>1,5 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>4,8 h</td> </tr> </tbody> </table>	Lachute-Thurso	8 h 35	10 h 30	1,9 h	Thurso-Luskville	11 h 05	12 h 30	1,4 h	Luskville-Gatineau	13 h 00	14 h 30	1,5 h	Total			4,8 h																																							
Lachute-Thurso	8 h 35	10 h 30	1,9 h																																																					
Thurso-Luskville	11 h 05	12 h 30	1,4 h																																																					
Luskville-Gatineau	13 h 00	14 h 30	1,5 h																																																					
Total			4,8 h																																																					
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (mai 2008)	Hull : 41,46 m; Britannia : 59,08 m; Lac des Chats : 74,47 m; Lac Coulonge : 106,85 m; Pembroke : 112,16 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																							

Annexe 2. Synthèse des différents paramètres de vol lors des inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008 (suite).

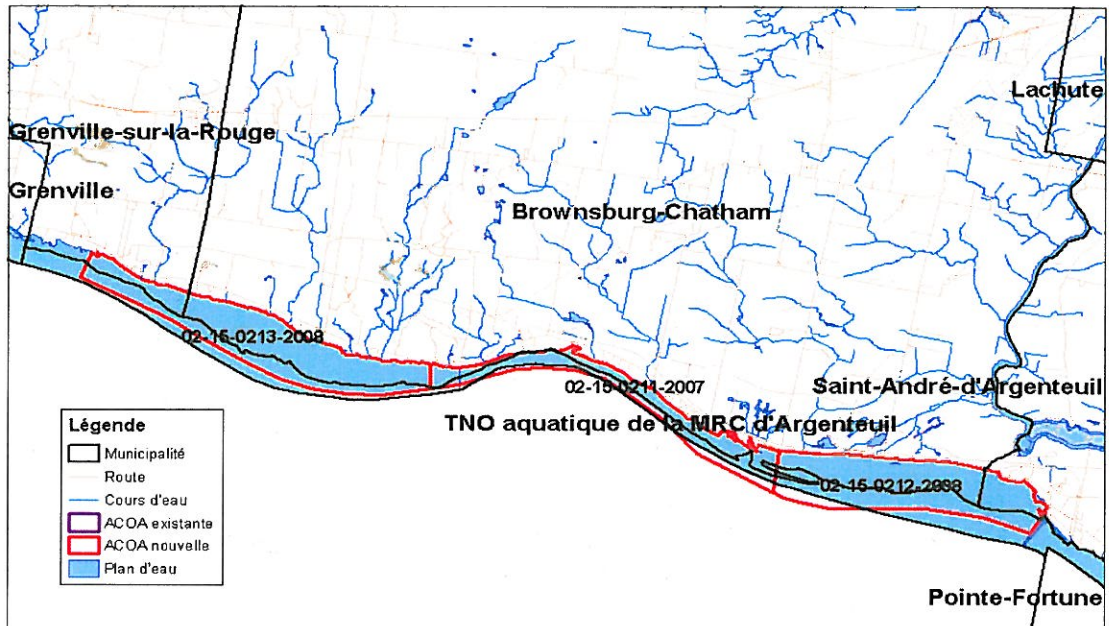
Date	Paramètres																																																							
7 mai 2008	Appareil utilisé :	Hélicoptère Robinson R-44																																																						
	Compagnie :	Foxair Hélicservice Inc.																																																						
	Équipe d'inventaire :	Marc Macquart, navigateur-observateur Jocelyn Caron, observateur Daniel Toussaint, observateur Alexandre Remon, pilote																																																						
	Secteurs survolés :	Rivière des Outaouais, de Bristol à Sheenboro																																																						
	Altitude de vol :	75 mètres																																																						
	Conditions météo :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heure</th> <th>Temp. °C </th> <th>Dir. du vent 10's deg</th> <th>Vit. du vent km/h </th> <th>Visibilité km </th> <th>Temps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 h</td> <td>13,5</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>24,1</td> <td>Généralement nuageux</td> </tr> <tr> <td>10 h</td> <td>15,1</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Nuageux</td> </tr> <tr> <td>11 h</td> <td>15,9</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>24,1</td> <td>Nuageux</td> </tr> <tr> <td>12 h</td> <td>15,5</td> <td>11</td> <td>22</td> <td>24,1</td> <td>Nuageux</td> </tr> <tr> <td>13 h</td> <td>15,4</td> <td>14</td> <td>20</td> <td>24,1</td> <td>Nuageux</td> </tr> <tr> <td>14 h</td> <td>16,6</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>24,1</td> <td>Pluie</td> </tr> <tr> <td>15 h</td> <td>13,8</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>24,1</td> <td>Pluie</td> </tr> <tr> <td>16 h</td> <td>12,7</td> <td>11</td> <td>17</td> <td>24,1</td> <td>Pluie</td> </tr> </tbody> </table>	Heure	Temp. °C 	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h 	Visibilité km 	Temps	9 h	13,5	9	13	24,1	Généralement nuageux	10 h	15,1	11	19	24,1	Nuageux	11 h	15,9	15	19	24,1	Nuageux	12 h	15,5	11	22	24,1	Nuageux	13 h	15,4	14	20	24,1	Nuageux	14 h	16,6	12	9	24,1	Pluie	15 h	13,8	11	11	24,1	Pluie	16 h	12,7	11	17	24,1	Pluie
	Heure	Temp. °C 	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h 	Visibilité km 	Temps																																																		
	9 h	13,5	9	13	24,1	Généralement nuageux																																																		
10 h	15,1	11	19	24,1	Nuageux																																																			
11 h	15,9	15	19	24,1	Nuageux																																																			
12 h	15,5	11	22	24,1	Nuageux																																																			
13 h	15,4	14	20	24,1	Nuageux																																																			
14 h	16,6	12	9	24,1	Pluie																																																			
15 h	13,8	11	11	24,1	Pluie																																																			
16 h	12,7	11	17	24,1	Pluie																																																			
Heures de survol :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Gatineau-Pembroke</td> <td>9 h 30</td> <td>12 h 40</td> <td>3,2 h</td> </tr> <tr> <td>Pembroke-Gatineau</td> <td>13 h 20</td> <td>15 h 30</td> <td>2,2 h</td> </tr> <tr> <td>Gatineau-Lachute</td> <td>16 h 10</td> <td>16 h 50</td> <td>0,7 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>6,1 h</td> </tr> </tbody> </table>	Gatineau-Pembroke	9 h 30	12 h 40	3,2 h	Pembroke-Gatineau	13 h 20	15 h 30	2,2 h	Gatineau-Lachute	16 h 10	16 h 50	0,7 h	Total			6,1 h																																							
Gatineau-Pembroke	9 h 30	12 h 40	3,2 h																																																					
Pembroke-Gatineau	13 h 20	15 h 30	2,2 h																																																					
Gatineau-Lachute	16 h 10	16 h 50	0,7 h																																																					
Total			6,1 h																																																					
Niveau mensuel moyen de la rivière des Outaouais (mai 2008)	Hull : 41,46 m; Britannia : 59,08 m; Lac des Chats : 74,47 m; Lac Coulonge : 106,85 m; Pembroke : 112,16 m [Note : données non disponibles en aval de Hull]																																																							

Annexe 3. Dépenses reliées aux inventaires des ACOA en Outaouais en 2007-2008.

