

*Bilan des inventaires fauniques et floristiques
à la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur, 2004 et 2006*



Alexandre Rivard

et

Sylvain Giguère

Août 2014

Environnement Canada

Service canadien de la faune

Région du Québec



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Le présent rapport peut être cité de la façon suivante :

Rivard, A. et S. Giguère*. 2014. Bilan des inventaires fauniques et floristiques à la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur, 2004 et 2006. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Québec. 36 p. + annexes.

* auteur de correspondance : sylvain.giguere@ec.gc.ca

Photo page couverture : Christine Lepage (SCF, avril 2006)

Équipe de réalisation

Planification et coordination

Diane Dauphin (SCF¹)
Sylvain Giguère (SCF)
Benoît Jobin (SCF)
Jacques Jutras (MRNF²)

Inventaires

Diane Dauphin (SCF)
Alain Desrosiers (MRNF)
Stéphanie Gagnon (SCF)
Sylvain Giguère (SCF)
Denis Labonté (SCF)
Patrick Labonté (SCF)
Céline Maurice (SCF)
Luc Robillard (SCF)

Participation au document final

Martine Benoît (SCF)
Alain Desrosiers (MRNF)
Diane Dauphin (SCF)
Stéphanie Gagnon (SCF)
Sylvain Giguère (SCF)
Benoît Jobin (SCF)
Daniel Pouliot (SCF)
Alexandre Rivard (SCF)

Remerciements

Yvon Mercier (SCF)
Daniel Robitaille (SCF)
François Shaffer (SCF)
Michel Melançon (SCF)
Christine Lepage (SCF)
Guy Létourneau (CSL³)
Jean Lavoie (ISPAT-SIDBEC)

¹ Service canadien de la faune

² Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

³ Centre Saint-Laurent

Résumé

Les Réserves nationales de faune (RNF) ont été instaurées au Canada dans le but de protéger les habitats des oiseaux migrateurs et des espèces en péril. Environnement Canada est le gestionnaire de ces territoires et est responsable des mesures de protection et d'aménagement des habitats de même que des activités d'interprétation qui s'y déroulent. On trouve huit RNF au Québec, toutes situées le long du fleuve Saint-Laurent. Afin de mettre à jour les connaissances de plusieurs groupes fauniques et de documenter la présence et la répartition des espèces en péril sur ces territoires, le Service canadien de la faune et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune ont partagé leurs expertises afin de mettre en place un programme d'inventaires fauniques et floristiques dans les aires protégées du sud du Québec. Le présent rapport présente les résultats des inventaires effectués sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004 et 2006.

Des inventaires dirigés ont permis de documenter la présence d'espèces de divers groupes taxinomiques : anoures, salamandres, couleuvres, tortues, oiseaux, micromammifères, chiroptères et mulettes. Seul un inventaire de Noyers cendrés a été fait pour le groupe des plantes vasculaires. Des protocoles d'inventaires spécifiques ont été utilisés pour les anoures, tortues, oiseaux, micromammifères, chiroptères et pour le Noyer cendré alors que la présence des autres groupes taxinomiques a été documentée de façon opportuniste lors de ces inventaires spécifiques.

Au total, 110 espèces animales ont été recensées, incluant 7 espèces d'anoures (Crapaud d'Amérique, Rainette crucifère, Grenouille des bois, Grenouille du Nord, Grenouille léopard, Grenouille verte, Ouaouaron), 78 espèces d'oiseaux lors des inventaires au sol (dont 24 sont des espèces prioritaires dans la RCO 13), 7 espèces additionnelles de sauvagine lors des inventaires aériens, 5 espèces de micromammifères (Grande Musaraigne, Musaraigne cendrée, Souris sauteuse des champs, Campagnol des champs, Souris à pattes blanches), au moins 3 espèces de chiroptères (Grande Chauve-souris brune, Chauve-souris cendrée, *Myotis sp.*), 8 espèces de mulettes, et 2 espèces de mammifères vues de façon fortuite (Rat musqué, Cerf de Virginie). Aucune espèce de salamandre, de couleuvre, et de tortue, et aucun Noyer cendré n'a été observé lors des inventaires.

Huit espèces désignées en péril à l'échelle du Canada ou du Québec ont été répertoriées : l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle rustique, la Paruline du Canada, le Troglodyte à bec court, le Pygargue à tête blanche, la Chauve-souris nordique et/ou la Petite Chauve-souris brune, l'Obovarie olivâtre, et l'Elliptio à dents fortes. Les informations obtenues au terme de ces inventaires ont permis d'actualiser nos connaissances de plusieurs groupes fauniques présents sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur. Diverses recommandations sont proposées de façon à préciser la répartition et l'abondance de certains groupes taxinomiques et pour assurer le suivi des espèces importantes, incluant les espèces en péril.

Abstract

National Wildlife Areas (NWA) have been set in place in Canada to protect important habitat for migratory birds and species at risk. Environment Canada manages these areas and is responsible for the implementation and management of conservation initiatives as well as interpretation activities. There are eight NWAs in Québec, all located along the St. Lawrence River. To update our knowledge of wildlife groups and species at risk inhabiting the NWAs, the Canadian Wildlife Service and the ministère des Ressources naturelles et de la Faune have shared their expertise to implement a survey program for animal and plant communities in protected areas of southern Québec. The current document presents the results of field surveys that have been completed in the îles de Contrecoeur NWA in 2004 and 2006.

Targeted surveys allowed documenting the presence of several taxa including anurans (ex. frogs), salamanders, snakes, turtles, birds, small mammals, bats and freshwater mussels. Specific efforts to locate Butternut trees were the only survey conducted for vascular plants. Specific survey protocols were used for anurans, turtles, birds, small mammals, bats and Butternut trees whereas other taxa were observed opportunistically while conducting other surveys.

Overall, 110 species have been observed, including 7 species of anurans (American Toad, Spring Peeper, Wood Frog, Mink Frog, Northern Leopard Frog, Green Frog, Bullfrog), 78 species of birds during ground surveys (of which 24 are priority species in the BCR 13), 7 additional species of waterfowl during aerial surveys, 5 species of small mammals (Northern short-tailed Shrew, Masked Shrew, Meadow Jumping Mouse, Meadow Vole, White-footed Mouse), at least 3 species of bats (Big Brown Bat, Hoary Bat, *Myotis sp.*), 8 species of freshwater mussels, and 2 species of mammals detected incidentally (Muskrat, White-tailed Deer). No species of salamander, snake and turtle, and no Butternut was observed during the surveys.

Eight species listed at risk in Canada or Québec have been detected: Bank Swallow, Barn Swallow, Canada Warbler, Sedge Wren, Bald Eagle, Northern Long-Eared Bat and/or Little Brown Bat, Hickorynut, and Elephant-ear mussel. Results of the survey efforts greatly increased our knowledge of wildlife groups inhabiting the îles de Contrecoeur NWA. Several recommendations are proposed to refine the distribution and abundance of several taxa and to ensure that key species, including species at risk, are monitored.

Table des matières

Équipe de réalisation	i
Résumé	ii
Abstract	iii
Table des matières	iv
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vi
Liste des annexes	vii
1.0 Introduction	1
2.0 Objectifs	2
3.0 Description du site	2
4.0 Effort d'inventaire	3
5.0 Méthodologie	4
5.1 Sélection des espèces en péril inventoriées	4
5.2 Amphibiens	4
5.2.1 Anoures	4
5.2.2 Salamandres	5
5.3 Reptiles	5
5.3.1 Couleuvres	5
5.3.2 Tortues	5
5.4 Avifaune	6
5.4.1 Inventaire multispécifique	6
5.4.2 Inventaire des espèces en péril	6
5.4.3 Inventaire de sauvagine	9
5.5 Mammifères	9
5.5.1 Micromammifères	10
5.5.2 Chiroptères	10
5.6 Invertébrés	11
5.6.1 Mulettes	11
5.6.2 Insectes	11
5.7 Plantes vasculaires	11
6.0 Résultats et Discussion	12
6.1 Amphibiens	12
6.1.1 Anoures	12
6.1.2 Salamandres	14
6.2 Reptiles	14
6.2.1 Couleuvres	14
6.2.2 Tortues	15
6.3 Avifaune	15
6.3.1 Inventaire multispécifique	15
6.3.2 Espèces prioritaires de l'ICOAN	19
6.3.3 Espèces en péril	20
6.3.4 Sauvagine	22
6.4 Mammifères	25
6.4.1 Micromammifères	25
6.4.2 Chiroptères	27
6.4.3 Autres mammifères	28
6.5 Invertébrés	28
6.5.1 Mulettes	28
6.5.2 Insectes	29
6.6 Plantes vasculaires	29
7.0 Conclusion et recommandations	30
7.1 Les espèces en péril	30

7.2 La diversité biologique.....	31
Références	32

Liste des tableaux

Tableau 1.	Dates d'inventaire des groupes inventoriés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004 et 2006.....	3
Tableau 2.	Effort d'échantillonnage détaillé pour l'inventaire des micromammifères dans six secteurs de l'archipel des îles de Contrecoeur en 2004 et coordonnées centrales des transects	10
Tableau 3.	Nombre de stations où chaque espèce d'anouère a été détectée lors des différents inventaires réalisés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004.....	12
Tableau 4.	Espèces d'oiseaux recensées aux îles de Contrecoeur lors des inventaires par point d'écoute, et lors d'autres types d'inventaires réalisés en période de migration.....	17
Tableau 5.	Occurrence (%), moyenne d'individus détectés par station, nombre total d'individus détectés et abondance relative des espèces d'oiseaux recensées à l'intérieur des stations d'écoute (< 75 m) lors des inventaires réalisés aux îles de Contrecoeur en juin 2004	18
Tableau 6.	Nombre d'équivalents-couples (é.-c.) de chaque espèce observée dans le cadre de l'inventaire au sol des couples nicheurs de sauvagine le long des rives du Saint-Laurent réalisé aux îles Contrecoeur en 1990-1991-1992 et 2004 (quadrats de 1 km ² : #PM08 et PM09).....	23
Tableau 7.	Nombre d'équivalents-couples (é.-c.) de chaque espèce observée dans le secteur de la RNF des îles de Contrecoeur dans le cadre de l'inventaire en hélicoptère du plan conjoint sur le Canard noir dans l'est du Canada (transect # 10A55).....	24
Tableau 8.	Répartition des captures de micromammifères sur les six îles de la RNF des îles de Contrecoeur inventoriées en 2004	25
Tableau 9.	Répartition du nombre d'enregistrements et du nombre d'individus selon les espèces de chauve-souris détectées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004....	27
Tableau 10.	Nombre de coquilles récoltées et statut pour chacune des espèces de mulettes indigènes identifiées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur	29

Liste des figures

Figure 1.	Localisation et limites de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur	3
Figure 2.	Démarche utilisée pour identifier les espèces en péril qui doivent faire l'objet d'inventaires	4
Figure 3.	Localisation des stations d'inventaire d'oiseaux dans la portion nord-est de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004	7
Figure 4.	Localisation des stations d'inventaire d'oiseaux dans la portion sud-ouest de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004	8
Figure 5.	Localisation et cote maximale d'abondance des espèces d'anouères inventoriées sur la RNF des îles de Contrecoeur en 2004	13
Figure 6.	Localisation des transects d'inventaires de micromammifères et des enregistrements de chiroptères réalisés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004.....	26

Liste des annexes

- Annexe 1. Modèle numérique de terrain obtenu par laser aéroporté (LIDAR) pour le secteur de la RNF des îles de Contrecoeur, limites approximatives de la zone d'inondation à une récurrence d'une année sur deux (trait noir), et élévation en mètre par rapport au niveau de la mer (code de couleur)
- Annexe 2. Liste des espèces vertébrées en péril susceptibles d'être observées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur établie en fonction des mentions existantes, de l'aire de répartition et de la présence d'habitat favorable (note : cette liste a été établie en 2004)
- Annexe 3. Coordonnées géographiques des stations d'écoute utilisées lors des inventaires d'anoues sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur (NAD83)
- Annexe 4. Coordonnées géographiques des stations d'écoute utilisées lors des inventaires d'oiseaux sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur
- Annexe 5. Description des assemblages végétaux aux stations d'inventaires d'oiseaux (< 75 m) en 2004
- Annexe 6. Coordonnées géographiques et détails des nids trouvés lors des inventaires d'oiseaux sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004
- Annexe 7. Localisation des transects et des quadrats inventoriés dans le cadre de l'inventaire en hélicoptère et du plan conjoint sur le Canard noir dans l'est du Canada et de l'inventaire au sol des couples nicheurs de sauvagine le long des rives du Saint-Laurent et ses principaux tributaires dans le secteur des îles de Contrecoeur

1.0 Introduction

Le Service canadien de la faune (SCF) a entrepris, en 1969, un programme d'acquisition d'habitats stratégiques le long du Saint-Laurent et la création d'un réseau d'aires protégées constitué notamment de Réserves nationales de faune (RNF) et de Refuges d'oiseaux migrateurs (ROM). Les RNF sont régies par le *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages* (C.R.C., ch. 1609), qui découle de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* (L.R.C. 1985, ch. W-9). Les RNF visent la conservation des habitats importants pour les oiseaux migrateurs ou d'autres espèces sauvages, particulièrement celles qui sont en péril depuis la promulgation, en 2003, de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP). C'est ainsi qu'Environnement Canada a la responsabilité d'appliquer ces lois sur ses terres incluant les RNF.

Dans le but d'en protéger l'intégrité biologique et de combler les lacunes apparentes au niveau des connaissances biologiques des habitats et des espèces animales qui dépendent de ces territoires, un plan d'action général ainsi que des plans de conservation pour chacune des RNF ont été élaborés (Jobin, 2002; SCF, 2003). Depuis la création de la RNF des îles de Contrecoeur, un certain nombre d'études y ont été réalisées et ont majoritairement porté sur la sauvagine et les plantes vasculaires (Cantin et Blais, 1976; Cantin et Ringet, 1978; Giroux et Picard, 1993; Gratton, 1993). Plus récemment, quelques études ont été menées et ont éclairci la situation de certains groupes d'espèces comme les plantes vasculaires en péril (Sabourin, 2004) et la sauvagine (Lehoux et coll., 2003). Malgré cela, le bilan des connaissances sur le patrimoine naturel de la RNF fait état de plusieurs lacunes, notamment pour certains groupes fauniques qui n'ont jamais fait l'objet d'inventaire spécifique (SCF, 2003). Le Commissaire à l'environnement et au développement durable recommande d'ailleurs une évaluation exhaustive de l'état environnemental des RNF, notamment pour documenter la présence et les tendances des espèces qui s'y trouvent (Bureau du vérificateur général, 2008).

Le concours d'objectifs complémentaires a mené le Service canadien de la faune et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) à partager leurs expertises et à mettre en place un Programme d'inventaires fauniques et floristiques dans les aires protégées du sud du Québec. Les inventaires fauniques et floristiques menés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004 ont été réalisés dans le cadre de ce programme.

2.0 Objectifs

Ces inventaires recherchaient deux objectifs principaux :

- (1) documenter la présence et la répartition des espèces en péril;
- (2) augmenter les connaissances sur la diversité biologique.

Au niveau des espèces en péril, les efforts ont été concentrés sur les espèces terrestres et semi-aquatiques de la faune vertébrée et de la flore vasculaire. Les espèces considérées sont celles identifiées par : (1) le Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada (COSEPAC) comme espèce : préoccupante, menacée ou en voie de disparition, incluant celles inscrites à la *Loi sur les espèces en péril*; et (2) le gouvernement du Québec comme espèce : menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignées selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) (LEMV).

Pour le volet diversité biologique, il a été décidé de concentrer les efforts sur les classes suivantes de la faune vertébrée : amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. Ce choix s'est fait en fonction des lacunes identifiées au niveau du bilan des connaissances (SCF, 2003) ainsi que du temps et des ressources disponibles pour la réalisation des inventaires. Deux groupes d'invertébrés (moules et insectes) ont également été considérés, mais un effort d'inventaire moins important leur a été alloué. Enfin, seul un inventaire de Noyers cendrés (*Juglans cinerea*) a été fait pour le groupe des plantes vasculaires.

3.0 Description du site

Située près de la rive sud du Saint-Laurent face à la ville de Contrecoeur, la RNF des îles de Contrecoeur a été créée en 1981 afin de protéger un ensemble remarquable d'herbiers émergents et submergés et des îles à potentiel de nidification élevé pour la sauvagine. La RNF inclut 22 des 28 îles et îlots de l'archipel et couvre 302 ha (figure 1). De plus, en raison de l'abondance de sauvagine qui fréquente ce secteur, la RNF fait aussi partie d'une zone importante pour la conservation des oiseaux au Québec (ZICO).

L'archipel est constitué d'îles alluvionnaires basses largement inondées lors des crues printanières. En effet, plus de 60 % de la superficie de la RNF est inondée à une récurrence d'une année sur deux (annexe 1). Certains secteurs des îles sont composés de terres hautes et on y trouve à certains endroits des buttes formées de dépôts de dragage (Pilon et coll., 1980). Les herbiers aquatiques formés de végétation submergée et émergente, les bas marais et les prairies humides composent l'essentiel de l'archipel. Les marécages arbustifs et arborés sont aussi présents dans une moindre mesure (Pilon et coll., 1980; Armellin et Mousseau, 1998; Labrecque et Jobin, 2013). Les zones arborées sont principalement situées sur la rive ouest de l'île Saint-Ours et dans une moindre mesure sur la Grande île, l'île Duval et l'île Lisière boisée. Elles sont composées de Saules (*Salix sp.*), de Frênes (*Fraxinus sp.*) et de quelques Peupliers deltoïdes (*Populus deltoides*) et Érables argentés (*Acer saccharinum*) (Mercier et coll., 1986; Armellin et Mousseau, 1998).

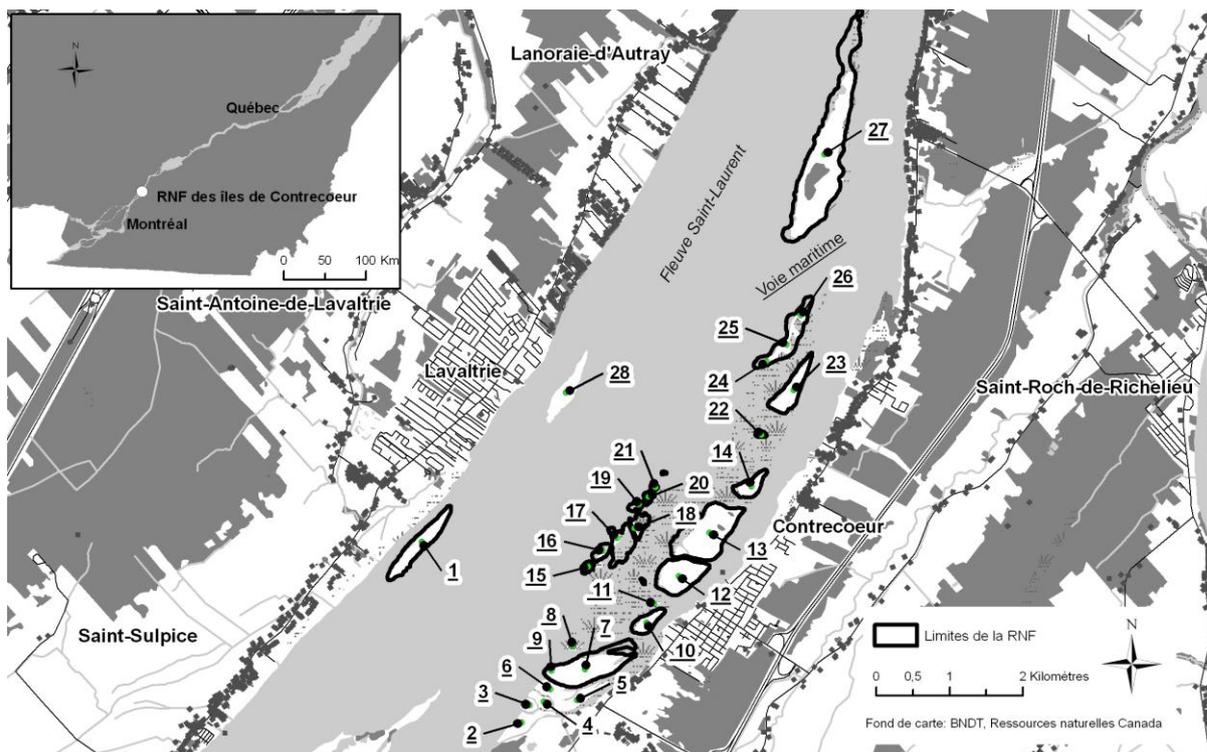


Figure 1. Localisation et limites de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur

Îles de l'archipel : 1-île Mousseau; 2- île au Dragon; 3- île aux Branches; 4- île à Brillant; 5- île aux Veaux; 6- île à Bonin; 7- île aux Rats; 8- île à Plante; 9- îlot de l'Île aux Rats; 10- île Viau (île aux Oignons); 11- île à McNicoll (îlot de l'île aux Oignons); 12- île Devant l'Église; 13- Grande Île; 14- île Ronde; 15- île aux Peupliers; 16- île Lamoureux; 17- île du Pilier; 18- Lisière boisée; 19- île de la Cache; 20- île Chipeau; 21- île aux Rongeurs; 22- île Richard; 23-île Contrecoeur (île aux Bœufs); 24- îlet à Lefebvre (île deux Souches); 25- île de la Petite Colonie; 26- île Duval (île Dorval); 27- île Saint-Ours; 28- île de Lavaltrie

4.0 Effort d'inventaire

Presque tous les inventaires ont été effectués en 2004, entre les mois d'avril et juillet (tableau 1). Seul un inventaire du Noyer cendré a été effectué les 22 et 23 août 2006. Aucun effort ciblant les poissons n'a été réalisé puisque la RNF des îles de Contrecoeur ne contient pas d'eaux intérieures (ruisseaux, étangs, lacs).

Tableau 1. Dates d'inventaire des groupes inventoriés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004 et 2006

Groupe inventorié	Dates des inventaires (2004)
Anoures	20, 22 avril; 17 mai; 26, 27 juillet
Salamandres	20 au 24 septembre
Couleuvres	Durant les autres inventaires
Tortues	17 mai
Oiseaux	26 mai, 2, 3, 4, 5, 15, 17, 18 juin
Micromammifères	20 au 24 septembre
Chiroptères	26, 27 juillet
Mulettes	Juin (1 jour)
Noyer cendré	22, 23 août 2006

5.0 Méthodologie

Cette section présente sommairement la méthodologie utilisée pour l'inventaire des différents groupes taxinomiques sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur. Un portrait plus complet des étapes préalables aux inventaires, des différentes méthodes employées, et des feuilles de prise de données utilisées est présenté dans Desrosiers et coll. (en prép.).

5.1 Sélection des espèces en péril inventoriées

Pour déterminer quelles espèces en péril devaient faire l'objet d'inventaire, le processus d'analyse utilisé repose sur deux considérations : (1) le potentiel d'occupation (i.e. mention existante, aire de répartition) et (2) la présence d'habitats favorables (figure 2). L'annexe 2 présente les espèces en péril qui ont un potentiel d'occuper la RNF des îles de Contrecoeur et où l'habitat présente un potentiel pour ces espèces. À noter que cette analyse a été effectuée en 2004.

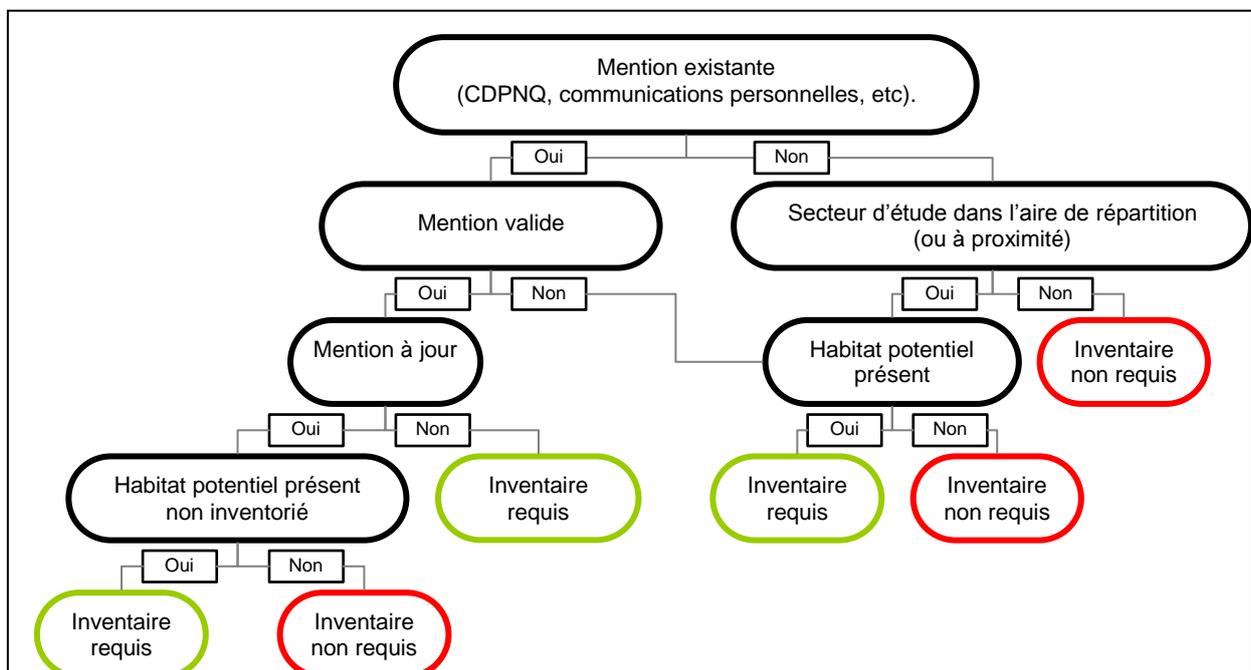


Figure 2. Démarche utilisée pour identifier les espèces en péril qui doivent faire l'objet d'inventaires

5.2 Amphibiens

5.2.1 Anoures

Pour le recensement des anoures, des stations d'écoute ont d'abord été positionnées à l'aide d'une cartographie des milieux humides (Létourneau et Jean, 2006), de façon à couvrir l'ensemble des grands habitats présents. Une visite préparatoire a par la suite permis d'établir le choix final des 45 stations d'écoute (voir la figure 5). Le positionnement des stations s'est fait en considérant les besoins en termes de caractéristiques des habitats de reproduction de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) (annexe 2). Les coordonnées géographiques des stations d'écoute sont présentées à l'annexe 3. L'utilisation d'une embarcation à moteur a facilité l'accès aux stations d'écoute et les déplacements entre les stations. Les périodes d'écoute d'une durée de 5 minutes se déroulaient en soirée après 20 h. Pour chaque espèce entendue, une cote d'abondance était assignée : « 1 » lorsque les individus pouvaient être comptés, « 2 » lorsque quelques individus

pouvaient être comptés, mais que certains chants se chevauchaient, « 3 » lorsqu'il s'agissait d'une chorale de coassements continue où le dénombrement des individus était impossible. Toutes les espèces et individus entendus étaient considérés sans égard à leur distance de la station. Les observateurs s'attardaient seulement à savoir si la mention se trouvait à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la RNF. L'ensemble des stations a été inventorié lors des visites réalisées en avril, mais une couverture partielle a été effectuée lors des visites réalisées en mai (15/45 stations) (beaucoup de vent le 12 et 13 mai, équipe réduite le 17 mai) et en juillet (29/45 stations pour les deux visites combinées). Des observations visuelles et auditives ont aussi été rapportées lors des inventaires ciblant d'autres groupes d'espèces tels que les oiseaux ou les micromammifères.

5.2.2 Salamandres

La RNF présente un faible potentiel pour les salamandres en général et un potentiel nul pour les quatre espèces à statut précaire¹. En effet, la RNF ne présente pas de cours d'eau (pour les salamandres de ruisseaux), ni d'étang (temporaire ou permanent) qui soit approprié à la reproduction des espèces utilisant ces milieux, i.e. Salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) et Salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*). Un effort léger a quand même été déployé durant les inventaires de micromammifères à la recherche de la Salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*), une espèce typiquement forestière, principalement sur l'île Saint-Ours, l'île Devant l'Église et la Grande île, où l'on retrouve les milieux boisés les plus appropriés (figure 1).

5.3 Reptiles

5.3.1 Couleuvres

Aucun inventaire spécifique pour ce groupe d'espèces n'a été déployé. Cependant tout au long des périodes d'inventaire reliées aux autres groupes taxinomiques, une attention spéciale a été portée aux structures naturelles (troncs, pierres plates, etc.) et autres débris (planches, pneus, etc.) souvent utilisés par les couleuvres comme abri ou pour réguler leur température. Ces abris étaient soulevés et inspectés au passage afin de documenter la présence de ces espèces. Lors des déplacements en embarcation, une attention particulière était portée à détecter la présence de la Couleuvre d'eau (*Nerodia sipedon*), la seule espèce en péril qui pouvait potentiellement utiliser la RNF (annexe 2).

5.3.2 Tortues

Le groupe des tortues a été spécifiquement inventorié par recherche active durant la période de lézardage au printemps. Cette technique permet de connaître les espèces « résidentes » qui hibernent à proximité de la RNF. Les recherches ont été effectuées à partir d'une embarcation légère en se concentrant sur les habitats (herbier aquatique et marais) et les microhabitats les plus propices (ex. billot ou roche émergent ou en rive). L'ensemble de l'archipel a ainsi été exploré, principalement les rives et les bras d'eau intérieurs, car on ne trouve pas d'étangs propices à l'intérieur de ces îles. Nous avons également profité de notre présence au mois de juin, lors des inventaires d'oiseaux, pour noter les signes de présence en période de ponte. Lors de cet inventaire, une attention particulière était portée à la Tortue géographique (*Graptemys geographica*) (annexe 2).

¹ Salamandre sombre du Nord (*Desmognatus fuscus*), Salamandre sombre des montagnes (*Desmognatus ochrophaeus*), Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) et Salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*)

5.4 Avifaune

5.4.1 Inventaire multispécifique

L'inventaire de l'avifaune de l'archipel des îles de Contrecoeur s'est principalement déroulé entre le 17 mai et le 18 juin 2004. La méthode retenue pour ces inventaires est celle des stations d'écoute combinant la technique des Dénombrements à Rayon Limité (DRL) et celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) (Bibby et coll., 2000). Pour les DRL, le rayon d'inventaire a été fixé à 75 mètres. Au total, 44 stations d'écoute ont été positionnées sur l'archipel (figures 3 et 4) en utilisant la cartographie des milieux humides le long du Saint-Laurent réalisée par télédétection (MEIS-II – 2000) (Létourneau et Jean, 2006) de façon à couvrir à la fois la plus grande diversité et la plus grande superficie d'habitats possible. Une distance minimale de 25 à 50 m séparait les points d'écoute, quoique quelques points d'écoute étaient contigus. L'ensemble de l'archipel a été couvert y compris certaines îles ne faisant pas partie de la RNF (île de Lavaltrie, île au Dragon, île aux branches, île à Brillant, île à Bonin et île aux Veaux). Les coordonnées géographiques des stations sont présentées à l'annexe 4. Les observateurs notaient toutes les espèces vues et entendues en précisant leur position (à l'intérieur ou à l'extérieur du rayon de 75 mètres). La durée des inventaires a été fixée à 20 minutes. Une distinction était aussi faite lorsque des oiseaux en déplacement survolaient la station ou le secteur sans utiliser l'habitat environnant immédiat (ex. canards ou goélands en déplacement). Tous les inventaires ont été réalisés entre 5h15 et 9h45 le matin et toutes les stations d'écoute ont été visitées à deux reprises. Une description sommaire de l'habitat a été réalisée pour toutes les stations. À cette fin, le pourcentage de recouvrement des différentes strates de végétation ainsi que les espèces dominantes ont été notés lors d'une visite subséquente aux inventaires d'oiseaux, en juin et en septembre 2004 (information présentée à l'annexe 5).

5.4.2 Inventaire des espèces en péril

En vertu des statuts de précarité disponibles en 2004, six espèces d'oiseaux en péril ont fait l'objet d'une attention particulière (annexe 2). D'abord le Troglodyte à bec court (*Cistothorus platensis*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la LEMV du Québec et qui a d'ailleurs été observée en 1992 et 2003 à l'île aux Rats et à l'île Saint-Ours (SOS-POP, 2008). Un inventaire spécifique à cette espèce a été réalisé aux stations d'écoute qui présentaient des portions d'habitat favorable à la reproduction de cette espèce, soit 37 des 44 stations. Pour celles-ci, une période d'inventaire de cinq minutes avec repasse de chant succédait à la période d'inventaire multispécifique lors de chaque visite. Durant cette période, un enregistrement du chant de l'espèce était diffusé de manière intermittente à l'aide d'un lecteur MP3 branché à un haut-parleur de poche pour augmenter les chances de détection. En dehors des observations de Troglodyte à bec court, seules les espèces non détectées lors de l'inventaire multispécifique précédent étaient notées pendant cette période de cinq minutes additionnelles.

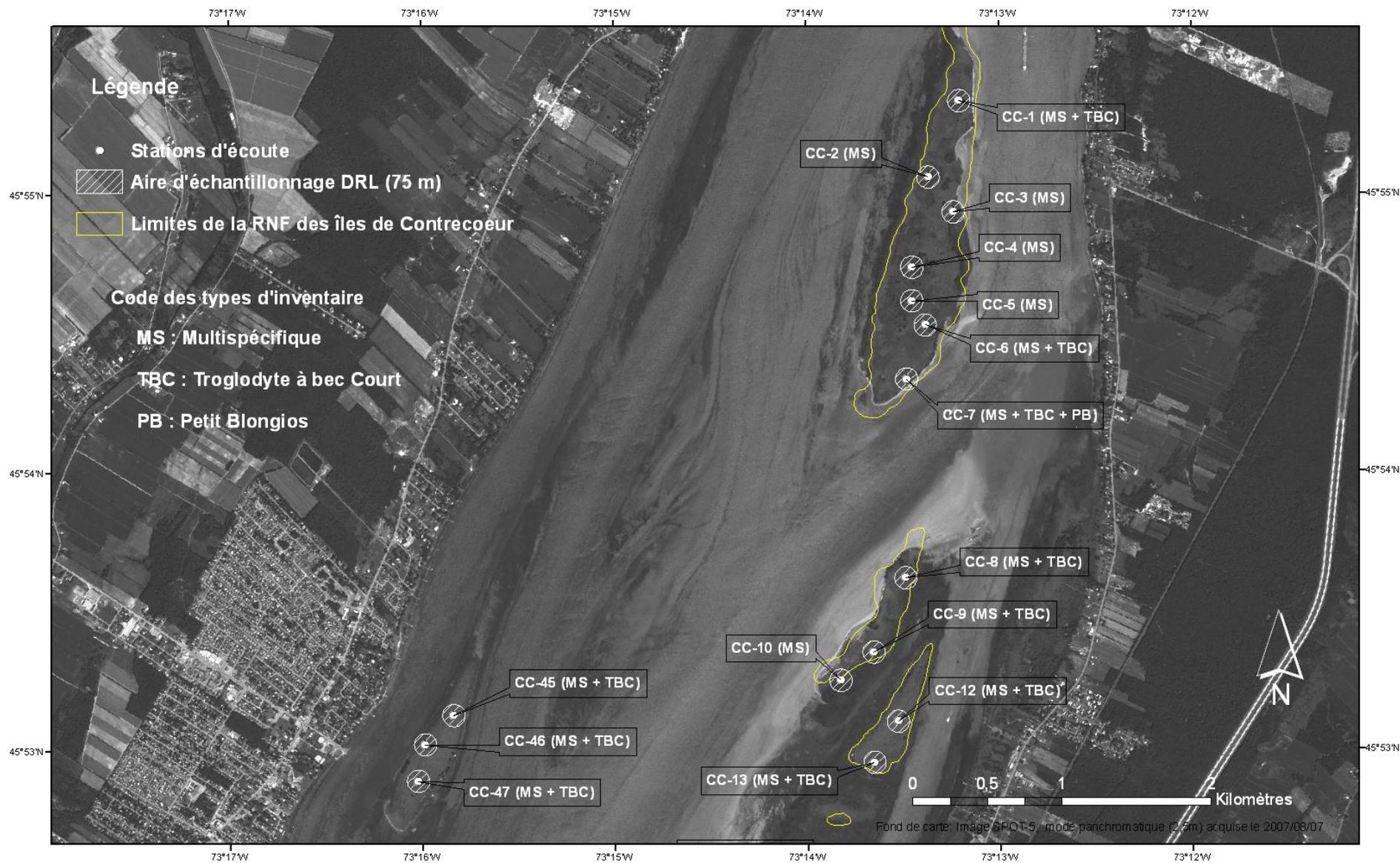


Figure 3. Localisation des stations d'inventaire d'oiseaux dans la portion nord-est de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004



Figure 4. Localisation des stations d'inventaire d'oiseaux dans la portion sud-ouest de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

À l'étape de la planification, des inventaires spécifiques pour recenser le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) devaient aussi être mis en place à plusieurs stations. Cependant, lors du repérage sur le terrain, l'absence d'habitat significatif favorable à sa nidification, ex. marais à quenouilles (*Typha sp.*) semi-ouvert, a été constatée de sorte que seulement trois stations ont été inventoriées spécifiquement pour cette espèce et à une seule reprise. La durée des inventaires a été fixée à 13 minutes, soit cinq minutes d'écoute passive, cinq minutes de repasse de chant et trois minutes d'écoute passive. Un lecteur MP3 branché à un haut-parleur de poche a été utilisé pour diffuser le chant de l'espèce.