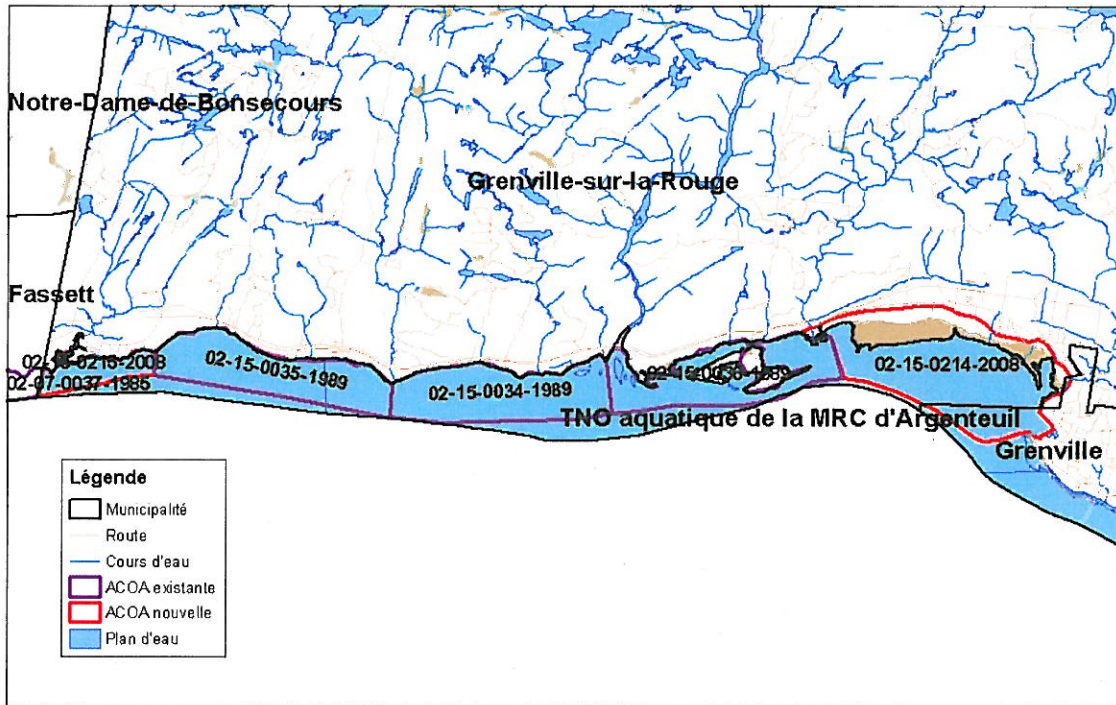
Dépenses reliées aux inventaires des ACOA en Outaouais (2007-2008)

21 septembre 2007		\$\$
Location d'hélicoptère	7,2 h x 1070 \$/h	7704
Carburant	907,2 Li	1157
Frais du pilote	Repas	8
Frais du personnel	Repas et heures supplémentaires	315
TOTAL		9184
22-24 octobre 2007		
Location d'hélicoptère	11,3 h x 690 \$/h	7797
Positionnement/dépositionnement	0,91 h x 690 \$/h	630
Carburant	734,5 Li	948
Frais du pilote	Hôtel et repas	387
Frais d'atterrissage	Aéroport de Gatineau	15
Frais du personnel	Repas et heures supplémentaires	880
TOTAL		10657
18-19 novembre 2007		
Location d'hélicoptère	8,7 h x 675 \$/h	5872
Positionnement/dépositionnement	0,8 h x 675 \$/h	540
Frais du pilote	Hôtel et repas	260
Frais de hangar	Aéroport de Gatineau	100
Frais du personnel	Repas et heures supplémentaires	440
TOTAL		7212
TOTAL AUTOMNE 2007	27,2 heures	27053
23-24 avril 2008		
Location d'hélicoptère	9,1 h x 685 \$/h	6233
Positionnement/dépositionnement	0,8 h x 685 \$/h	548
Carburant	2 barils	686
Frais du pilote	Hôtel et repas	130
Frais du personnel	Repas et heures supplémentaires	414
TOTAL		8011
6-7 mai 2008		
Location d'hélicoptère	10,9 h x 685 \$/h (crédit 500 \$ carburant)	6967
Positionnement/dépositionnement	0,8 h x 685 \$/h	548
Frais du pilote	Hôtel et repas	367
Frais du personnel	Repas et heures supplémentaires	483
TOTAL		8365
TOTAL PRINTEMPS 2008	20,0 heures	16376
GRAND TOTAL 2007-2008	47,2 heures	43429