Aussi, sans qu'il n'y ait eu d'inventaire spécifique, les observateurs étaient attentifs à la présence du Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*), du Bruant de Nelson (*Ammodramus Nelsoni*), du Hibou des marais (*Asio flammeus*) et de la Sterne caspienne (*Hydroprogne caspia*), qui sont quatre espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en vertu de la LEMV du Québec. Le Pic à tête rouge et le Hibou des marais étaient également des espèces considérées comme préoccupantes par le COSEPAC en 2004. Le Bruant de Nelson, le Hibou des marais et la Sterne caspienne ont déjà été observées dans l'archipel (Cantin et Ringuet, 1978, Rivard et coll., 2006; SOS-POP, 2008).

5.4.3 Inventaire de sauvagine

Les études qui ont documenté l'utilisation de la RNF par la sauvagine datent pour la majorité de plus de 15 ans. Un inventaire dirigé aurait donc été nécessaire pour quantifier la nidification des espèces de sauvagine sur la RNF, mais les ressources limitées n'ont pas permis la réalisation d'un tel inventaire. Les seules données récentes proviennent de l'inventaire au sol des couples nicheurs de sauvagine le long des rives du Saint-Laurent et ses principaux tributaires et de l'inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le Canard noir au Québec (SCF, données non publiées). Comme ces données n'avaient pas été traitées, nous les avons analysées et intégrées au présent document.

Dans le cadre de l'inventaire au sol, deux quadrats de 1 km² (# PM08 et PM09) couvrent une partie de la RNF et ont été inventoriés le 1^{er} mai 2004 (annexe 7). Un des quadrats est situé dans le sud de l'archipel et englobe une bonne partie de l'île aux Rats, la pointe est de l'île au Veau et une partie de la rive et de la terre ferme et l'autre englobe une partie du nord de l'île Saint-Ours. Cet inventaire visait le dénombrement de tous les individus présents dans un quadrat de 1 km². De plus, une partie de la RNF a été inventoriée dans le cadre de l'inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le Canard noir au Québec (Bordage et coll., 2003). Un des transects de l'inventaire hélicoptère (10 km²; transect #10A55), qui couvre une bonne partie de l'archipel et du territoire de la RNF, a été inventorié en 2004, 2007 et 2008 (annexe 7).

Pour les deux types d'inventaires, chaque observation a été convertie en nombre d'équivalents-couples selon les normes de l'inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le Canard noir (Bordage et coll., 2003).

5.5 Mammifères

Un effort de recherche a été spécifiquement consenti aux groupes des micromammifères et des chiroptères. Les autres groupes de mammifères n'ont pas fait l'objet d'effort dirigé. Cependant, tout au cours des inventaires des autres groupes fauniques, les observations

d'individus ou les indices de présence étaient notés, ce qui a tout-de-même permis d'obtenir certaines mentions de façon opportuniste. De plus, les résultats du programme de contrôle de prédateurs opéré par le Service de déprédation Laurentides-Appalaches depuis 1991 constituent une bonne source d'information actualisée des espèces de mammifères prédateurs qui fréquentent l'archipel (Service de déprédation Laurentides-Appalaches, 2008).

5.5.1 Micromammifères

Les inventaires ont été réalisés à l'aide de pièges mortels. Des pièges à bascule de type « Victor 150 » avec leurre olfactif (beurre d'arachides) et des pièges fosses ont été disposés le long de transects. Les pièges à bascule étaient placés par groupes de trois (formant une station) le long des transects. Un piège fosse était installé à toutes les six stations de pièges à bascule. Le positionnement des stations et des pièges était souvent dicté par la configuration des habitats et par la présence de structures favorisant le déplacement des micromammifères (ex. tronc et autres débris ligneux, pierres). Aux îles de Contrecoeur, les inventaires ont été réalisés dans six secteurs différents : soit sur l'île Viau, l'île Devant l'Église, Grande île, l'île St-Ours, l'île aux Bœufs et l'île aux Peupliers (figure 6). Les transects étaient répartis sur des parcelles d'environ 1 ha dans chacun des secteurs et visaient la couverture du plus grand nombre de types d'habitats (et micro habitats) possibles.

Le tableau 2 résume l'effort d'échantillonnage pour chacun de ces secteurs. Tous les micromammifères capturés étaient conservés (sacs identifiés de type « Ziploc ») et mis au congélateur aussitôt que possible pour être identifiés ultérieurement. L'identification des spécimens capturés a été faite en laboratoire à partir de la « clef d'identification des micromammifères du Québec » (Maisonneuve et coll., 1997) ainsi que de deux recueils photographiques (Lupien, 2001; Lupien, 2002). Les espèces du genre *Peromyscus* (Souris sylvestre et Souris à pattes blanches) ont été identifiées à l'aide de marqueurs génétiques (Tessier et Lapointe, 2006).

Tableau 2. Effort d'échantillonnage détaillé pour l'inventaire des micromammifères dans six secteurs de l'archipel des îles de Contrecoeur en 2004 et coordonnées centrales des transects

Secteur	Nb pièges Victor	Nuits-pièges	Nb pièges fosses	Nuits-fosses	Latitude (NAD83)	Longitude (NAD83)
Île Viau (C1)	109	436	6	24	45,85441	-73,24884
Île Devant l'Église (C2)	108	432	6	24	45,86011	-73,24312
La Grande île (C3)	108	432	6	24	45,86767	-73,23551
Île Saint-Ours (C4)	114	342	5	15	45,91323	-73,22531
Île aux Bœufs (C5)	108	432	5	20	45,88504	-73,22554
Île aux Peupliers (C6)	111	444	6	24	45,86567	-73,25482
Total	658	2518	34	131		

5.5.2 Chiroptères

Des inventaires acoustiques de chauves-souris ont été réalisés à l'aide d'un appareil spécialisé muni d'un microphone ultrasonique (*Anabat II, Bat detector*). Cet appareil capte les cris d'écholocation et les transforme pour les rendre audibles à l'oreille humaine. Les cris ainsi transformés peuvent être simultanément écoutés et enregistrés à l'aide d'un magnétophone

portatif relié à l'*Anabat*. Un logiciel d'analyse sonore (*Anabat 5*, version 5.7) est ensuite utilisé pour produire des sonagrammes qui permettent d'identifier les espèces par la reconnaissance de leurs signatures sonores respectives. Cette dernière étape a été réalisée par la firme Envirotel 3000 (Mc Duff, 2005). Les inventaires ont été réalisés entre le coucher du soleil et minuit. L'archipel a été sillonné lentement à l'aide d'une embarcation propulsée par des rames tout en suivant la rive des îles. Lorsque des chauves-souris étaient détectées, un des observateurs tentait de les repérer et de compter les individus à l'aide d'un projecteur (1 million de chandelles) tout en prenant la position géographique de l'observation (GPS). Pendant ce temps, l'autre observateur enregistrait les cris et remplissait les fiches d'inventaire. Les quatre espèces de chauve-souris susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérable selon la LEMV du Québec (annexe 2) étaient prises en compte lors des inventaires acoustiques.

5.6 Invertébrés

5.6.1 Mulettes

Les données amassées pour ce groupe proviennent essentiellement de la collecte de coquilles à l'île Saint-Ours lors d'une journée d'inventaire en juin 2004. La collecte de mulettes s'est effectuée par recherche active de spécimens morts, notamment lors des inventaires des autres groupes taxinomiques. Ainsi, les zones littorales favorables étaient parcourues et les coquilles mortes récoltées. Ces zones favorables étaient constituées de substrat nu (haut de plage) où s'accumulent les débris rejetés par le fleuve suite à l'action des vagues et des courants. L'identification se faisait généralement sur le site à l'aide d'une clé d'identification (MRNF, 2007). Certaines coquilles d'individus morts étaient rapportées aux fins de validation de l'identification auprès de la spécialiste du MRNF.

5.6.2 Insectes

Lors des déplacements sur les plages de l'archipel, un effort était dirigé à la recherche de la Cicindèle blanche (*Cicindela lepida*), une espèce peu fréquente au Québec et d'intérêt pour le MRNF.

5.7 Plantes vasculaires

Des travaux avaient déjà été réalisés par un consultant afin d'inventorier les plantes vasculaires en péril sur la RNF des îles de Contrecoeur (Sabourin, 2004). La présence de l'Arisème dragon (*Arisaema dracontium*), une espèce menacée au Québec en vertu de la LEMV (Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats, RLRQ c E-12.01, r 3) et préoccupante au Canada (COSEPAC, 1984), avait alors été notée dans les frênaies rouges de la Grande île et de l'île Ronde. Par la suite, le Noyer cendré a été inscrit à l'Annexe 1 de la LEP en juillet 2006. Un inventaire de l'espèce a été effectué au mois d'août 2006 pour compléter le portrait des espèces floristiques en péril. L'inventaire a été effectué par recherche active. D'abord en parcourant les secteurs boisés à pied (battue avec un intervalle d'environ 100 m entre les observateurs) et ensuite en embarcation, en longeant les rives à basse vitesse. Dans tous les cas, des jumelles étaient utilisées pour repérer de potentiels individus, en se basant sur le port de l'arbre, mais principalement en étudiant le type de feuillage.

6.0 Résultats et Discussion

6.1 Amphibiens

6.1.1 Anoures

Au total, sept espèces d'anoures ont été entendues et/ou observées sur le territoire de la RNF lors des travaux menés en 2004 : le Crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*) la Rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), la Grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), la Grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*) la Grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la Grenouille verte (*Lithobates clamitans*) et le Ououaron (*Lithobates catesbeianus*). La figure 5 présente la localisation des espèces d'anoures inventoriées et l'indice d'abondance noté aux stations d'écoute (indice maximal noté lors des différentes visites). Au moins une espèce d'anoure a été rapportée à l'une ou l'autre des visites pour 32 des 45 stations.

Les visites du 20 et du 22 avril ont permis de détecter la Grenouille des bois, la Grenouille léopard et la Rainette crucifère (tableau 3). Le Crapaud d'Amérique, la Grenouille léopard et la Rainette crucifère ont été détectés lors de l'inventaire du 17 mai. Les derniers inventaires réalisés les 26 et 27 juillet ont pour leur part permis de détecter la Grenouille du Nord, la Grenouille verte et le Ououaron. Ces résultats respectent la phénologie connue du chant de ces espèces. On remarque aussi une certaine variabilité au niveau des espèces détectées et du nombre de stations avec présence pour des inventaires réalisés à seulement une ou deux journées d'intervalle comme ce fut le cas pour les inventaires réalisés en avril et en juillet (tableau 3). Il faut toutefois préciser que les inventaires partiels du 26 et 27 juillet n'ont pas été réalisés aux mêmes stations.

Tableau 3. Nombre de stations où chaque espèce d'anoure a été détectée lors des différents inventaires réalisés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

Espèce entendue	Date de l'inventaire				
	20 avril	22 avril	17 mai	26 juillet	27 juillet
Crapaud d'Amérique			7		
Grenouille des bois	5	4			
Grenouille du Nord				1	
Grenouille léopard		6	5		
Grenouille verte				3	6
Ouaouaron				7	4
Rainette crucifère	5	2	3		
Nb. de stations inventoriées	44	43	15	15	14

Autre constat général, on remarque que pour la grande majorité des détections, la cote d'abondance notée est de « 1 » ce qui indique que les individus étaient peu nombreux et pouvaient être comptés. La cote « 2 » a été notée à quatre reprises (deux stations pour le Crapaud d'Amérique et une station pour la Grenouille léopard et pour la Grenouille verte). Enfin, la cote « 3 » a seulement été notée pour le Crapaud d'Amérique à trois stations (figure 5). Aucune de ces espèces ne semble dominer le paysage alors qu'elles ont toutes été détectées à un maximum variant entre 5 et 7 stations à l'exception de la Grenouille du Nord qui a été détectée à une seule station. Le fait que l'ensemble des stations n'a pas été inventorié à chaque sortie d'inventaire peut expliquer les difficultés à dresser un portrait plus complet de l'utilisation du territoire par les anoures.

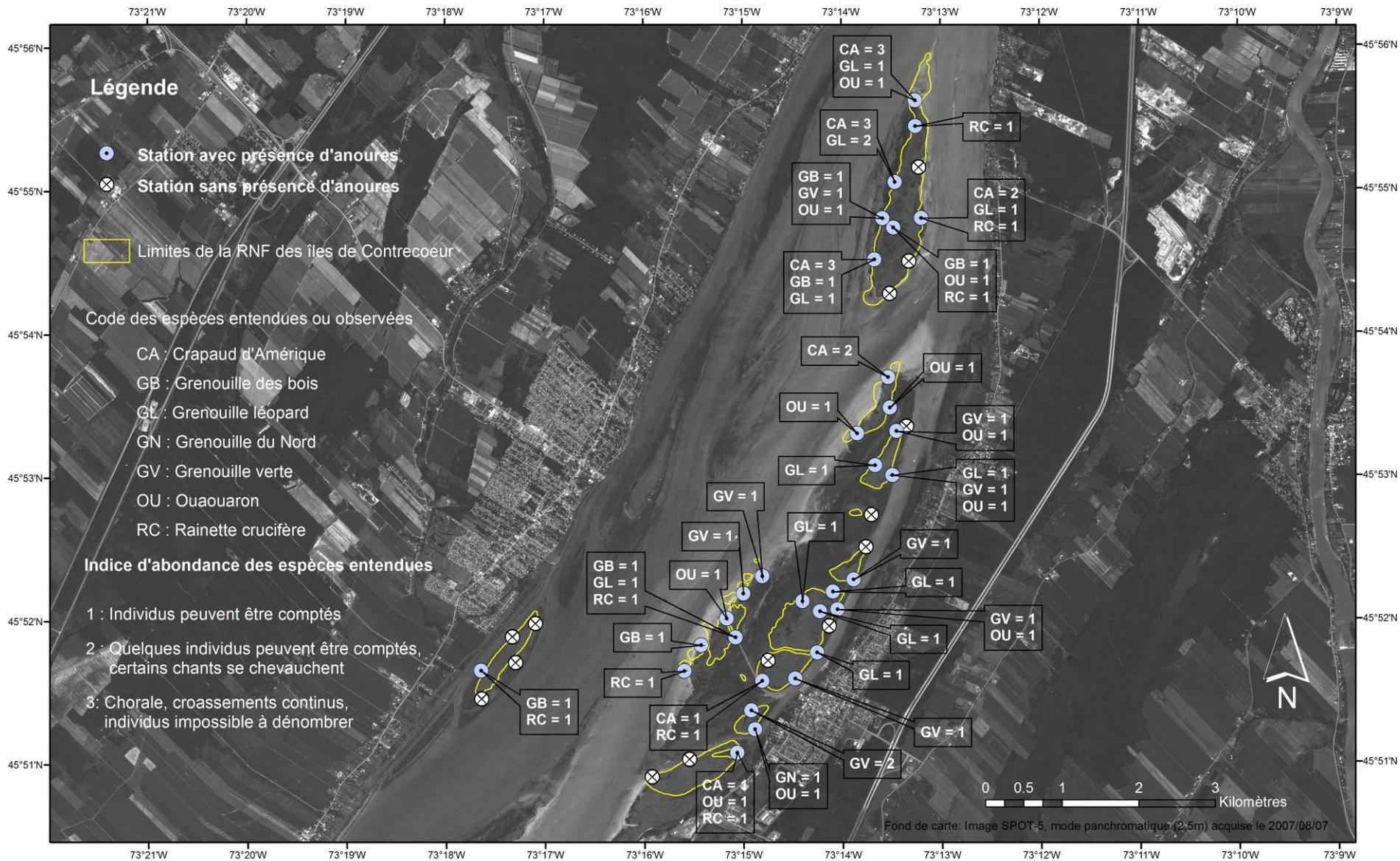


Figure 5. Localisation et cote maximale d'abondance des espèces d'anoures inventoriées sur la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

L'observation d'anoures lors des recensements de micromammifères (non illustré) a permis de capturer et d'observer plusieurs Crapauds d'Amérique sur l'île Saint-Ours (24) et sur l'île aux Bœufs (5) et plusieurs individus de Grenouille léopard (72) répartis sur toutes les îles visitées. L'absence d'observations pour les autres espèces d'anoures n'est pas surprenante compte tenu du fait que les autres espèces présentes sont plus discrètes, qu'elles se déplacent beaucoup moins (Grenouille des bois, Grenouille verte et Rainette crucifère) ou encore qu'elles utilisent très peu les habitats terrestres (Ouaouaron et Grenouille du Nord).

D'autre part et même si à l'échelle macroscopique les habitats de la RNF semblent propices à la Rainette faux-grillon, l'espèce n'a pas été détectée lors de notre passage au mois d'avril. La rareté des sites de reproduction propices est une explication possible à cette absence, de même que le faible pouvoir de dispersion de l'espèce (la distance à parcourir entre le continent et l'archipel est considérable à l'échelle de cette espèce). Aussi, l'absence de la Grenouille des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Gouvernement du Québec, 2003), n'est pas étonnante, car cette espèce est généralement associée aux terrains montagneux et est pratiquement absente des basses-terres du Saint-Laurent (Desroches et Bertacchi, 2001). Finalement, mentionnons que bien que la Rainette versicolore fût observée en périphérie (SCF 2003), cet inventaire n'a pas permis de confirmer sa présence dans la RNF. L'absence de site d'hivernage et d'habitat propice à sa reproduction (étang, marécage) explique probablement les résultats obtenus.