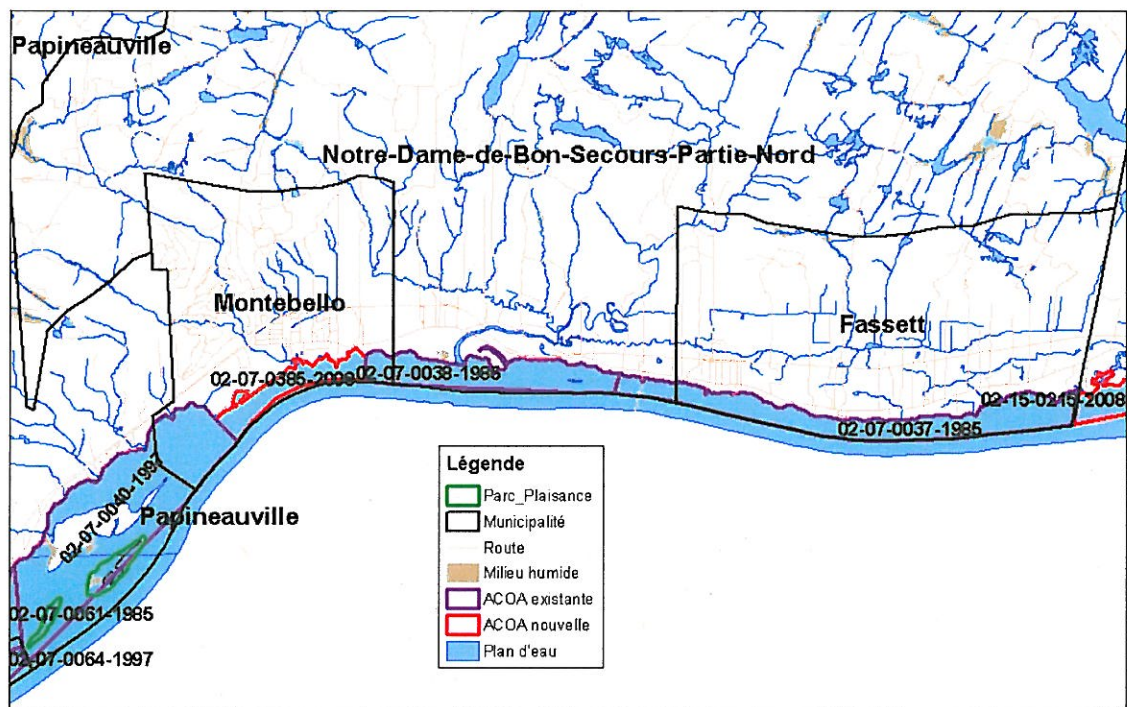
Annexe 4. Cartes 1 à 18 – Localisation des ACOA dans le corridor de la rivière des Outaouais après les inventaires de 2007-2008.



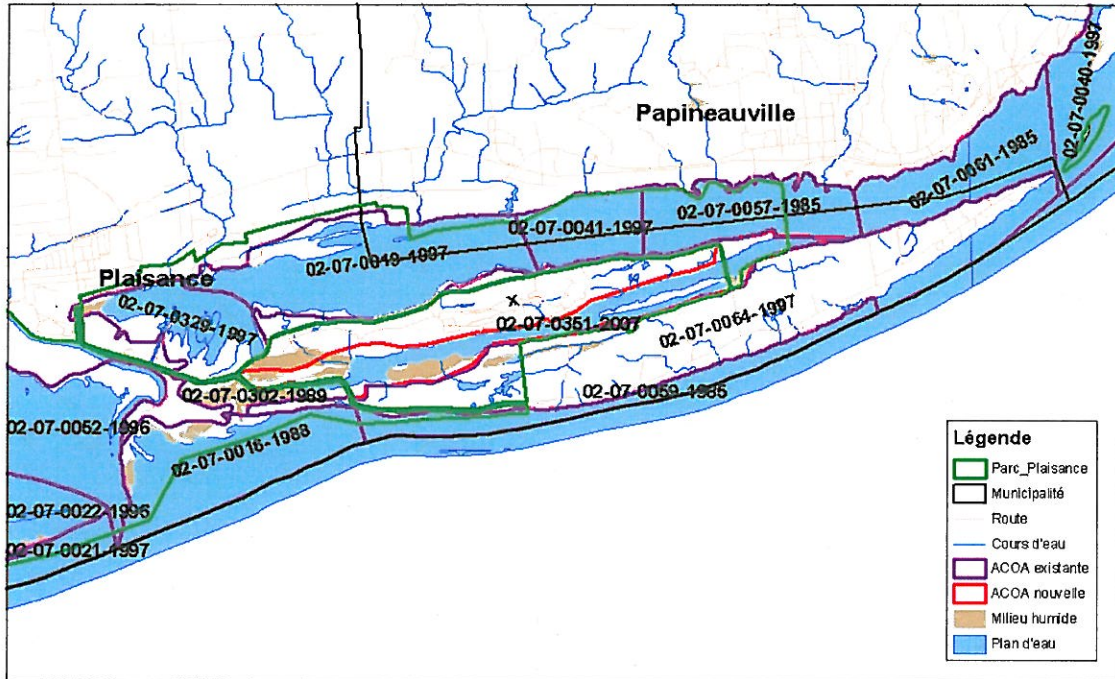
Carte 1. Localisation des ACOA dans le secteur de Brownsburg-Chatham



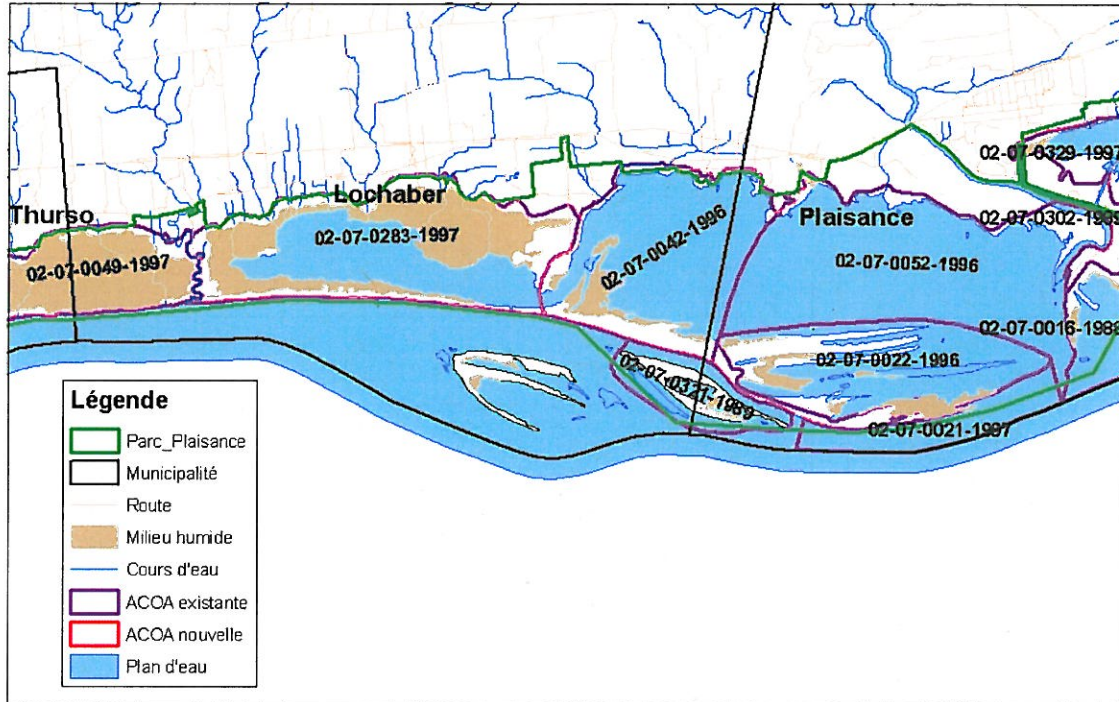
Carte 2. Localisation des ACOA dans le secteur de Grenville-sur-la-Rouge