6.1.2 Salamandres

Bien que la RNF ne présente pas d'habitat favorable pour la majorité des espèces du Québec, certaines espèces comme la Salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) ou le Triton vert (*Notophthalmus viridescens*) pourraient potentiellement s'y trouver. Un certain effort a été dévolu à la recherche de salamandres en milieu terrestre, principalement sur l'île Saint-Ours, l'île Devant l'Église et la Grande île où l'on retrouve les milieux les plus appropriés (figure 1). Aucune espèce de salamandre n'a été détectée lors de notre passage à la RNF des îles de Contrecoeur. Le fait que ces îles basses soient fréquemment inondées, explique peut-être le résultat obtenu. Aussi, la difficulté que peut représenter la colonisation de ces milieux insulaires par plusieurs de ces espèces doit être considérée. Il faut aussi prendre en compte le fait que ces espèces passent la majeure partie de leur cycle vital enfoui dans la litière et qu'il faut des conditions propices pour les observer à proximité de la surface du sol. On ne peut donc conclure avec certitude à leur absence.

Parmi les autres urodèles, aucun effort n'a été déployé en milieu aquatique afin de rechercher le stade adulte du Triton vert. De même, aucun effort n'a été déployé pour vérifier la présence du Necture tacheté (*Necturus maculosus*), une espèce qui fréquente le fleuve Saint-Laurent et certains de ses tributaires (Desroches et Rodrigue, 2004).

6.2 Reptiles

6.2.1 Couleuvres

Aucune espèce de couleuvre n'a été observée sur l'archipel en 2004. Cette absence apparente de couleuvre pourrait s'expliquer par le fait qu'aucun site d'hivernation potentiel n'a été repéré sur ces îles alluvionnaires. Ces hibernacles sont généralement constitués de zones rocheuses, qui permettent aux couleuvres d'accéder à des profondeurs permettant d'éviter le

gel. L'autre entrave majeure à la persistance des couleuvres sur cet archipel est liée aux inondations récurrentes auxquelles les îles sont soumises de façon plus ou moins importante selon leurs élévations. Les couleuvres ont une respiration pulmonée et risquent la noyade si l'hibernacle est submergé. Toutefois, certaines portions de terres hautes et de buttes constituées de dépôts de dragage sont épargnées et pourraient constituer des zones de refuge (annexe 1). Certaines espèces telles que la Couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et la Couleuvre d'eau ont le potentiel d'occuper ces habitats en saison estivale. La Couleuvre rayée est reconnue comme étant très active au niveau de ses déplacements (Ernst et Ernst, 2003). Elle a également une bonne capacité natatoire, qui rend possible l'utilisation de milieux insulaires en saison estivale. Ainsi, il est tout à fait plausible que certains individus profitent de l'abondance de proies disponibles sur la RNF en été, et retraitent ensuite sur le continent pour passer les mois d'hiver. L'autre espèce qui possède de telles capacités est la Couleuvre d'eau. À l'instar de la Couleuvre rayée, elle est généralement facile à détecter puisqu'elle n'hésite pas à s'exposer pour réguler sa température et rechercher sa nourriture. Lorsque l'on combine l'effort déployé sur la RNF durant les inventaires, les caractéristiques écologiques de l'espèce et le fait qu'aucune mention n'a été rapportée au fil des années à l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ 1988-), il semble très peu probable que cette couleuvre susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (annexe 2) soit présente à la RNF des îles de Contrecoeur.

6.2.2 Tortues

Aucune tortue n'a été observée lors des inventaires à la RNF des îles de Contrecoeur et aucune trace de ponte n'a été décelée. L'absence de tortues est assez surprenante considérant l'étendue et la qualité des milieux humides présents sur cet archipel; la végétation aquatique y couvrirait plus de 300 ha (Armellin et Mousseau, 1998). De plus, deux espèces ont déjà été répertoriées près de l'archipel (Bider et Matte, 1994) et devraient s'y trouver. Il s'agit de la Tortue peinte (*Chrysemys picta marginata*) et de la Tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), une espèce désignée « préoccupante » à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2008a) qui est inscrite à l'Annexe 1 de la LEP. Ce résultat semble davantage tributaire d'un effort dirigé insuffisant (une seule journée). La Tortue géographique est une autre espèce en péril non recensée qui pourrait éventuellement être observée dans l'archipel puisque des populations de Tortues géographiques ont été recensées à plusieurs endroits dans le sud du Québec (AARQ 1988-). Les longs déplacements connus de l'espèce (3,5 km selon Gordon et McCullogh, 1980; 6,1 km selon Pluto et Bellis, 1988; 8 km selon Graham et coll., 2000), couplés à l'observation récente d'individus en amont et en aval de la RNF, laissent présager que la Tortue géographique pourrait être présente à la RNF des îles de Contrecoeur. La Tortue géographique est actuellement une espèce désignée préoccupante à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2012a) qui est inscrite à l'Annexe 1 la LEP. La Tortue géographique est également une espèce vulnérable selon la LEMV du Québec (Gouvernement du Québec, 2009).

6.3 Avifaune

6.3.1 Inventaire multispécifique

Pour chaque station et pour chaque espèce, le nombre maximal d'individus détectés au cours des deux visites a été utilisé comme unité d'analyse. L'occurrence (pourcentage de stations inventoriées où l'espèce a été observée) et quatre indices d'abondance (moyenne d'individus

par station, moyenne d'individus par station lorsque présent, nombre total d'individus, abondance relative) ont ainsi été calculés pour chaque espèce.

Au total 69 espèces d'oiseaux ont été observées lors des inventaires réalisés en juin 2004 (tableau 4), dont 50 espèces détectées à l'intérieur (< 75 m) des stations d'écoute (moyenne de $11,4 \pm 3,9$ espèces détectées à chaque station), 13 espèces détectées seulement à l'extérieur (> 75 m) des stations d'écoute et 6 espèces détectées survolant la RNF. Neuf autres espèces ont été détectées seulement en dehors des périodes d'inventaires d'oiseaux. C'est donc un total de 78 espèces d'oiseaux qui ont été observées lors des inventaires réalisés en 2004.

Le Carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*) et le Bruant des marais (*Melospiza georgiana*) présentaient les occurrences les plus élevées dans la RNF alors que ces espèces ont été observées à presque toutes les stations (tableau 5). Le nombre d'individus détectés par station était cependant beaucoup plus élevé du côté du Carouge à épaulettes alors qu'en moyenne, neuf individus ont été dénombrés lorsque l'espèce était présente comparativement à deux individus dans le cas du Bruant des marais. La Paruline jaune (*Dendroica petechia*), le Bruant chanteur (*Melospiza melodia*), la Paruline masquée (*Geothlypis trichas*) et la Bécassine de Wilson (*Gallinago delicata*) sont d'autres espèces qui utilisent largement la RNF en saison de reproduction alors qu'elles ont été détectées à plus de 70 % des stations. Toutes ces espèces affectionnent les habitats humides où les strates arbustives et herbacées sont dominantes comme c'est le cas pour la majeure partie du territoire de la RNF. L'Hirondelle bicolor (*Tachycineta bicolor*), aussi notée à plus de 70 % des stations, est aussi souvent associée aux milieux riverains et humides. L'observation d'autres espèces comme le Tyran huppé (*Myriarchus crinitus*), l'Oriole de Baltimore (*Icterus galbula*) et le Viréo mélodieux (*Vireo gilvus*) témoigne de la présence de bouquets d'arbres matures et de parcelles boisées sur plusieurs îles de l'archipel.

Le Vacher à tête brune (*Molothrus ater*), observé à plusieurs stations (28 %), indique que plusieurs espèces de passereaux doivent subir une certaine pression au niveau du parasitage des nids. Dans les espèces présentes sur la RNF, la Paruline jaune, la Paruline masquée, le Bruant chanteur, le Moucherolle des saules (*Empidonax traillii*) et le Carouge à épaulettes font partie des espèces les plus parasitées par le Vacher à tête brune (Lowther, 1993).

Quelques espèces observées seulement au début de juin laissent croire qu'il s'agirait de migrateurs tardifs. La Paruline rayée (*Dendroica striata*) (2, 3, 4 juin), la Paruline à gorge orangée (*Dendroica fusca*) (4 juin) et le Junco ardoisé (*Junco hyemalis*) (3 juin) sont généralement associés à la présence de conifères (forêts mixtes ou conifériennes) et l'habitat de nidification présent sur l'archipel n'est pas favorable pour ces espèces. Cependant, cette hypothèse est moins claire dans le cas de la Paruline à flancs marron (*Dendroica pensylvanica*) (2 juin) qui peut se trouver dans des milieux semblables à l'habitat utilisé par la Paruline jaune bien que généralement plus dense et moins humide (Gauthier, 1995) ainsi que du Moucherolle tchébec (*Empidonax minimus*) (2, 3 juin) qui peut s'accommoder de milieux ouverts parsemés d'arbres même s'il préfère les forêts denses (Darveau, 1995). Enfin, il est intéressant de noter la présence fortuite de quelques espèces qui ne nichent pas dans la RNF comme la Mouette de Bonaparte (*Chroicocephalus philadelphia*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), la Bernache cravant (*Branta bernicla*), et l'Oie des neiges (*Chen caerulescens*) car les habitats y sont peu propices.

Bien que l'inventaire réalisé ne ciblait pas directement les oiseaux de marais, les stations d'écoute ont couvert certains habitats propices à ces espèces. Ainsi la présence du Rôle de

Tableau 4. Espèces d'oiseaux recensées aux îles de Contrecoeur lors des inventaires par point d'écoute, et lors d'autres types d'inventaires réalisés en période de migration

Nom français	Nom latin	Inventaires		Hors inventaire	RCO 13 ¹	Statut
		Points d'écoute (<i>< et > 75 m</i>)	En survol			
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	X			C	
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	X			I	
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	X			C	
Bemache cravant	<i>Branta bernicla</i>	X			I	
Bemache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	X			G*	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>		X			
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>			X		
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	X				
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>			X		
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	X				
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>	X				
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>			X	C	
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	X				
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X			C	
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	X			C	
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>		X		I	
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	X				
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X				
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>	X				
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>		X		C	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	X				
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	X				
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	X				
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	X				
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	X				
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	X				
Cornille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	X				
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X				
Gallinule d'Amérique	<i>Gallinula galeata</i>	X				
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	X				
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		X			
Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	X				
Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>		X			
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	X				
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	X				
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	X				
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	X			C	
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>			X		
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	X				
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	X			C	Menacée (COSEPA)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X			C	Menacée (COSEPA)
Jaseur d'Amérique	<i>Bombicilla cedrorum</i>	X				
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	X				
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	X			C	
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	X				
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	X				
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	X				
Moucherolle des saules	<i>Empidonax traillii</i>	X				
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	X				
Mouette de Bonaparte	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>			X		
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>			X	G	
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	X			C	
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>			X		
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	X				
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>	X				
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	X			C	Menacée (LEP)
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	X				
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	X				
Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	X				
Petit Chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	X				
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	X				
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	X				
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	X			I	
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>		X		C	Vulnérable (LEMV)
Quiscalé bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	X				
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>			X	C	
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	X			C	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	X			C	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X			C	
Tourterelle triste	<i>Zenaidra macroura</i>	X				
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus platensis</i>	X			C	ESDMV** (LEMV)
Troglodyte des marais	<i>Cistothorus palustris</i>	X				
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>	X				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X		
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	X				
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	X			C	
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	X				
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	X				

1-Espèces prioritaires dans la RCO 13 : C : espèce de conservation; I : espèce d'intendance; G : espèce de gestion. Voir Environnement Canada (2013)

* Population résidente

** ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Tableau 5. Occurrence (%), moyenne d'individus détectés par station, nombre total d'individus détectés et abondance relative des espèces d'oiseaux recensées à l'intérieur des stations d'écoute (< 75 m) lors des inventaires réalisés aux îles de Contrecoeur en juin 2004

Espèce	Occurrence (%)	Moyenne d'individus par station	Écart type	Moyenne d'individus par station lorsque présent	Écart type	Total d'individus	Abondance relative ¹ (%)
Carouge à épaulettes	97,7	9,12	5,36	9,33	5,23	392	25,77
Bruant des marais	97,7	2,02	0,80	2,07	0,75	87	5,72
Paruline jaune	79,1	1,63	1,11	2,06	0,81	70	4,60
Bruant chanteur	79,1	1,21	0,86	1,53	0,66	52	3,42
Hirondelle bicoloré	72,1	4,47	11,94	6,19	13,73	192	12,62
Paruline masquée	72,1	1,05	0,84	1,45	0,62	45	2,96
Bécassine de Wilson	72,1	0,93	0,70	1,29	0,46	40	2,63
Canard colvert	41,9	1,30	2,22	3,11	2,49	56	3,68
Moucherolle des saules	34,9	0,42	0,63	1,20	0,41	18	1,18
Butor d'Amérique	30,2	0,33	0,52	1,08	0,28	14	0,92
Vacher à tête brune	27,9	0,53	1,08	1,92	1,24	23	1,51
Canard chipeau	25,6	1,00	3,47	3,91	6,17	43	2,83
Chardonneret jaune	25,6	0,47	0,88	1,82	0,75	20	1,31
Canard souchet	25,6	0,40	0,82	1,55	0,93	17	1,12
Paruline rayée	25,6	0,37	0,76	1,45	0,82	16	1,05
Moqueur chat	25,6	0,28	0,50	1,09	0,30	12	0,79
Canard d'Amérique	23,3	0,51	1,22	2,20	1,69	22	1,45
Bernache du Canada	20,9	1,51	4,51	7,22	7,77	65	4,27
Canard pilet	18,6	0,28	0,67	1,50	0,76	12	0,79
Viréo mélodieux	18,6	0,19	0,39	1,00	0,00	8	0,53
Quiscale bronzé	16,3	0,23	0,57	1,43	0,53	10	0,66
Oriole de Baltimore	16,3	0,19	0,45	1,14	0,38	8	0,53
Grèbe à bec bigarré	16,3	0,16	0,37	1,00	0,00	7	0,46
Sterne pierregarin	14,0	0,30	0,91	2,17	1,47	13	0,85
Grand Héron	14,0	0,19	0,50	1,33	0,52	8	0,53
Hirondelle de rivage	11,6	0,63	2,14	5,40	3,97	27	1,78
Chevalier grivelé	11,6	0,23	0,68	2,00	0,71	10	0,66
Corneille d'Amérique	11,6	0,14	0,41	1,20	0,45	6	0,39
Merle d'Amérique	11,6	0,12	0,32	1,00	0,00	5	0,33
Goéland à bec cerclé	7,0	3,02	15,51	43,33	49,33	130	8,55
Cormoran à aigrettes	7,0	0,51	3,05	7,33	10,97	22	1,45
Jaseur d'Amérique	7,0	0,21	0,80	3,00	1,00	9	0,59
Gallinule d'Amérique	7,0	0,12	0,45	1,67	0,58	5	0,33
Pie-grièche grise	7,0	0,12	0,45	1,67	0,58	5	0,33
Bécassin roux	4,7	0,23	1,38	5,00	5,66	10	0,66
Troglodyte familier	4,7	0,07	0,34	1,50	0,71	3	0,20
Bruant familier	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Busard Saint-Martin	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Grand Chevalier	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Marouette de Caroline	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Moucherolle tchébec	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Tyran huppé	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Tyran tritri	4,7	0,05	0,21	1,00	0,00	2	0,13
Petit Chevalier	2,3	0,14	0,91	6,00	-	6	0,39
Étourneau sansonnet	2,3	0,09	0,61	4,00	-	4	0,26
Sarcelle d'hiver	2,3	0,07	0,46	3,00	-	3	0,20
Hirondelle rustique	2,3	0,05	0,30	2,00	-	2	0,13
Troglodyte des marais	2,3	0,05	0,30	2,00	-	2	0,13
Bécasse d'Amérique	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Bruant des plaines	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Junco ardoisé	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Paruline à flancs marron	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Paruline à gorge orangée	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Paruline du Canada	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Pic mineur	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Troglodyte à bec court	2,3	0,02	0,15	1,00	-	1	0,07
Total		35,37	19,94			1521	

1-Calculée par rapport au nombre total d'individus détectés

Virginie (*Rallus limicola*), de la Marouette de Caroline (*Porzana carolina*), du Grèbe à bec bigarré (*Podilymbus podiceps*), du Butor d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*) et de la Gallinule d'Amérique (*Gallinula galeata*) a pu être confirmée. Des Guifettes noires (*Chlidonias niger*), une espèce dont la situation semble précaire au Québec même si elle n'a pas de statut officiel, ont été observées à quelques reprises à l'extérieur de certaines stations, en survol ou hors inventaire. Il est fort probable que quelques couples aient niché dans les marais insulaires de cet archipel en 2004. Un inventaire de Guifette noire visant la documentation de l'état de la population au Québec a été réalisé en 2005 aux îles de Contrecoeur. Un total de 11 individus a été observé et cinq nids actifs ont été trouvés au sud de l'île du Pilier et à l'ouest du petit chenal de navigation (P. Brousseau, SCF, comm. pers.).

L'importance du site pour les limicoles, principalement lors des migrations, demeure indéfinie. Selon les inventaires de 2004, la RNF est fréquentée par la Bécassine de Wilson, la Bécasse d'Amérique (*Scolopax minor*) et le Chevalier grivelé (*Actitis macularius*) en période de nidification. Les observations de Petit Chevalier (*Tringa flavipes*), de Grand Chevalier (*Tringa melanoleuca*) et de Bécassin roux (*Limnodromus griseus*) quant à elles seraient liées à des individus non nicheurs, car ces espèces se reproduisent normalement dans les tourbières et les milieux humides des régions boréale et subarctique (Elphick et Tibbitts, 1998; Tibbitts et Moskoff, 1999; Jehl et coll., 2001). Ces observations suggèrent que la RNF des îles de Contrecoeur pourrait être utilisée par davantage d'espèces en migration; des inventaires ciblés en période de migration aideraient à en préciser l'importance.

Au cours des inventaires, la découverte de plusieurs nids a permis de confirmer la nidification du Cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), du Canard chipeau (*Anas strepera*), du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), du Canard pilelet (*Anas acuta*), du Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), du Butor d'Amérique, de l'Hirondelle bicolore, de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et du Carouge à épaulettes. Le détail et la localisation des nids sont présentés à l'annexe 6. La colonie de Goélands à bec cerclé était toujours active du côté de l'îlet à Lefebvre en 2004 et un dénombrement réalisé en 2006 permettait d'estimer la taille de la colonie à 26 818 individus (13 409 couples). La présence de 3 nids de Cormorans à aigrettes et de 5 nids de Bihoreau gris y avait aussi été répertoriée par le passé (Chapdelaine et coll., 2008).