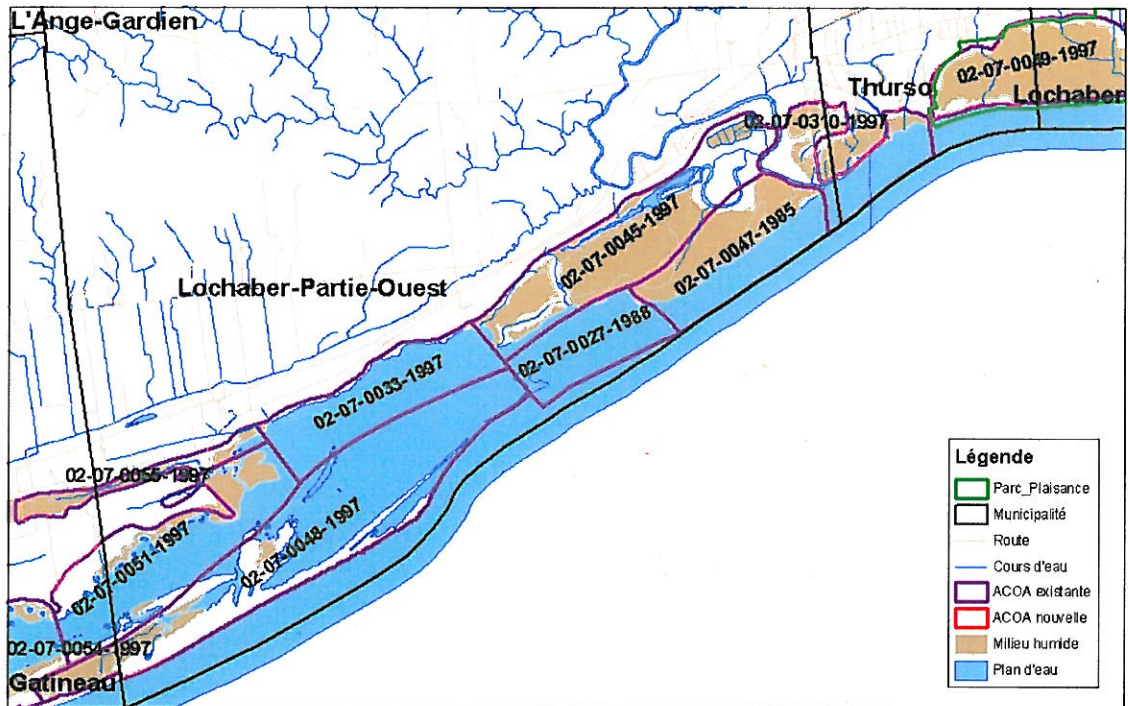
Carte 3. Localisation des ACOA dans le secteur de Fassett – Montebello



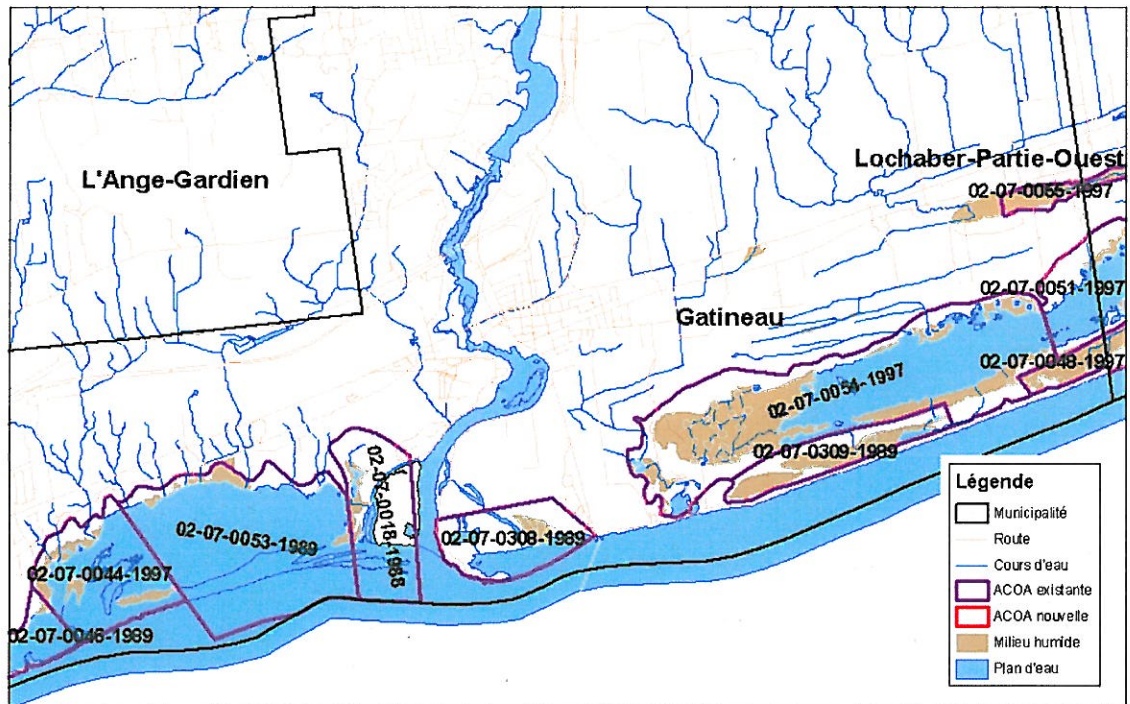
Carte 4. Localisation des ACOA dans le secteur de Papineauville – Plaisance