Les espèces recensées lors des travaux de 2004 représentent une fraction de toutes les espèces qui peuvent être observées sur le territoire de la RNF tout au long de l'année. Par exemple, des inventaires réalisés en 2001 par le SCF dans le cadre d'un programme de suivi de l'érosion des berges dans les secteurs exposés de certaines îles (Saint-Ours, Duval, de la Cache et îlets à Lacroix; 6 stations d'écoute) avaient noté sensiblement les mêmes espèces (Dauphin, SCF, don. inéd.). Toutefois, trois des 39 espèces alors observées n'ont pas été notées en 2004. Il s'agit de la Grive fauve (*Catharus fuscescens*) et de la Paruline à joues grises (*Vermivora ruficapilla*) observées toutes deux à l'île Saint-Ours et du Pluvier Kildir (*Charadrius vociferus*) observé en vol à l'île de la Cache.

6.3.2 Espèces prioritaires de l'ICOAN

Plusieurs des espèces observées lors des inventaires sont considérées comme des espèces prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) dans la région de la Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié (RCO 13; Environnement Canada, 2013). L'ICOAN classe les espèces prioritaires selon trois catégories, afin d'assurer

la préservation des habitats des espèces d'oiseaux migrateurs. Les espèces « de conservation » sont vulnérables en fonction de la taille de leur population, de leur répartition, des tendances démographiques, de leur abondance et des menaces qui pèsent sur leurs populations; les espèces « d'intendance » sont des espèces largement réparties et abondantes dont une forte proportion de leur aire de répartition ou de leur population continentale se situe dans la région; et les espèces de « gestion » sont celles qui ont atteint (ou dépassé) l'objectif de population fixé, mais nécessitent une gestion continue.

Au total, 24 espèces prioritaires dans la RCO 13 ont été observées dans la RNF (tableau 4), incluant 18 espèces de conservation (Bécasse d'Amérique, Bécassine de Wilson, Bruant des prés [*Passerculus sandwichensis*], Busard Saint-Martin [*Circus cyaneus*], Butor d'Amérique, Canard noir [*Anas rubripes*], Guifette noire, Hironnelle de rivage, Hironnelle rustique [*Hirundo rustica*], Marouette de Caroline, Oriole de Baltimore, Paruline du Canada [*Wilsonia canadensis*], Pygargue à tête blanche [*Haliaeetus leucocephalus*], Râle de Virginie, Sarcelle à ailes bleues [*Anas discors*], Sterne pierregarin [*Sterna hirundo*], Troglodyte à bec court, Tyran tritri [*Tyrannus tyrannus*]), 4 espèces d'intendance (Bécassin roux, Bernache cravant, Canard branchu [*Aix sponsa*], Plongeon Huard [*Gavia immer*]) et 2 espèces de gestion (Bernache du Canada [*Branta canadensis*] - pop. résidente, Oie des neiges).

La forte présence de la Bécassine de Wilson et du Butor d'Amérique, deux espèces détectées dans plus 20 % des points d'écoute, de même que la nidification confirmée du Butor d'Amérique et de l'Hironnelle de rivage démontrent ainsi l'importance de la RNF des îles de Contrecoeur pour ces espèces. Par ailleurs, le Canard branchu, le Canard noir et le Pygargue à tête blanche ont seulement été observés en vol et l'utilisation que ces espèces font des habitats de la RNF est incomplète.

6.3.3 Espèces en péril

Cinq espèces d'oiseaux en péril ont été observées lors des inventaires de 2004.

L'Hironnelle de rivage est une espèce désignée menacée à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2013). Deux colonies d'Hironnelles de rivage ont été répertoriées dans deux secteurs de l'île Saint-Ours, soit à la pointe sud de l'île (environ 140 cavités) et sur la rive est de l'île entre les stations d'inventaire d'oiseaux CC-1 et CC-3 (environ 100 cavités) (annexe 6). Au Québec, le nombre d'individus est estimé à 280 000, et la vallée du Saint-Laurent est reconnue comme un secteur d'importance (COSEPAC, 2013). Les deux colonies présentes sur la RNF semblent relativement importantes considérant que le nombre moyen de nids par colonie au Québec et en Ontario est de 38 (n= 9934 nids) selon l'étude de Erskine (1979). La navigation commerciale qui emprunte la voie maritime située à quelques centaines de mètres à l'est des colonies (figure 1) érode les berges, ce qui n'est certainement pas étranger à la présence de cette espèce.

Le Troglodyte à bec court est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon la LEVM du Québec. Un Troglodyte à bec court a été détecté à la station CC-7 située à l'extrémité sud-ouest de l'île Saint-Ours le 26 mai et le 2 juin 2004. Il s'agit d'un nicheur possible puisqu'un mâle chanteur a été répertorié pendant la période de reproduction dans un habitat de nidification propice. Il s'agit des seules observations de cette espèce lors des inventaires de 2004. L'espèce n'avait jamais été rapportée dans ce secteur. Aucun individu n'a été détecté aux stations CC-3 sur l'île Saint-Ours et CC-39 et CC-40 sur l'île aux Rats; deux endroits où des mentions avaient déjà été rapportées (SOS-POP, 2008).

La Paruline du Canada est une espèce désignée menacée à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2008b) qui est inscrite à l'Annexe 1 de la LEP. Un individu a été observé une seule fois (4 juin) à la station CC-21 sur la Grande île. Il pourrait s'agir d'un migrateur tardif. En période de reproduction, cette espèce utilise un large éventail de forêt décidue et coniférienne, mais préférentiellement humide, mixte et ouverte avec une strate arbustive bien développée (Conway, 1999).

Le Pygargue à tête blanche est désigné comme étant vulnérable en vertu de la LEMV du Québec (Gouvernement du Québec, 2004). Deux Pygargues à tête blanche en survol ont été observés au début de juin. Il s'agissait de toute évidence d'oiseaux de passage ou non reproducteurs. La population de Pygargue à tête blanche montre des signes d'accroissement importants dans le nord-est de l'Amérique du Nord depuis 1980 (Farmer et coll., 2008). Les observations de cette espèce sont de plus en plus courantes dans le sud du Québec, principalement près de grands plans d'eau, mais aucun territoire de nidification n'est connu dans la région des îles de Contrecoeur (SOS-POP, 2008).

L'Hirondelle rustique est une espèce désignée menacée à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2011a). Un seul individu a été observé à la station CC-51 le 3 juin 2004. Selon les caractéristiques décrites dans le rapport de situation (COSEPAC, 2011a) la RNF offre un potentiel très faible pour la nidification. Durant cette période la majorité des activités de quête de nourriture s'effectue à quelques centaines de mètres de la colonie, et généralement à moins de 500 mètres (Moller, 1987). La RNF se situe majoritairement à plus de 500 m des habitats favorables de nidification qui sont situés sur le continent. La RNF est probablement davantage utilisée par l'espèce comme aire d'alimentation suite à la période de nidification.

Aucune autre espèce en péril n'a été recensée. Dans le cas du Hibou des marais, aucune mention récente ne provient de cet archipel en saison de reproduction (SOS-POP, 2008). Cantin et Ringuet (1978) mentionnaient cependant que le Hibou des marais faisait partie des espèces d'oiseaux de proie les plus souvent observées sur l'archipel. L'habitat a probablement changé depuis notamment suite à l'abandon de pratiques agricoles. Le fait que Cantin et Ringuet (1978) mentionnent aussi qu'on y trouvait de nombreux Bruants des prés et que cette espèce n'a pas été observée en 2004 renforce cette hypothèse. Le Hibou des marais a déjà niché sur l'île du Moine dans l'archipel de Berthier-Sorel situé à environ 30 km. Pour le Pic à tête rouge, des preuves de nidification auraient aussi été rapportées sur ce même archipel, mais aucune mention récente (>1995) ne figure dans les environs (SOS-POP, 2008). Du côté de la Sterne caspienne, aucune observation n'a été rapportée, malgré le fait que plusieurs adultes seuls ou accompagnés de juvéniles ont été observés dans le secteur de l'île Saint-Ours et de l'îlet à Lefebvre entre 1991 et 2005 (SOS-POP, 2008). La nidification de cette espèce a été confirmée en 2012 sur les Grandes battures Tailhandier, qui sont situées environ 30 km en amont de la RNF (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, 2014). De plus, aucun Bruant de Nelson n'a été détecté malgré la présence notée de l'espèce à quelques reprises entre 1991 et 2000 sur la Grande île et en 2000 sur l'île Ronde (SOS-POP, 2008). Enfin, il n'est pas surprenant qu'aucun Petit Blongios n'ait été rapporté car aucun habitat favorable significatif n'a été observé dans l'archipel. Les marais présents sont trop dynamiques et sont influencés par les variations de niveau d'eau du Saint-Laurent. Certaines portions de marais pourraient être favorables plus tard en saison avec la baisse des niveaux d'eau, mais à des périodes non optimales. L'habitat est donc très marginal et il est très peu probable que l'espèce niche dans l'archipel.

6.3.4 Sauvagine

Les résultats des inventaires au sol et héliportés indiquent une prépondérance des canards barboteurs (tableaux 6 et 7). Les deux types d'inventaires ont noté les huit mêmes espèces de canards barboteurs soit : le Canard branchu, le Canard chipeau, le Canard colvert, le Canard d'Amérique (*Anas americana*), le Canard noir, le Canard pilet, le Canard souchet (*Anas clypeata*) et la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*).

Les résultats des inventaires au sol en 2004 montrent que le Canard colvert et le Canard pilet sont les espèces les plus nombreuses. À des fins de comparaisons, nous avons aussi présenté les résultats des inventaires de 1990, 1991 et 1992 pour ces mêmes quadrats (SCF, données non publiées) (tableau 6). On remarque premièrement que les nombres d'équivalents-couples sont moins nombreux pour les années 1990 avec des nombres variant entre 5 et 14 pour les barboteurs comparativement à 29 et 39 pour les inventaires de 2004. Cette hausse du nombre de canards nicheurs en 2004 comparativement aux années 90 serait un reflet des tendances générales à la hausse observées chez la sauvagine au Québec (Lepage et Bordage, 2013) de même que par des méthodes d'inventaires plus exhaustives en 2004 (recherche en bateau) que dans les années 90 (recherche à pied). Le Canard chipeau, le Canard colvert, le Canard noir et le Canard pilet étaient les espèces les plus abondantes si l'on considère le nombre d'équivalents-couples. D'après l'historique des données disponibles sur la sauvagine, le Canard chipeau, le Canard pilet, le Canard colvert, le Canard souchet et le Canard d'Amérique, le Canard noir et la Sarcelle à ailes bleues sont dans l'ordre les espèces de sauvagine nicheuse les plus abondantes dans la RNF (Lehoux, 2006).

Les résultats des trois années d'inventaire héliportés (2004, 2007 et 2008) montrent par ailleurs une prédominance du Canard Colvert, du Canard chipeau et du Canard noir au niveau du nombre calculé d'équivalents-couples (tableau 7). Le nombre d'équivalents-couples varie passablement selon l'année d'inventaire pour les barboteurs variant entre 36 (2008) et 90,5 (2004). Le Canard d'Amérique, le Canard pilet, le Canard souchet et la Sarcelle d'hiver étaient aussi fréquemment observés.

Plusieurs espèces de canards plongeurs ont aussi été observées (tableaux 6 et 7). Le territoire de la RNF représente toutefois un potentiel faible pour la nidification de la plupart de ces espèces bien que la présence de chicots et les milieux humides puissent offrir des habitats de nidification potentiels pour certaines d'entre elles. La plupart de ces espèces nichent plus au Nord et plus tardivement ou recherchent des plans d'eau en milieux forestiers ou autres habitats que l'on ne trouve pas sur l'archipel. C'est notamment le cas du Fuligule milouinan (*Aythya marila*), du Petit Fuligule (*Aythya affinis*), du Garrot à oeil d'or (*Bucephala clangula*) et du Petit Garrot (*Bucephala albeola*). Le Fuligule à collier (*Aythya collaris*) et le Harle couronné (*Lophodytes cucullatus*) sont susceptibles de trouver des habitats favorables à leur nidification dans le secteur de la RNF mais leur nidification n'y a pas été documentée.

Soulignons que ces inventaires ont été planifiés pour couvrir la période de construction du nid et du début de l'incubation des espèces de sauvagine les plus abondantes (Canard noir et Canard colvert), et qu'ils étaient peu appropriés pour les espèces qui nichent plus tardivement. Ainsi des individus migrateurs peuvent avoir été comptabilisés à tort comme étant des individus nicheurs. Un inventaire plus spécifique (e.g. couvées, nids) pourrait être davantage concluant pour établir la situation de la population de sauvagine qui se reproduit sur le territoire de la RNF.

Tableau 6. Nombre d'équivalents-couples (é.-c.) de chaque espèce observée dans le cadre de l'inventaire au sol des couples nicheurs de sauvagine le long des rives du Saint-Laurent réalisé aux îles Contrecoeur en 1990-1991-1992 et 2004 (quadrats de 1 km² : #PM08 et PM09)

PM08																				
Espèce	27 avril 1990				é.-c.	30 avril 1991				é.-c.	2 mai 1992				é.-c.	1er mai 2004				é.-c.
	♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total	
Canards barboteurs																				
Canard branchu																1	0	0	1	1
Canard chipeau	6	4	0	10	3	0	0	10	10	0	10	6	0	16	10	3	3	0	6	3
Canard colvert	0	1	0	1	0	2	0	4	6	2						19	8	0	27	12
Canard d'Amérique						0	0	2	2	0	7	3	0	10	2	1	0	0	1	1
Canard noir	2	3	0	5	4	1	0	0	1	1						2	2	0	4	2
Canard pilet	14	15	0	29	4											47	14	0	61	13
Canard souchet	2	3	0	5	2	2	0	0	2	2	1	1	0	2	1	3	3	0	6	3
Sarcelle d'hiver											1	0	0	1	1	2	1	25	28	4
Érismature rousse	1	1	0	2	1															
Total	25	27	0	52	14	5	0	16	21	5	19	10	0	29	14	78	31	25	134	39
Canards plongeurs																				
Fuligule à collier						0	0	2	2	0						1	1	0	2	1
Grand Harle											0	0	1	1	0	1	1	0	2	1
Harle couronné																				
Harle huppé																				
Harle sp.											0	0	4	4	0					
Petit Garrot						0	0	4	4	0										
Garrot sp.																0	2	0	2	1
Macreuse brune																				
Total	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	5	5	0	2	4	0	6	3
Oies																				
Bernache du Canada																0	0	4	4	2

PM09																				
Espèce	27 avril 1990				é.-c.	30 avril 1991				é.-c.	2 mai 1992				é.-c.	1er mai 2004				é.-c.
	♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total		♂	♀	inc.	total	
Canards barboteurs																				
Canard branchu						1	1	0	2	1	2	1	0	3	2	10	3	0	13	5
Canard chipeau						4	1	0	5	4	5	4	0	9	5	19	4	0	23	9
Canard colvert	13	10	0	23	5	2	2	0	4	2						5	3	0	8	5
Canard d'Amérique	3	3	0	6	0											1	1	0	2	1
Canard noir	2	2	1	5	5	1	1	2	4	3						5	4	0	9	5
Canard pilet	3	1	0	4	3	4	2	2	8	1	2	1	0	3	2	1	1	0	2	1
Canard souchet	19	19	1	39	1	1	1	0	2	1						2	2	1	5	3
Sarcelle d'hiver																				
Total	40	35	2	77	14	13	8	4	25	12	9	6	0	15	9	43	18	1	62	29
Canards plongeurs																				
Fuligule à collier																1	1	0	2	1
Fuligule milouinan						14	5	0	19	1										
milouinan ou Petit Fuligule											2	2	0	4	2					
Grand Harle						1	3	0	4	1	1	1	0	2	1	7	5	0	12	6
Harle couronné																2	0	0	2	1
Harle huppé											1	1	0	2	1	3	1	0	4	2
Garrot à oeil d'or						1	0	0	1	1										
Petit Garrot																2	4	0	6	2
Garrot sp.																				
Total	0	0	0	0	0	16	8	0	24	3	4	4	0	8	4	15	11	0	26	12
Oies																				
Bernache du Canada						0	0	76	76	0						0	0	5052	5052	3

Tableau 7. Nombre d'équivalents-couples (é.-c.) de chaque espèce observée dans le secteur de la RNF des îles de Contrecoeur dans le cadre de l'inventaire en hélicoptère du plan conjoint sur le Canard noir dans l'est du Canada (transect # 10A55)

Espèce	25 avril 2004					24 avril 2007					26 avril 2008				
	♂	♀	inc.	total	é.-c.	♂	♀	inc.	total	é.-c.	♂	♀	inc.	total	é.-c.
Canards barboteurs															
Canard branchu											1	1	0	2	1
Canard chipeau	36	31	0	67	30	25	24	0	49	15	10	12	4	26	10
Canard colvert	28	14	0	42	28	24	17	9	50	24	10	5	0	15	10
Canard d'Amérique	4	4	0	8	4	8	8	0	16	8					
Canard noir	5	4	40	49	19,5	5	5	16	26	17	6	4	20	30	11
Canard pilet	8	8	30	46	8	4	4	27	35	4					
Canard souchet						4	5	0	9	4	4	2	0	6	4
Sarcelle d'hiver	1	1	12	14	1	4	3	40	47	4	0	0	10	10	0
Total	82	62	82	226	90,5	74	66	92	232	76	31	24	34	89	36
Canards plongeurs															
Fuligule à collier	17	14	77	108	17	15	7	75	97	10	4	5	0	9	4
Fuligule milouinan	0	0	30	30	0					0					
Petit Fuligule						0	0	10	10	0					
Fuligule milouinan ou Petit Fuligule						3	3	68	74	0	0	0	8	8	0
Grand Harle	2	3	0	5	2	1	5	0	6	1	1	0	0	1	1
Harle couronné	1	1	0	2	1										
Harle huppé	1	1	0	2	1										
Garrot à oeil d'or	2	1	0	3	2	6	6	0	12	3	2	2	0	4	2
Petit Garrot	20	14	0	34	7	3	3	0	6	3	2	2	0	4	2
Total	43	34	107	184	30	28	24	153	205	17	9	9	8	26	9
Oies															
Bernache du Canada	0	0	12	12	6	0	0	37	37	4	0	0	38	38	12

Un suivi de la nidification a été partiellement réalisé lors d'inventaires réalisés du 23 au 25 mai 2006 sur la Grande île, l'île Devant l'Église, l'île Ronde et l'île aux Bœufs. Des nids de Canard chipeau, Canard colvert, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle à ailes bleues, Bécassine des marais et Butor d'Amérique avaient alors été trouvés (D. Dauphin, SCF, don. inéd.). Le caractère très partiel de ces inventaires réalisés lors d'une seule visite ne permet cependant pas d'estimer le nombre de nids présents sur les îles pour les différentes espèces et de comparer la situation actuelle avec les autres études réalisées dans le passé. L'archipel de Contrecoeur constitue toutefois la zone la plus importante pour la nidification de la sauvagine entre Varennes et Contrecoeur et particulièrement pour le Canard chipeau (Armellin et Mousseau, 1998). Plusieurs couples de Bernache du Canada ont aussi été notés dans plusieurs secteurs de l'archipel en 2004, ce qui n'est pas étonnant, car la nidification de cette espèce a déjà été confirmée en 2003 et 2006 sur l'îlet à Lefebvre et un autre îlot rocheux (P. Brousseau, SCF, comm. pers.). Il est probable que l'espèce niche ailleurs dans l'archipel.

6.4 Mammifères

6.4.1 Micromammifères

Les inventaires ciblés de micromammifères ont permis de recenser cinq espèces : la Grande Musaraigne (*Blarina brevicauda*), la Musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*), la Souris sauteuse des champs (*Zapus hudsonius*), le Campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*) et la Souris à pattes blanches (*Peromyscus leucopus*) (tableau 8; figure 6).

Tableau 8. Répartition des captures de micromammifères sur les six îles de la RNF des îles de Contrecoeur inventoriées en 2004

Espèce/Lieu	Ile Viau (C1)	Ile Devant l'Église (C2)	La Grande Ile (C3)	Ile Saint-Ours (C4)	Ile aux Bœufs (C5)	Ile aux Peupliers (C6)	Total
Grande Musaraigne (<i>Blarina brevicauda</i>)	3	1	5	1	17	4	31
Musaraigne cendrée (<i>Sorex cinereus</i>)	3	6	9		22	5	45
Souris sauteuse des champs (<i>Zapus hudsonius</i>)	13	1	1		10	1	26
Campagnol des champs (<i>Microtus pennsylvanicus</i>)	1	1	13	25	20	4	64
Souris à pattes blanches (<i>Peromyscus leucopus</i>)	1						1
Total	21	9	28	26	69	14	167

Hormis la Souris à pattes blanches, les quatre autres espèces ont été trouvées sur toutes les îles inventoriées à l'exception de l'île Saint-Ours où seulement deux espèces ont été trouvées, soit le Campagnol des champs (25 captures) et la Grande Musaraigne (une seule capture). La plus faible diversité apparente trouvée à l'île Saint-Ours est surprenante, car il s'agit de la plus grande île, comprenant des parcelles de boisé mature et plusieurs zones surélevées constituant des refuges aux inondations récurrentes (annexe 1). La distance importante qui sépare l'île Saint-Ours du continent, couplée à la présence de la voie maritime qui isole cette île du reste de l'archipel, affectent possiblement le potentiel de colonisation de cette île par les micromammifères.

L'île aux Bœufs compte à elle seule pour 41 % des captures (69 individus) dominées par la Grande Musaraigne, la Musaraigne cendrée, la Souris sauteuse des champs et le Campagnol des champs. La diversité observée à l'île aux Bœufs et sur les autres îles est probablement

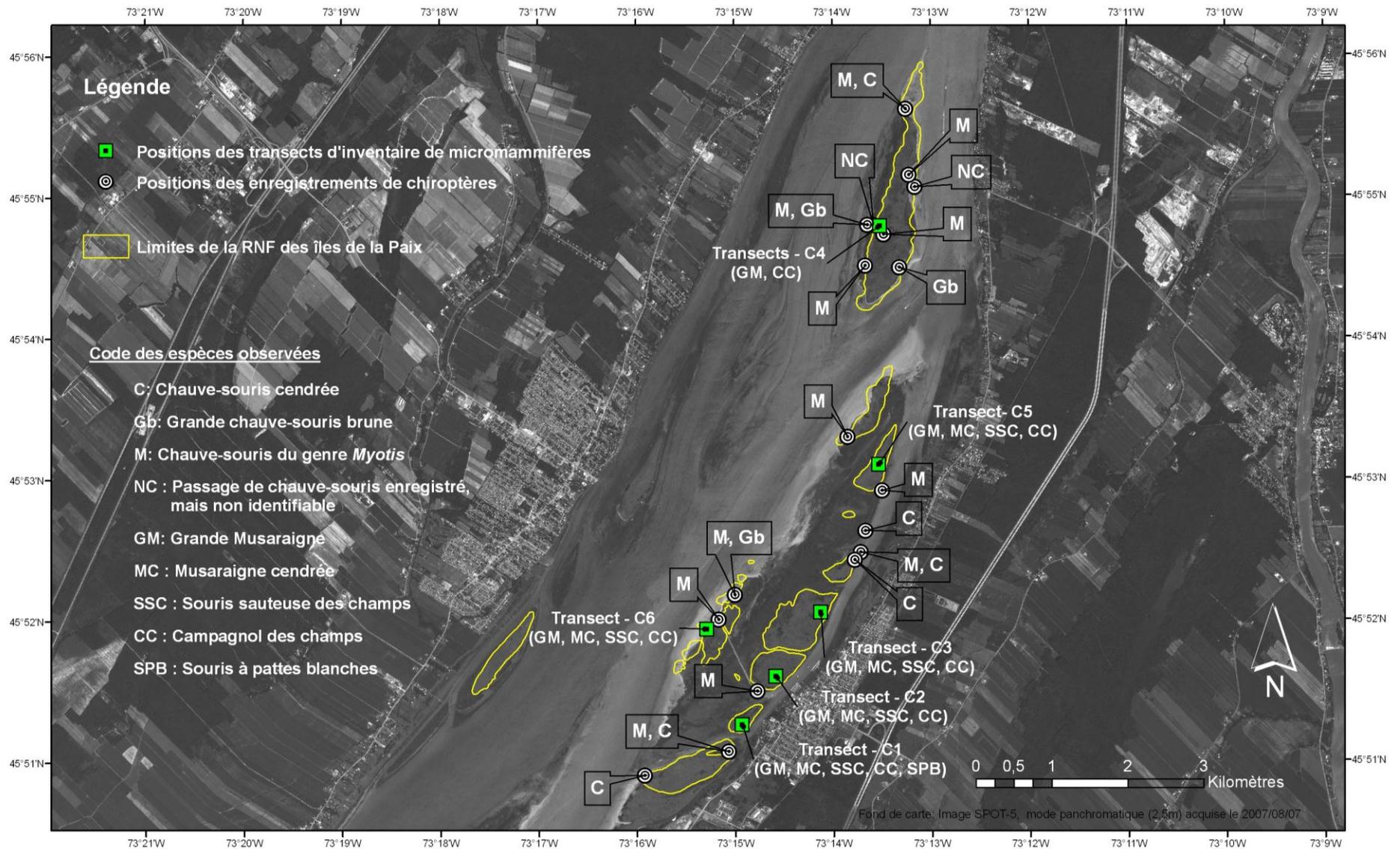


Figure 6. Localisation des transects d'inventaires de micromammifères et des enregistrements de chiroptères réalisés sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

tributaire d'une diversité d'habitat et de la présence de refuges hivernaux et printaniers à l'abri des inondations récurrentes. Il est connu que les inondations ont une influence sur l'abondance relative et la diversité des communautés de micromammifères en affectant le taux de survie des espèces à des degrés variables (William et coll., 2001; Chamberlain et Léopold, 2003). De plus, le contrôle des prédateurs par des activités de trappage sur plusieurs îles depuis 1991 (Service de déprédation Laurentides-Appalaches, 2008) favorise probablement les communautés de micromammifères de l'archipel.

La présence de la Musaraigne cendrée, de la Souris sauteuse des champs et du Campagnol des champs n'est pas surprenante. Ces espèces sont assez communes dans le sud du Québec et présentent une certaine préférence pour les milieux humides situés près d'une source d'eau (Desrosiers et coll., 2002). La Grande Musaraigne fréquente par ailleurs les forêts de feuillus comportant une couche importante d'humus et de litière au sol et sa présence dans les marais et marécages est assez rare (Desrosiers et coll., 2002). La présence de parcelles de massifs forestiers feuillus sur les terres hautes permet probablement à cette espèce d'occuper plusieurs des îles de l'archipel. La Souris à pattes blanches est beaucoup plus rare que les quatre autres espèces. En effet, un seul individu de cette espèce a été capturé sur l'île Viau. Comme l'identification des espèces du genre *Peromyscus* est problématique lorsque basée sur des critères morphologiques, l'identification de l'espèce a été confirmée à l'aide de tests génétiques basés sur l'ADN mitochondrial (Tessier et Lapointe, 2006). La présence de la Souris à pattes blanches à la RNF des îles de Contrecoeur est plutôt surprenante car cette espèce se trouve généralement dans des milieux bien drainés (forêts de feuillus, milieux broussailleux et prairies et les champs à l'occasion) (Desrosiers et coll., 2002).

6.4.2 Chiroptères

Les inventaires de chiroptères ont permis de confirmer la présence d'au moins trois espèces de chauves-souris sur le territoire ou aux abords de la RNF (figure 6). Le tableau 9 présente le nombre d'enregistrements et le nombre d'individus associés à chacune des espèces détectées. La Grande Chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) et la Chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) sont les deux espèces identifiées avec certitude. La Grande Chauve-souris brune est adaptée au milieu urbain et s'observe souvent autour des habitations, mais elle s'observe aussi près des étangs et en bordure des forêts (Prescott et Richard, 1996). Sa présence n'est donc pas très surprenante bien que la RNF soit près de la limite nord de sa répartition.

Tableau 9. Répartition du nombre d'enregistrements et du nombre d'individus selon les espèces de chauve-souris détectées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

Espèce	Nombre d'enregistrements (passages)	Nombre d'individus identifiés ¹
Chauve-souris cendrée (<i>Lasiurus cinereus</i>)	6	9
Grande Chauve-souris brune (<i>Eptesicus fuscus</i>)	3	3
Chauve-souris du genre <i>Myotis</i> (<i>Myotis sp.</i>)	12	15
Inconnue	2	na
Total	23	

1- Certains enregistrements ont permis de déterminer la présence de plus d'un individu

On remarque aussi que les chauves-souris reliées au genre *Myotis* (*Myotis sp.*) représentent le plus grand nombre d'enregistrements. Compte tenu du fort chevauchement qui existe entre les caractéristiques des émissions sonores de la Petite Chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et

de la Chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), il s'avère souvent impossible de les distinguer avec certitude. Par contre, si l'on se fie à leurs préférences écologiques, il s'agirait davantage de la Petite Chauve-souris brune puisque cette dernière utilise une large panoplie d'habitats, souvent à proximité des villes. Pour sa part, la Chauve-souris nordique est étroitement associée à la forêt boréale et elle chasse souvent au-dessus de petits cours d'eau (Prescott et Richard, 1996). Ces deux espèces sont désignées en voie de disparition à l'échelle du Canada suite à une évaluation d'urgence (COSEPAC, 2012b,c). Dans l'est des États-Unis, la mortalité associée au syndrome du museau blanc, causé par un champignon probablement originaire d'Europe, a réduit les populations de plus de 75 % dans les hibernacles infectés (Frick et coll., 2010). Suite à son apparition en 2010, des déclin importants ont été identifiés dans des hibernacles du Québec et on estime que toutes les populations canadiennes pourraient être touchées d'ici 11 à 22 ans (COSEPAC, 2012b,c). La Chauve-souris cendrée figure quant à elle sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en vertu de la LEMV du Québec (annexe 2). Cette espèce serait cependant plus répandue qu'on ne le croyait historiquement. En effet, depuis l'avènement des inventaires acoustiques au Québec, on détecte beaucoup plus régulièrement cette espèce difficile à observer (Tremblay et Jutras, 2010). La RNF des îles de Contrecoeur serait principalement utilisée en période estivale puisqu'elle n'offre aucun potentiel pour l'hibernation de ces espèces.

Enfin, aucun patron quant à la présence et la répartition des espèces n'apparaît clairement. Des chauves-souris ont été détectées dans différents secteurs de l'archipel (figure 6). On remarque toutefois que les trois espèces et plusieurs passages ont été détectés du côté de l'île Saint-Ours.

6.4.3 Autres mammifères

Aucun effort particulier n'a été dévolu à l'inventaire des autres espèces de mammifères présents sur la RNF. Cependant, les nombreux signes de présence et l'observation de plusieurs Rats musqués (*Ondatra zibethicus*) suggèrent que l'espèce est largement distribuée et commune dans les marais de l'archipel. De plus, le programme de contrôle de prédateurs opéré par le Service de déprédation Laurentides-Appalaches entre 1991 et 2008 (10 ans) sur le territoire de la RNF confirme la présence de plusieurs autres espèces de mammifères (Service de déprédation Laurentides-Appalaches, 2008). La Mufette rayée (*Mephitis mephitis*) et le Raton laveur (*Procyon lotor*) constituent 88 % (131/149) des captures avec en moyenne six et sept individus trappés par saison respectivement. De plus, cinq Hermine (*Mustela erminea*), onze Visons d'Amérique (*Mustela vison*) et deux Renards roux (*Vulpes vulpes*) ont aussi été capturés lors des activités de piégeage. Ces activités dressent un bon portrait des espèces de mammifères prédateurs qui fréquentent l'archipel. Il est aussi à noter qu'un Cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) a été observé le 2 juin 2004 sur l'île Saint-Ours près de la station CC-3. Deux Cerfs de Virginie ont aussi été aperçus en 2006 sur la Grande île et deux autres sur l'île Devant l'Église (D. Dauphin, SCF, comm. pers.).

6.5 Invertébrés

6.5.1 Mulettes

Huit espèces de mulettes ont été identifiées sur le territoire de la RNF. Bien qu'aucun décompte n'ait été effectué, l'exotique Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) dominait très largement la composition des zones de coquilles inventoriées. Cette espèce est responsable du

déclin rapide de plusieurs populations de mulettes depuis 2006 (Gillis et Mackie 1994; Paquet et coll., 2005). Aucune coquille de la mulette exotique quagga (*Dreissena bugensis*), présente dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent, n'a été repérée lors des inventaires. Pour ce qui est des mulettes indigènes, le tableau 10 présente la répartition du nombre de coquilles récoltées et le statut des espèces recensées. Deux des espèces recensées, l'Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) et l'Obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*), sont des espèces en péril. L'Obovarie olivâtre est une espèce désignée en voie de disparition à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2011b). L'espèce est également susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon la LEVM du Québec, tout comme l'Elliptio à dents (Gouvernement du Québec, 2006) qui est l'espèce la plus abondante selon les coquilles collectées (tableau 10). Trois autres espèces recensées sont considérées rares ou peu communes au Québec : l'Alasmidonte à fortes dents (*Alasmidonta undulata*), la Lampsile cordiforme (*Lampsilis cardium*) et la Ligumie noire (*Ligumia recta*). L'Elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) et la Lampsile rayée (*Lampsilis radiata*) sont quant à elles considérées largement réparties, abondantes et apparemment hors de danger même s'il subsiste des causes d'inquiétudes à long terme (Paquet et coll., 2005). Soulignons que cette diversité élevée (7/22 espèces de mulettes au Québec) provient d'une seule visite à un site de l'île Saint-Ours. Peu d'effort a été investi à ce groupe d'espèces.

Tableau 10. Nombre de coquilles récoltées et statut pour chacune des espèces de mulettes indigènes identifiées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur

Espèce ¹	Nombre de coquilles collectées	Statut
Alasmidonte à fortes dents (<i>Alasmidonta undulata</i>)	9	
Elliptio de l'Est (<i>Elliptio complanata</i>)	15	
Elliptio à dents fortes (<i>Elliptio crassidens</i>)	17	ESDMV* (LEVM)
Lampsile cordiforme (<i>Lampsilis cardium</i>)	2	
Lampsile rayée (<i>Lampsilis radiata</i>)	5	
Ligumie noire (<i>Ligumia recta</i>)	10	
Obovarie olivâtre (<i>Obovaria olivaria</i>)	4	En voie de disparition (COSEPAC) ESDMV (LEMV)

1- Nomenclature tirée de Martel et coll., 2007

* ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

6.5.2 Insectes

La Cidindèle blanche est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon la LEVM du Québec (Gouvernement du Québec, 2006). Aucune Cidindèle blanche n'a été observée à la RNF des îles de Contrecoeur. Peu d'effort a été investi à sa recherche.

6.6 Plantes vasculaires

À la RNF des îles de Contrecoeur, le seul effort consenti aux plantes vasculaires fut un inventaire du Noyer cendré, une espèce désignée en voie de disparition à l'échelle du Canada (COSEPAC, 2003) qui est inscrite à l'Annexe 1 de la LEP. Malgré un potentiel certain et une couverture intégrale de la RNF, aucun individu n'a été détecté.

7.0 Conclusion et recommandations

Les informations obtenues au terme des inventaires réalisés en 2004 et 2006 à la RNF des îles de Contrecoeur ont permis d'actualiser nos connaissances de plusieurs groupes fauniques pour lesquels très peu d'information était disponible à ce jour (reptiles et amphibiens, micromammifères, chiroptères, oiseaux chanteurs et mulettes). Ainsi, l'effort investi dans ce secteur a permis de relever un total de 110 espèces animales. D'autre part, les travaux réalisés ont permis de vérifier la présence des espèces en péril qui avaient un potentiel d'utiliser la RNF. Huit espèces en péril ont été répertoriées.