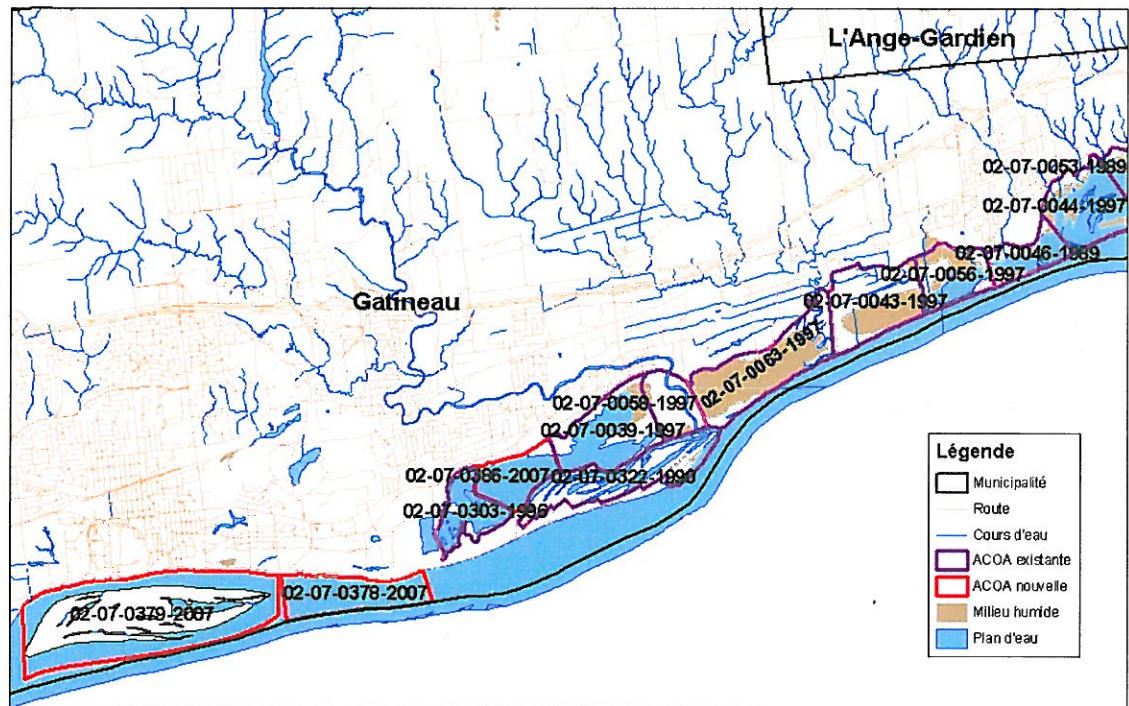
Carte 5. Localisation des ACOA dans le secteur de Plaisance – Thurso



Carte 6. Localisation des ACOA dans le secteur de Lochaber-Partie-Ouest



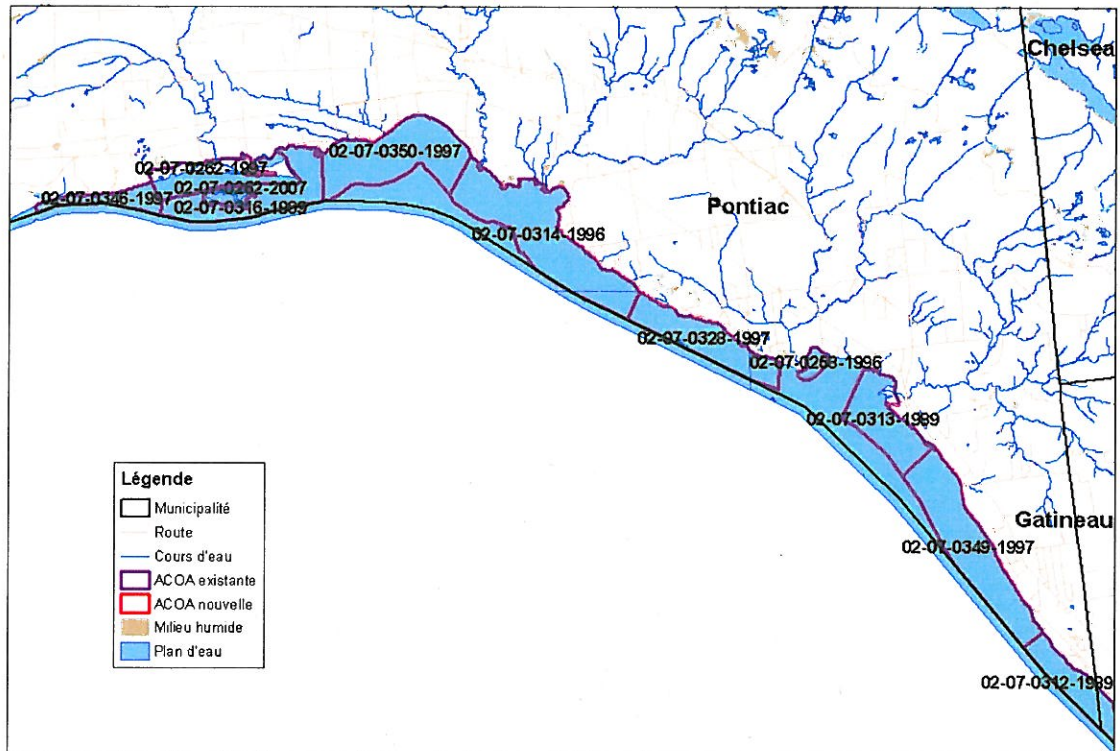
Carte 7. Localisation des ACOA dans le secteur de Masson



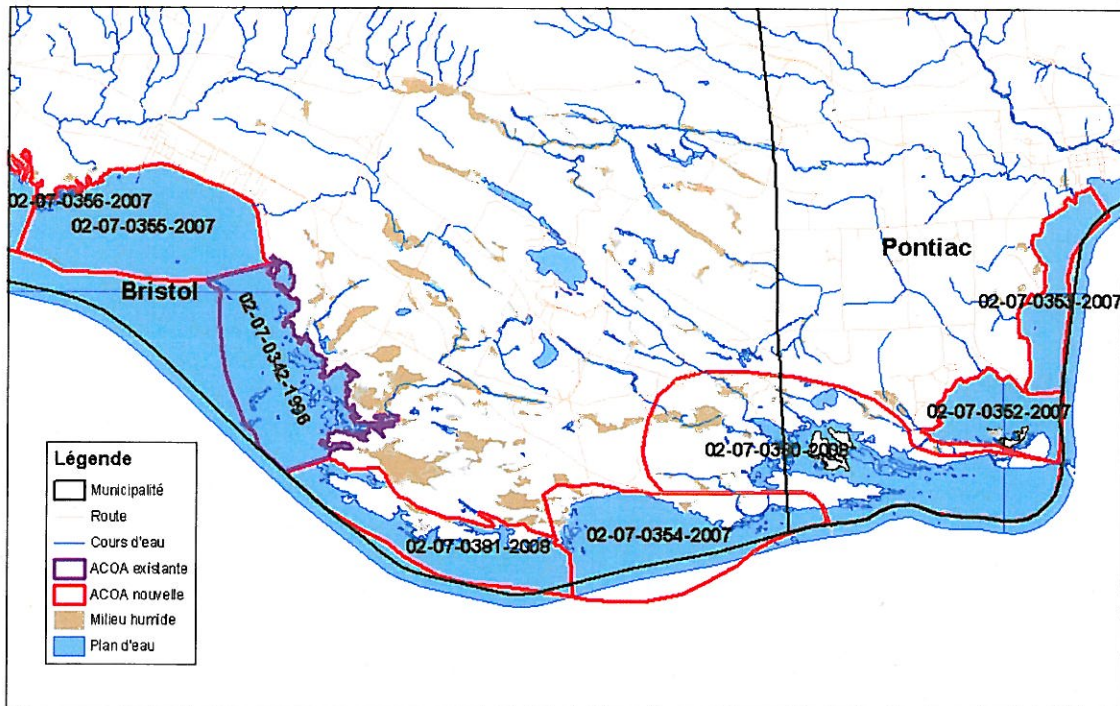
Carte 8. Localisation des ACOA dans le secteur de Gatineau