7.1 Les espèces en péril

- 1) L'Hirondelle de rivage niche sur la RNF alors que le Troglodyte à bec court est un nicheur possible. Il serait pertinent d'effectuer un suivi de ces espèces en période de reproduction. Il serait également pertinent de suivre le Bruant de Nelson et le Hibou des marais puisque ces espèces ont déjà été répertoriées en période de reproduction.
- 2) La Paruline du Canada a été observée à une seule occasion. Il serait opportun de porter une attention particulière à cette espèce lors d'inventaires futurs pour vérifier si elle peut nicher dans la RNF malgré le fait que l'habitat ne soit pas optimal.
- 3) L'Hirondelle rustique a été observée à une seule occasion durant le période de reproduction. Il serait pertinent de documenter l'utilisation de la RNF par cette espèce en période estivale (alimentation).
- 4) Les inventaires ont permis de noter la présence du Pygargue à tête blanche (survol). Une attention particulière devrait être portée à cette espèce en expansion lors de suivis ou d'inventaires futurs.
- 5) La Chauve-souris nordique et/ou la Petite Chauve-souris brune sont les chiroptères les plus fréquemment répertoriés en 2004. Dans le contexte du déclin important attribuable au syndrome du museau blanc, il serait pertinent d'effectuer un suivi de ces espèces en période estivale.
- 6) L'Obovarie olivâtre et l'Elliptio à dents fortes ont été recensées malgré un faible effort d'inventaire. Il serait pertinent de mener un inventaire complet de ces espèces à la RNF. Il serait par la suite pertinent d'assurer un suivi de ces espèces.
- 7) Aucune tortue n'a été observée en 2004. L'effort de recherche était insuffisant et un inventaire spécifique serait nécessaire afin de documenter la présence de la Tortue serpentine et de la Tortue géographique.
- 8) Concernant les plantes vasculaires en péril, des données récentes assez complètes étaient déjà disponibles (voir Sabourin, 2004). Un suivi périodique des colonies d'Arisème dragon dans les frênaies rouges de la Grande île et de l'île Ronde serait nécessaire. Il serait également pertinent de suivre trois espèces qui figurent sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en vertu de la LEMV du Québec (chapitre E-12.01, r. 4), soit l'Éragrostide hypnoïde (*Eragrostis hypnoides*), le Panic raide (*Panicum virgatum*) et la Violette affine (*Viola affinis*).

7.2 La diversité biologique

- 1) Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 24 espèces d'oiseaux prioritaires de l'ICOAN. Ces espèces devraient faire l'objet d'un suivi.
- 2) Étant donné l'importance de la RNF pour les oiseaux aquatiques de marais, une couverture plus spécifique de ce groupe d'espèces serait souhaitable afin de quantifier l'abondance et la fréquence de ces espèces souvent discrètes et pour lesquelles l'information demeure fragmentaire. La situation de la Guifette noire serait particulièrement importante à suivre.
- 3) Huit espèces de canards barboteurs et trois espèces de canards plongeurs ont été répertoriées en 2004. Étant donné l'importance de la RNF pour les canards barboteurs, il serait important de mettre en place un suivi en période de nidification qui permette d'établir une tendance en termes d'abondance et de productivité. La nidification de la Bernache du Canada (population résidente) devrait aussi être surveillée lors d'un tel suivi puisque cette espèce surabondante semble maintenant bien établie dans la RNF.
- 4) L'utilisation de l'archipel par les limicoles devrait être documentée en période de migration étant donné le bon potentiel d'habitat retrouvé sur la RNF.
- 5) Les mulettes sont de bons indicateurs de la santé des écosystèmes en raison de leur sensibilité à la pollution et aux changements d'habitats (Paquet et coll., 2005). Un suivi périodique pourrait nous renseigner sur l'état de l'environnement aquatique bordant la RNF.
- 6) Du côté des amphibiens et des reptiles, un effort supplémentaire pour détecter la présence du Necture tacheté et du Triton vert (stade adulte) en milieu aquatique ainsi que la présence de la Couleuvre rayée et de la Salamandre cendrée (en milieu boisé) serait à considérer.

Les inventaires réalisés à la RNF des îles de Contrecoeur ont également permis de constater la présence de menaces envers l'intégrité de l'écosystème. La présence d'espèces exotiques envahissantes autant au niveau végétal (ex. *Lythrum salicaria* et *Phalaris arundinacea*) qu'animal (ex. moule zébrée), l'érosion des différentes îles de l'archipel principalement du côté de la voie maritime et les fluctuations des niveaux d'eau du Saint-Laurent constituent des menaces qui avaient déjà été identifiées (SCF, 2003). Un suivi adéquat de ces problématiques devrait être mis en place afin de documenter les impacts sur les communautés biologiques et les espèces en péril. La description des habitats retrouvés à plusieurs des stations d'inventaires d'oiseaux (annexe 5) constitue d'ailleurs une source d'informations pertinentes dans le cadre d'un futur programme de surveillance.

Références

- AARQ 1988- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- Armellin, A. et P. Mousseau. 1998. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Varennes-Contrecoeur : rapport technique : zones d'intervention prioritaire 10. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique, 242 p.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2014. Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (www.atlas-oiseaux.qc.ca). Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Québec, Canada.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess, D.A. Hill, et S.H. Mustoe. 2000. Bird Census Techniques, 2nd ed. Academic Press, London. 302 p.
- Bider, J.R. et S. Matte. 1994. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.
- Bordage, D., C. Lepage et S. Orichesky. 2003. Inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le Canard noir au Québec - printemps 2003. Rapport du Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, Québec.
- Bureau du vérificateur général du Canada. 2008. Rapport de la commissaire à l'environnement et au développement durable. Document électronique : <http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais>. Consulté en décembre 2008.
- Cantin, M. et P. Blais. 1976. La végétation des îles de Contrecoeur. Service canadien de la faune, Région du Québec, 70 p. + cartes.
- Cantin, M. et I. Ringuet. 1978. Les oiseaux des îles de Contrecoeur. Service canadien de la faune, Région du Québec, 47 p.
- Chamberlain, M.J. et B.D. Leopold. 2003. Effects of a flood on relative abundance and diversity of small mammals in a regenerating bottomland hardwood forest. *The Southwestern Naturalist* 48: 306-309.
- Chapdelaine, G., P. Brousseau et J.-F. Rail. 2008. Banque informatisée des oiseaux marins du Québec. BIOMQ. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. Consulté en novembre 2008.
- Conway, C.J. 1999. Canada Warbler (*Wilsonia canadensis*), *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/421>.
- COSEPAC. 1984. Rapport de situation du COSEPAC sur l'arisème dragon (*Arisaema dracontium*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 40 p.
- COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le noyer cendré (*Juglans cinerea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 37 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).
- COSEPAC. 2008a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 51 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

- COSEPAC. 2008b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 38 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).
- COSEPAC. 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. x + 45 p. (www.registrelep.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. 2011b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xi + 52 p. (www.registrelep.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. 2012a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue géographique (*Graptemys geographica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xii + 73 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. 2012b. Résumé technique et données d'appui pour une évaluation d'urgence de la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 27 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. 2012c. Résumé technique et données d'appui pour une évaluation d'urgence de la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 27 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. ix + 59 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- Darveau, M. 1995. Moucherolle tchébec, p. 678-679 dans J. Gauthier et Y. Aubry (sous la direction de) Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, région du Québec, Montréal. xvii + 1295 p.
- Desroches, J.-F. et W. Bertacchi. 2001. Bilan des connaissances sur la situation de la grenouille des marais (*Rana palustris*) en Estrie. Rapport réalisé pour la Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie. 35 p.
- Desroches, J.-F. et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et Reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin. Waterloo, Canada. 288 p.
- Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.
- Desrosiers, A., S. Gagnon et S. Giguère. En préparation. Bilan des méthodes utilisées dans le cadre du Programme d'inventaires fauniques et floristiques dans les aires protégées du sud du Québec (2004-2007). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la faune, et Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. Rapport préliminaire.
- Elphick, C.S. et T.L. Tibbitts. 1998. Greater Yellowlegs (*Tringa melanoleuca*), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/355>.
- Environnement Canada. 2013. Stratégie de conservation des oiseaux pour la région de conservation des oiseaux 13 de la région du Québec : Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Québec. 156 p. + annexes.
- Ernst, C.H. et E.M. Ernst. 2003. Snakes of the United States and Canada. Smithsonian Institution Press, Washington and London. 668 p.

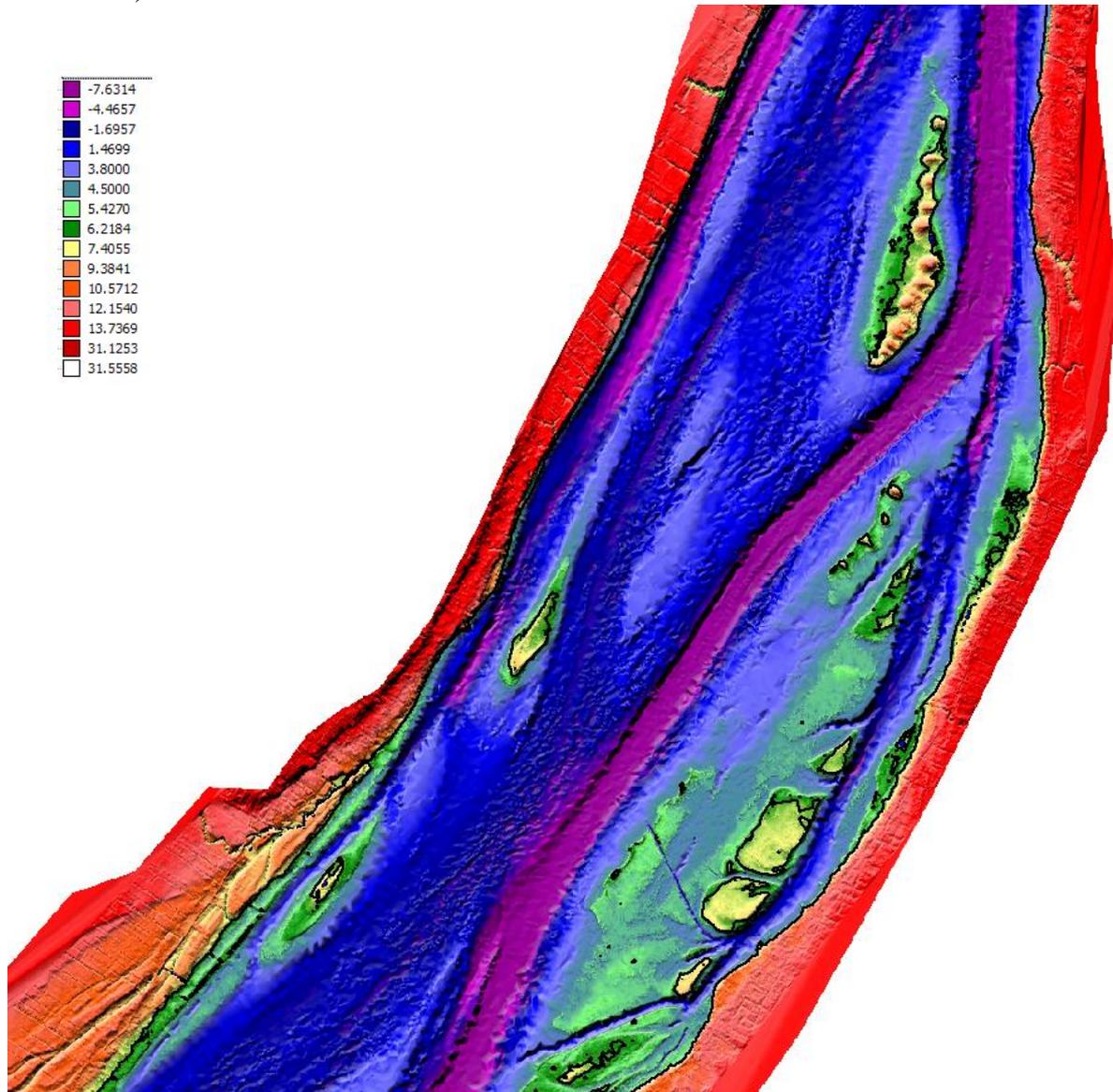
- Erskine, A.J. 1979. Man's influence on potential nesting sites and populations of swallows in Canada. *Canadian Field-Naturalist* 93: 371-377.
- Farmer, C.J., R.J. Bell, B. Drolet, L.J. Goodrich, E. Greenstone, D. Grove, D.J.T. Hussell, D. Mizrahi, F.J. Nicoletti et J. Sodergren. 2008. Trends in autumn counts of migratory raptors in northeastern North America, 1974-2004. In: *The State of North American Birds of Prey*, ed. by K.L. Bildstein, J.P. Smith, E. Ruelas I., vol. Series in Ornithology(3), pp. 179-216, American Ornithologists' Union and Nuttall Ornithological Club, Cambridge, MA.
- Frick, W., J. Pollock, A. Hicks, K. Langwig, S. Reynolds, G. Turner, C. Butchkoski et T. Kunz. 2010. An emerging disease causes regional population collapse of a common North American bat species. *Science* 329: 679-682.
- Gauthier, A. 1995. Paruline jaune, p. 866-869 dans J. Gauthier et Y. Aubry (sous la direction de) *Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, région du Québec, Montréal. xvii + 1295 p.
- Gillis, P.L. et G.L. Mackie. 1994. Impact of the zebra mussel, *Dreissena polymorpha*, on populations of Unionidae (Bivalvia) in Lake St. Clair. *Canadian Journal of Zoology* 72: 1260-1271
- Giroux, J.-F. et M. Picard. 1993. Utilisation de l'habitat par les couvées de canards à la réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur. Rapport présenté au Service canadien de la faune, Région du Québec. Université du Québec à Montréal, Département des sciences biologiques. 32 p.
- Gordon, D.M. et R.D. MacCulloch. 1980. An investigation of the ecology of the map turtle, *Graptemys geographica* (Le Sueur), in the northern part of its range. *Canadian Journal of Zoology* 58: 2210-2219.
- Gouvernement du Québec. 2003. Arrêté numéro AM 2003-002 du ministre de l'Environnement et du ministre responsable de la Faune et des Parcs. *Gazette officielle du Québec*, 26 mars 2003, 135^e année, no 13.
- Gouvernement du Québec. 2004. Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats, 2001 GOQ 2, 6143. <http://canlii.ca/t/mf59>. Consulté en mars 2004.
- Gouvernement du Québec. 2006. Arrêté numéro AM 2006-037 du ministre des Ressources naturelles et de la Faune et du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Gazette officielle du Québec*, 11 octobre 2006, 138^e année, no 41.
- Gouvernement du Québec. 2009. Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats, RLRQ c E-12.01, r 2. <http://canlii.ca/t/pbhp>. Consulté le 2014-04-01.
- Graham, T.E., C.B. Graham, C.E. Crocker et G.R. Ultsch. 2000. Dispersal from and fidelity to a hibernaculum in a northern Vermont population of common map turtle, *Graptemys geographica*. *Canadian Field-Naturalist* 114: 405-408.
- Gratton, L. 1993. Carte de végétation aquatique des îles de l'archipel de Contrecoeur à l'échelle 1 : 10 000. Environnement Canada, Service canadien de la faune.
- Jehl, Jr., J.R., J. Klima et R.E. Harris. 2001. Short-billed Dowitcher (*Limnodromus griseus*), *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/564>.
- Jobin, B. 2002. Développement d'un plan d'action pour évaluer et assurer le suivi de l'intégrité écologique des Réserves nationales de faune et des Refuges d'oiseaux migrateurs au Québec. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. iv, 28 p. et 3 annexes.
- Labrecque, S. et B. Jobin. 2013. Dynamique des habitats et des pressions périphériques dans les Réserves nationales de faune des Îles-de-la-Paix, des Îles-de-Contrecoeur, des Îles-de-l'Estuaire et de la Pointe-de-l'Est. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 81 p.

- Lehoux, D. 2006. Historique des données disponibles sur la sauvagine pour la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 6 p.
- Lehoux, D., D. Dauphin, O. Champoux, J. Morin et G. Létourneau. 2003. Impacts des fluctuations des niveaux d'eau sur les canards barboteurs en reproduction dans le tronçon lac Saint-Louis/lac Saint-Pierre (utilisation des données d'habitats). Environnement Canada, Service canadien de la faune, Service météorologique du Canada et Centre Saint-Laurent. ix + 65 p. + annexes.
- Lepage, C. et D. Bordage (sous la direction de). 2013. État des populations de sauvagine du Québec, 2009. Série de rapports techniques n° 525, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. xiii + 250 p.
- Létourneau, G. et M. Jean. 2006. Cartographie par télédétection des milieux humides du Saint-Laurent (2000), Environnement Canada, Direction générale des sciences et de la technologie, Monitoring et surveillance de la qualité de l'eau au Québec, Montréal, Rapport scientifique et technique ST-238. 212 p.
- Lowther, P.E. 1993. Brown-headed Cowbird (*Molothrus ater*), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/047>.
- Lupien G. 2001. Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume I Insectivores. Société de la faune et des parcs. 23 p.
- Lupien G. 2002. Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume II Rongeurs. Société de la faune et des parcs. 23 p.
- Maisonnette, C., R. McNicoll, S. St-Onge et A. Desrosiers. 1997 (version janvier 2002). Clé d'identification des micromammifères du Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre. 17 p.
- Martel, A.L., J.-M. Gagnon, M. Gosselin, A. Paquet et I. Picard. 2007. Liste des noms français révisés et des noms latins et anglais à jour des mouettes du Canada (Bivalvia; Familles: Margaritiféridés, Unionidés). Le Naturaliste canadien 131: 79-84.
- Mc Duff, J. 2005. Identification des chauves-souris enregistrées dans différentes aires protégées au Québec – été 2004. Envirotel 3000. 7 p.
- Mercier Y., L.-G. de Repentigny et I. Ringuet. 1986. Plan de gestion de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. iv + 29 p.
- Moller, A.P. 1987. Advantages and disadvantages of coloniality in the swallow, *Hirundo rustica*. Animal Behaviour 35: 919-832.
- MRNF. 2007. Clé d'identification des Unionidés et des Margaritiféridés du Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, version du 29 mars 2007. 3 p.
- Paquet, A., I. Picard, F. Caron, et S. Roux. 2005. Les mouettes au Québec. Le Naturaliste canadien 129: 78-85.
- Pilon, C., J.-M. Boisvert, D. Carrière, J. Champagne, P. Chevalier, D. Léquéré, V. Sicard et G. Sylvain. 1980. Les îles du Saint-Laurent de Boucherville à Contrecoeur : environnement biophysique, Centre de recherches écologiques de Montréal. 292 p.
- Pluto, T.G. et E.D. Bellis. 1988. Seasonal and annual movements of riverine Map turtles, *Graptemys geographica*. Journal of Herpetology 22: 152-158.
- Prescott, J. et P. Richard. 1996. Mammifères du Québec et de l'Est du Canada. Guides Nature Quintin, Éditions Michel Quintin, Québec. 399 p.

- Rivard, A., F. Shaffer et G. Falardeau. 2006. Le Bruant de Nelson (*Ammodramus nelsoni*) au Québec : état des populations, série de rapports techniques, n° 444, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. xi + 71 p.
- Sabourin, A. 2004. Inventaire des plantes vasculaires menacées ou vulnérables de la Réserve nationale de faune des Îles de Contrecoeur. Rapport final préparé pour Environnement Canada, 10 p. et cartes
- Service canadien de la faune (SCF). 2003. Plan de conservation de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 34 p. et 2 annexes.
- Service de déprédation Laurentides-Appalaches. 2008. Rapport technique du contrôle de prédateurs effectué à la Réserve nationale de la faune des îles de Contrecoeur en 2008. Rapport présenté au Service canadien de la faune, Environnement Canada. 19 p. et annexes.
- SOS-POP. 2008. Banque de données du Suivi de l'occupation des stations de nidification des espèces en péril du Québec. Regroupement Québec Oiseaux (RQO).
- Tessier, N. et F.-J. Lapointe. 2006. Identification génétique des souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*) et des souris à pattes blanches (*Peromyscus leucopus*). ConservAction ACGT Inc et Université de Montréal. Rapport présenté au Service canadien de la faune, Région du Québec. 8 p.
- Tibbitts, T.L. et W. Moskoff. 1999. Lesser Yellowlegs (*Tringa flavipes*), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/427>.
- Tremblay, J.A. et J. Jutras. 2010. Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec. Synthèse et perspectives. Le Naturaliste canadien 134: 29-40.
- Williams, A.K., M.J. Ratnaswamy et R.B. Renken. 2001. Impacts of a flood on small mammal populations of Lower Missouri River floodplain forests. The American Midland Naturalist 146: 217-221.

Annexe 1

Modèle numérique de terrain obtenu par laser aéroporté (LIDAR) pour le secteur de la RNF des îles de Contrecoeur, limites approximatives de la zone d'inondation à une récurrence d'une année sur deux (trait noir), et élévation en mètre par rapport au niveau de la mer (code de couleur)



Source : Environnement Canada, Service météorologique du Canada, Région du Québec

Annexe 2

Liste des espèces vertébrées en péril susceptibles d'être observées sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur établie en fonction des mentions existantes, de l'aire de répartition et de la présence d'habitat favorable (note : cette liste a été établie en 2004)

Groupe	Espèce	Statut		Potentiel de présence
		Canada ¹	Québec ²	
Amphibiens	Rainette faux-grillon de l'Ouest (<i>Pseudacris triseriata</i>)	Non en péril	Vulnérable	Faible
Reptiles	Couleuvre d'eau (<i>Nerodia sipedon</i>)	Non en péril	ESDMV*	Moyen
	Tortue géographique (<i>Graptemys geographica</i>)	Préoccupante	ESDMV	Moyen
Oiseaux	Bruant de Nelson (<i>Ammodramus nelsoni</i>)	Non en péril	ESDMV	Élevé
	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Préoccupante	ESDMV	Moyen
	Petit blongios (<i>Ixobrychus exilis</i>)	Menacée	ESDMV	Faible
	Pic à tête rouge (<i>Melanerpes erythrocephalus</i>)	Préoccupante	ESDMV	Moyen
	Sterne caspienne (<i>Sterna caspia</i>)	Non en péril	ESDMV	Moyen
	Troglodyte à bec court (<i>Cistothorus platensis</i>)	Non en péril	ESDMV	Élevé
Mammifères	Chauve-souris argentée (<i>Lasionycteris noctivagans</i>)	na	ESDMV	Élevé
	Chauve-souris cendrée (<i>Lasiurus cinereus</i>)	na	ESDMV	Élevé
	Chauve-souris rousse (<i>Lasiurus borealis</i>)	na	ESDMV	Faible
	Pipistrelle de l'Est (<i>Pipistrellus subflavus</i>)	na	ESDMV	Faible

1-Statut accordé par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)

2-Selon Gouvernement du Québec, 2003, 2004

* Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Annexe 3

Coordonnées géographiques des stations d'écoute utilisées lors des inventaires d'anoues sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur (NAD83)

Station	Latitude	Longitude
CC-01	45,92700	-73,22090
CC-02	45,91220	-73,22460
CC-03	45,91330	-73,22640
CC-04	45,90850	-73,22780
CC-05	45,90454	-73,22524
CC-06	45,90830	-73,22200
CC-07	45,91330	-73,21990
CC-08	45,91750	-73,22430
CC-09	45,91920	-73,22030
CC-10	45,92402	-73,22088
CC-11	45,89128	-73,22527
CC-12	45,87507	-73,22934
CC-13	45,87880	-73,22845
CC-14	45,88341	-73,22489
CC-15	45,88856	-73,22418
CC-16	45,88909	-73,22250
CC-17	45,88457	-73,22778
CC-18	45,89482	-73,22557
CC-19	45,88829	-73,23080
CC-20	45,87129	-73,23146
CC-21	45,85390	-73,24810
CC-22	45,85954	-73,24687
CC-23	45,85980	-73,24130
CC-24	45,86281	-73,23762
CC-25	45,86190	-73,24590
CC-26	45,87170	-73,24680
CC-27	45,86587	-73,23558
CC-28	45,86783	-73,23417
CC-29	45,86989	-73,23493
CC-30	45,86760	-73,23710
CC-31	45,86879	-73,24006
CC-32	45,86460	-73,25130
CC-33	45,85120	-73,25110
CC-34	45,85045	-73,25911
CC-35	45,84840	-73,26540
CC-36	45,85610	-73,24870
CC-37	45,86070	-73,25990
CC-38	45,86370	-73,25710
CC-39	45,86680	-73,25280
CC-40	45,86970	-73,25000
CC-41	45,86470	-73,28880
CC-42	45,85750	-73,29400
CC-43	45,86080	-73,29410
CC-44	45,86170	-73,28830
CC-45	45,86627	-73,28495

Annexe 4

Coordonnées géographiques des stations d'écoute utilisées lors des inventaires d'oiseaux sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur

Station	Latitude*	Longitude*	Type d'inventaire
CC-1	45,92224	-73,22015	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-2	45,91766	-73,22283	Multispécifique
CC-3	45,91557	-73,22066	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-4	45,91226	-73,22425	Multispécifique
CC-5	45,91025	-73,22426	Multispécifique
CC-6	45,90879	-73,22311	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-7	45,90556	-73,22473	Multispécifique + Troglodyte à bec court + Petit Blongios
CC-8	45,89364	-73,22486	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-9	45,88919	-73,22764	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-10	45,88750	-73,23051	Multispécifique
CC-12	45,88504	-73,22554	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-13	45,88258	-73,22758	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-16	45,87327	-73,23208	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-17	45,87223	-73,23277	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-18A	45,87012	-73,23717	Petit blongios
CC-21	45,86894	-73,23554	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-22	45,86762	-73,23945	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-23	45,86705	-73,23781	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-24	45,86495	-73,24147	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-25	45,86360	-73,23949	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-26	45,86236	-73,24172	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-27	45,86258	-73,24474	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-28	45,86086	-73,24348	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-29	45,85932	-73,24482	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-30	45,87038	-73,24919	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-32	45,86679	-73,25230	Multispécifique
CC-33	45,86513	-73,25296	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-34A	45,86408	-73,25588	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-36A	45,86173	-73,25787	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-38	45,85724	-73,24835	Multispécifique
CC-39	45,84963	-73,25708	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-40	45,84895	-73,26109	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-41	45,84635	-73,26519	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-42	45,84391	-73,26570	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-43	45,84354	-73,26868	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-44	45,84109	-73,27099	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-45	45,88546	-73,26400	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-46	45,88371	-73,26646	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-47	45,88152	-73,26708	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-48	45,86428	-73,28724	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-49	45,86233	-73,28886	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-50	45,85998	-73,29212	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-51	45,85896	-73,29398	Multispécifique + Troglodyte à bec court
CC-52	45,85772	-73,25384	Multispécifique + Troglodyte à bec court + Petit Blongios

*NAD83

Annexe 5

Description des assemblages végétaux aux stations d'inventaires d'oiseaux (< 75 m) en 2004

Station	Assemblage végétal dominant	Type de couvert dominant	Densité du couvert	% arbres	% arbustes	% herbacée	% de mousses	% affleurement rocheux	% sol nu	% eau libre	Espèce dominante-1 (canopée)	%	Espèce dominante-2 (canopée)	%	Espèce dominante-3 (canopée)	%	Espèce dominante-1 (arbustes)	%	Espèce dominante-2 (arbustes)	%	Espèce herbacée dominante-1	%	Espèce herbacée dominante-2	%	Espèce herbacée dominante-3	%	
CC-1	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	10	10	80	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	80	Orme d'Amérique	20			Cornouiller stolonifère	70	Saule sp.	30	Phalaris roseau	70	Phragmite commun	30	Asclépiade commune	2	
CC-2	Arbustaire transitoire	Arbustaire	> 75%	2	80	20	0	0	0	0							Saule sp.	80	Frêne de Pennsylvanie	20	Onoclée sensible	70	Impatiante du cap	30			
CC-3	Arbustaire transitoire	Arbustaire	50-75%	5	60	35	0	0	0	0	Peuplier deltoïde	100					Saule de l'intérieur	100			Phragmite commun	70	Phalaris roseau	20	Carex sp.	10	
CC-4	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	Frêne de Pennsylvanie	5	Saule Noir	5			Saule sp.	30	Cornouiller stolonifère	40	Phalaris roseau	10	Impatiante du cap	5			
CC-5	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	Peuplier deltoïde	5					Saule sp.	90			Morelle douce-amère	30	Prêle sp.	10	Pâturin palustre	5	
CC-6	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	0	100	0	0	0	0											Phragmite commun	95	Impatiante du cap	5			
CC-7	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	0	100	0	0	0	0											Phalaris roseau	80	Phragmite commun	20			
CC-8	Prairie bien drainée	Herbaciaie	> 75%	5	25	70	0	0	0	0	Peuplier sp.	100					Saule sp.	50	Cornouiller stolonifère	50	Phragmite commun	80	Verge d'or	20			
CC-9	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	15	85	0	0	0	0							Saule de l'intérieur	100		0	Phalaris roseau	90	Asclépiade commune	10			
CC-10	non inventorié																										
CC-12	Prairie bien drainée	Herbaciaie	> 75%	0	10	90	0	0	0	0							Saule de l'intérieur	100			Phalaris roseau	80	Eupatoire maculée	5	Apocyn à feuilles d'androsème	5	
CC-13	Prairie bien drainée	Herbaciaie	> 75%	0	2	98	0	0	0	0							Saule sp.	100			Phalaris roseau	80	Typha à feuilles larges	20			
CC-16	Prairie bien drainée	Arboraie		30	0	70	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	0					Saule sp.	0	Ronce du mont Ida	0	Phalaris roseau	0	Fougère sp.	0			
CC-17	Prairie bien drainée	Herbaciaie		0	0	95	0	0	0	0							Cornouiller stolonifère	0			Phalaris roseau	0	Verge d'or	0			
CC-18A	non inventorié																										
CC-21	Prairie bien drainée	Herbaciaie		40	0	60	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	0					Saule sp.	0			Phalaris roseau	0					
CC-22	Prairie humide	Herbaciaie		0	0	100	0	0	0	0											Phalaris roseau	0					
CC-23	Prairie humide	Herbaciaie		50	0	50	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	0					Saule sp.	0			Phalaris roseau	0	Herbe à la puce	0			
CC-24	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	20	5	75	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	100					Cornouiller stolonifère	60	Saule sp.	40	Phalaris roseau	80	Pâturin palustre	20			
CC-25	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	2	98	0	0	0	0							Saule sp.	100			Phalaris roseau	50	Pâturin palustre	30	Carex sp.	20	
CC-26	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	2	98	0	0	0	0							Spirée sp.	100			Phalaris roseau	80	Carex sp.	20			

Annexe 5 (suite)

Station	Assemblage végétal dominant	Type de couvert dominant	Densité du couvert	Couvert							Eau libre	Espèce dominante-1 (canopée)			Espèce dominante-2 (canopée)			Espèce dominante-3 (canopée)			Espèce dominante-1 (arbustes)			Espèce dominante-2 (arbustes)			Espèce herbacée dominante-1			Espèce herbacée dominante-2			Espèce herbacée dominante-3		
				% arbres	% arbustes	% herbacée	% de mousses	% affaissement rocheux	% sol nu	%		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
CC-28	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	2	98	0	0	0	0										Spirée sp.	100						Phalaris roseau	50	Pâturin palustre	30	Prêle sp.	20			
CC-29	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	5	10	85	0	0	0	0	Peuplier deltoïde	5								Cornouiller stolonifère	100					Phalaris roseau	90	Pâturin palustre	10						
CC-30	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	10	5	85	0	0	0	0	Peuplier deltoïde	100								Saule noir	50	Cornouiller stolonifère	50		Phalaris roseau	60	Phragmite commun	25	Verge d'or	15					
CC-32	Prairie humide	Arborale	50-75%	50	20	30	0	0	0	1	Frêne de Pennsylvanie	20	Peuplier deltoïde	50	Érable argenté	20				Saule sp.	100				Phalaris roseau	30	Scirpe fluviatile	70							
CC-33	Prairie humide	Herbaciaie		20	0	80	0	0	0	0										Saule sp.					Phalaris roseau	0									
CC-34A	Prairie humide	Herbaciaie		20	0	80	0	0	0	0	Peuplier sp.	0								Cornouiller stolonifère					Phalaris roseau	0									
CC-36A	Marécage arboré	Arborale		60	0	40	0	0	0	0	Peuplier sp.	0	Frêne de Pennsylvanie							Saule sp.					Phalaris roseau	0									
CC-38	non inventorié																																		
CC-39	non inventorié																																		
CC-40	non inventorié																																		
CC-41	non inventorié																																		
CC-42	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	0	100	0	0	0	0															Phalaris roseau	98	Apocyn à feuilles d'androsème	2							
CC-43	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	40	5	55	0	0	0	0	Peuplier deltoïde	100								Cornouiller stolonifère	100				Phalaris roseau	90	Eupatoire maculée	8	Apocyn à feuilles d'androsème	2					
CC-44	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	15	25	60	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	70	Peuplier deltoïde	30						Cornouiller stolonifère	60	Saule sp.	40	Phalaris roseau	95	Verge d'or	5								
CC-45	Prairie bien drainée	Herbaciaie		0	0	100	0	0	0	0															Phalaris roseau	100									
CC-46	Prairie bien drainée	Herbaciaie		0	0	100	0	0	0	0										Saule sp.	2				Phalaris roseau	98									
CC-47	Prairie bien drainée	Herbaciaie		0	0	90	0	0	0	0															Phalaris roseau	0									
CC-48	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	2	0	98	0	0	0	0	Frêne de Pennsylvanie	100													Phalaris roseau	100									
CC-49	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	0	100	0	0	0	0															Phalaris roseau	100									
CC-50	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	0	0	100	0	0	0	0															Phalaris roseau	98	Renouée sp.	2							
CC-51	non inventorié																																		
CC-52	Prairie humide	Herbaciaie	> 75%	40	10	50	0	0	0	0	Érable argenté	40	Peuplier deltoïde	30	Saule sp.	30				Saule sp.	80	Aubépine	10	Phalaris roseau	90	Verge d'or	10								

Annexe 6

Coordonnées géographiques et détails des nids trouvés lors des inventaires d'oiseaux sur le territoire de la RNF des îles de Contrecoeur en 2004

Espèce	Date	Station	Île	Nb de nids	Latitude*	Longitude*	Oeufs	Commentaire
Butor d'Amérique	03-juin	CC-17	île Ronde	1	45,87223	-73,23277	5	
Butor d'Amérique	04-juin	CC-22	Grande île	1	45,86762	-73,23945	5	
Canard chipeau	04-juin	CC-28	île devant l'église	1	45,86086	-73,24348	na	Femelle présente sur le nid
Canard chipeau	16-juin	CC-47	Lavaltrie	1	45,88152	-73,26708	8	
Canard colvert	03-juin	CC-45	Lavaltrie	3	45,88546	-73,264	5 ; 9 ; 5	Deux nids à l'intérieur avec 5 et 9 œufs et un à l'extérieur de la station avec 5 œufs
Canard colvert	03-juin	CC-17	île Ronde	1	45,87223	-73,23277	5	
Canard pilelet	16-juin	CC-45	Lavaltrie	1	45,88546	-73,264	8	
Canard pilelet	03-juin	CC-45	Lavaltrie	2	45,88546	-73,264	1 ; 5	Un nid à l'intérieur avec un œuf et un à l'extérieur de la station avec 5 œufs
Canard pilelet	03-juin	CC-48	Mousseau	1	45,86428	-73,28724	na	
Canard pilelet	16-juin	CC-47	Lavaltrie	1	45,88152	-73,26708	1	
Canard pilelet	17-juin	CC-23	Grande île	1	45,86705	-73,23781	3	
Canard pilelet	02-juin	CC-9	de la Petite Colonie	1	45,88919	-73,22764	2	
Carouge à épaulettes	04-juin	CC-27	île devant l'église	1	45,86258	-73,24474	na	Dans la portion arbustive
Carouge à épaulettes	02-juin	CC-9	de la Petite Colonie	1	45,88919	-73,22764	na	
Cormoran à aigrettes	17-mai	na	île des Souches	5	45,8881	73,2320	2 ; 3 ; 3	5 nids, dont 3 actifs
Cormoran à aigrettes	02-juin	CC-10	île des Souches	1	45,8875	-73,23051	na	
Goéland à bec cerclé	02-juin	CC-10	île des Souches	100	45,8875	-73,23051	na	Dans la colonie
Hirondelle bicoloré	04-juin	CC-21	Grande île	1	45,86894	-73,23554	na	
Hirondelle de rivage	17-mai	na	Saint-Ours	20	45,9045	73,2252	na	environ 20 nids
Hirondelle de rivage	17-mai	na	Saint-Ours	100	45,9192	73,2203	na	environ 100 nids
Hirondelle de rivage	02-juin	CC-7	Saint-Ours	140	45,90556	-73,22473	na	Sur la pointe ouest de l'île

*NAD83

Annexe 7

Localisation des transects et des quadrats inventoriés dans le cadre de l'inventaire en hélicoptère et du plan conjoint sur le Canard noir dans l'est du Canada et de l'inventaire au sol des couples nicheurs de sauvagine le long des rives du Saint-Laurent et ses principaux tributaires dans le secteur des îles de Contrecoeur