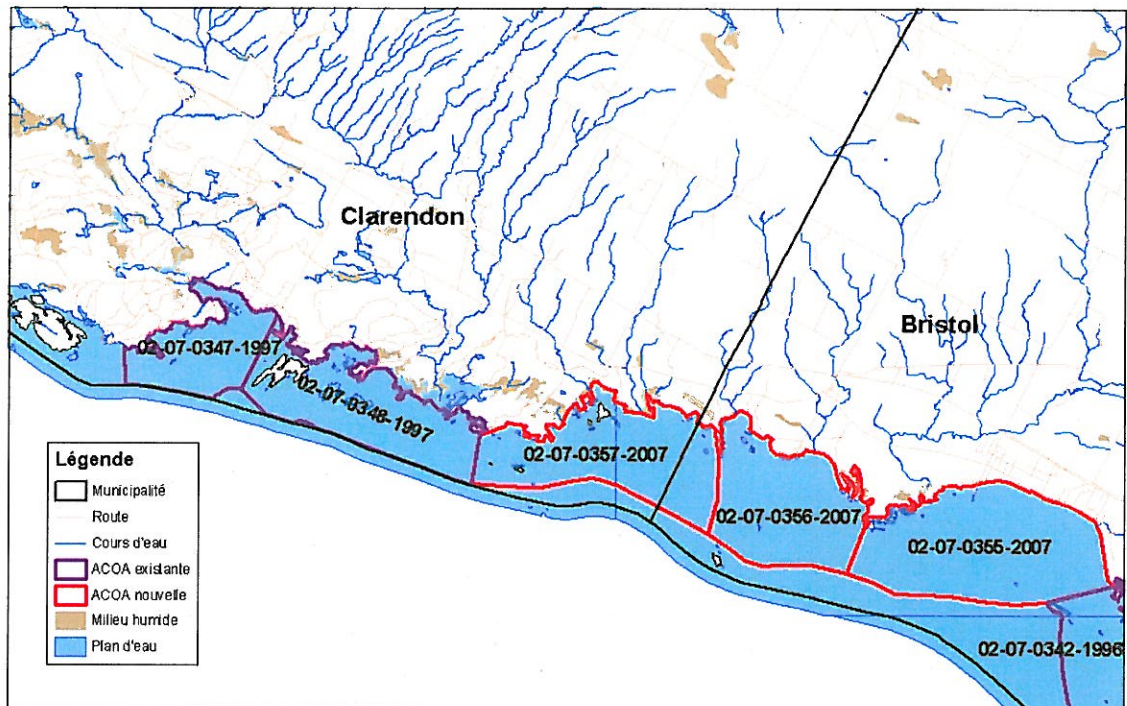
Carte 9. Localisation des ACOA dans le secteur de Hull – Aylmer



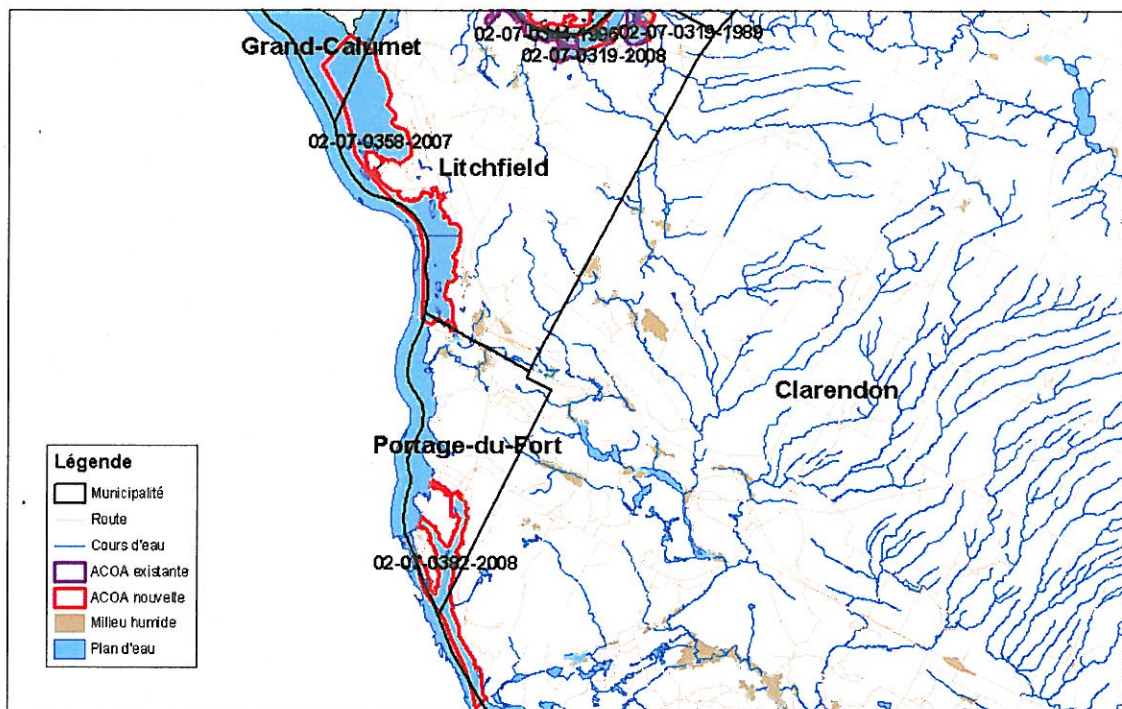
Carte 10. Localisation des ACOA dans le secteur de Pontiac



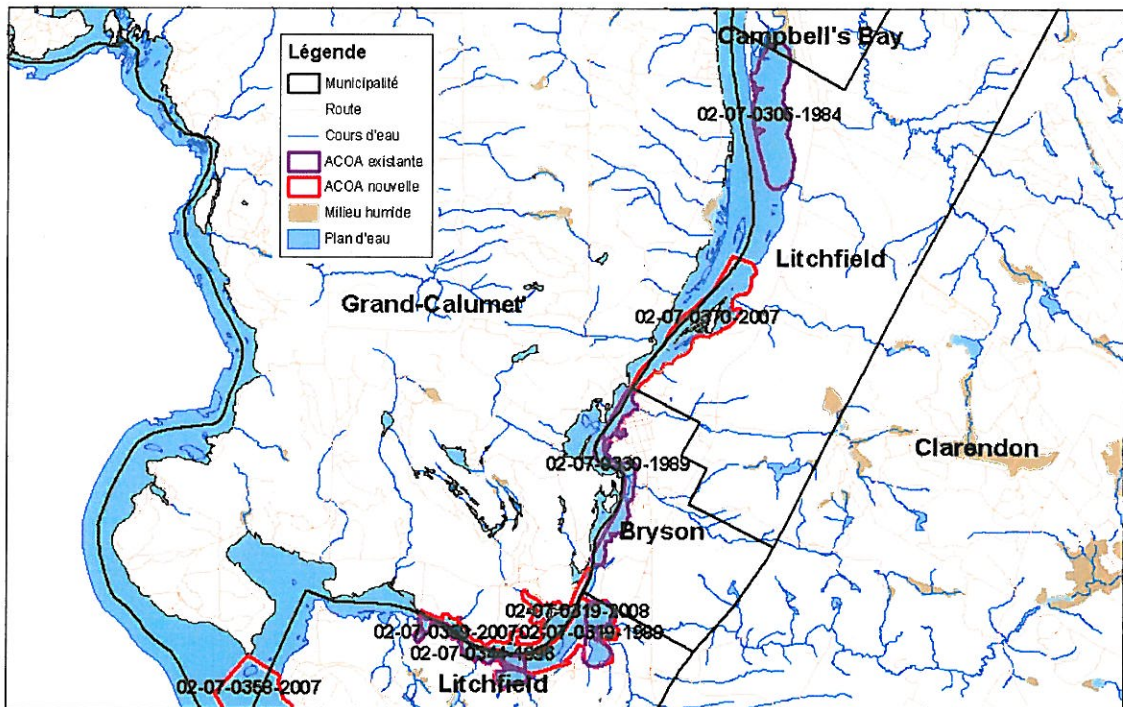
Carte 11. Localisation des ACOA dans le secteur de Quyon – Bristol



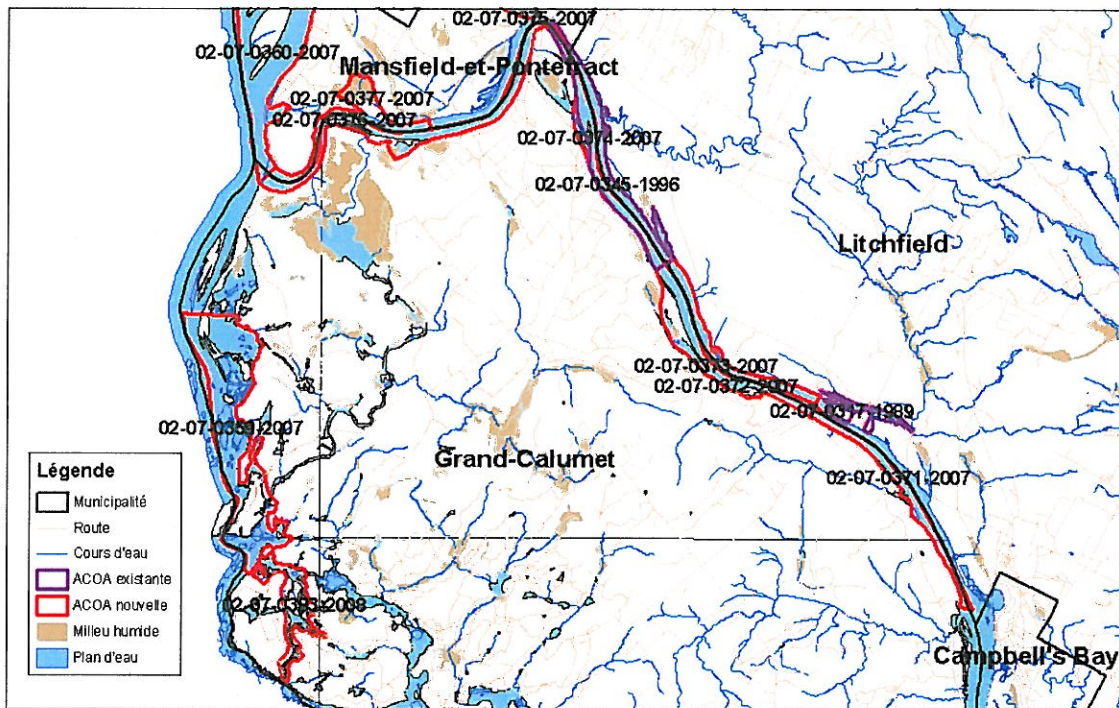
Carte 12. Localisation des ACOA dans le secteur de Bristol – Clarendon



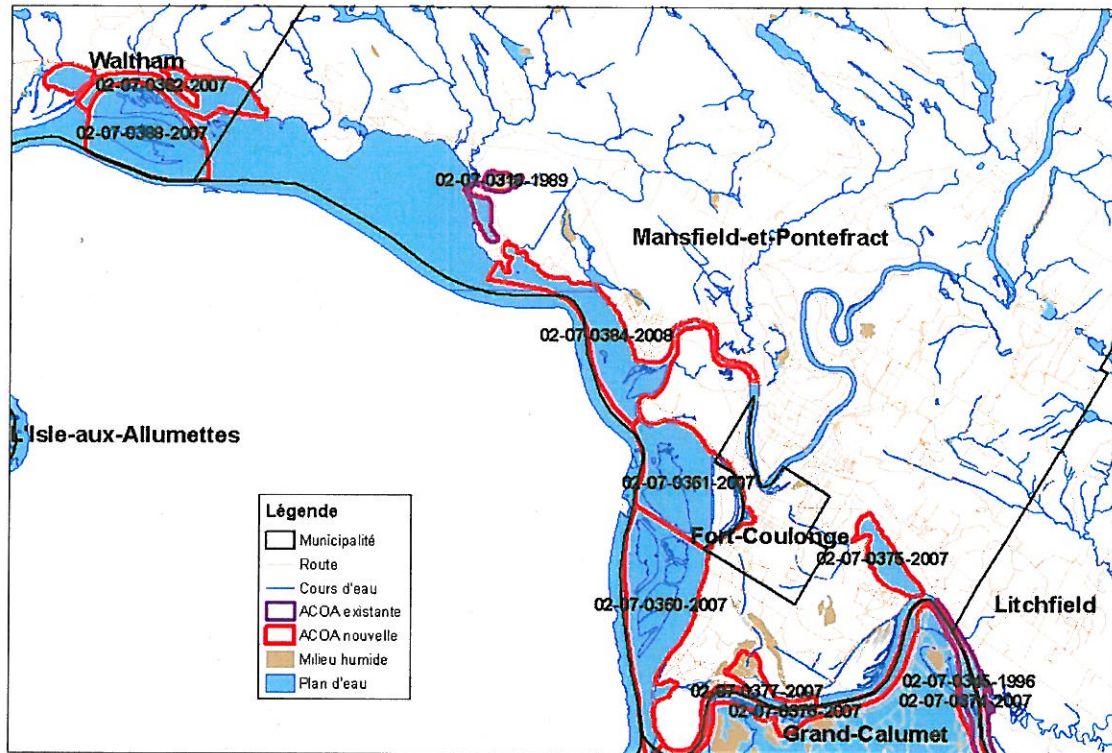
Carte 13. Localisation des ACOA dans le secteur de Portage-du-Fort – Litchfield



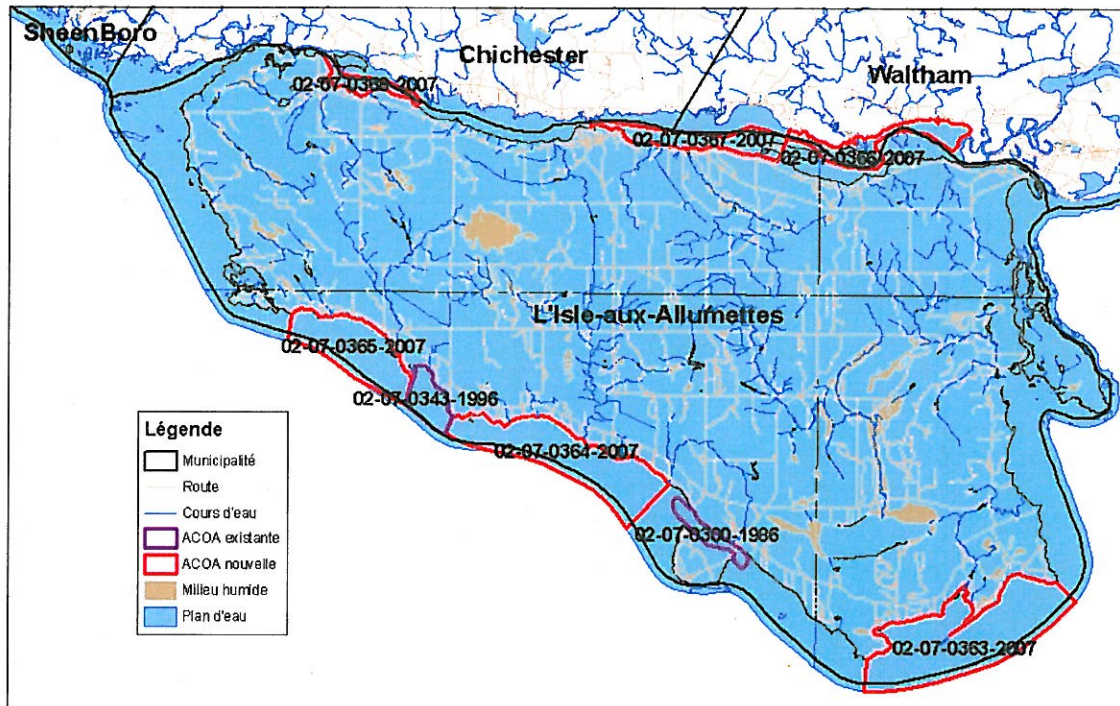
Carte 14. Localisation des ACOA dans le secteur de Bryson - Campbell's Bay



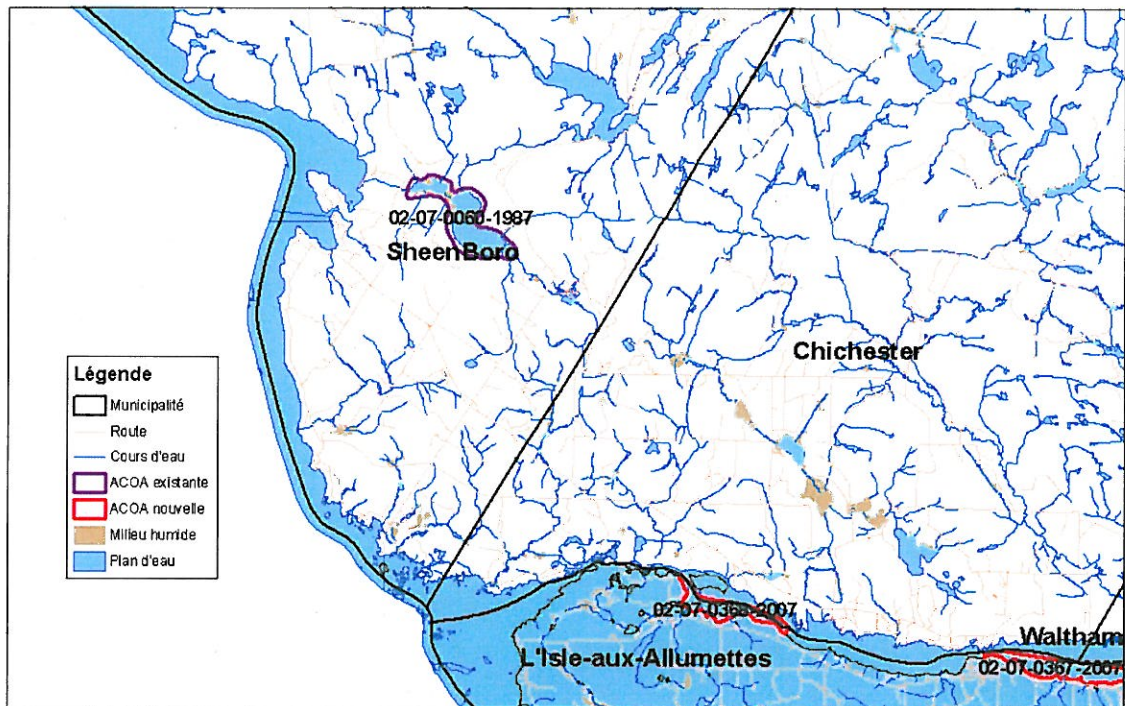
Carte 15. Localisation des ACOA dans le secteur de Grand-Calumet



Carte 16. Localisation des ACOA dans le secteur de Fort-Coulonge – Waltham



Carte 17. Localisation des ACOA dans le secteur de L'Isle-aux-Allumettes



Carte 18. Localisation des ACOA dans le secteur de Sheenboro