Faune en danger – Fondation de la faune du Québec

Rapport final

PROTECTION DE L'HABITAT DE LA TORTUE MOUCHETÉE (*Emydoidea blandingii*) EN OUTAOUAIS

Présenté à :

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs - Conseil régional Outaouais

Et

Fondation de la Faune du Québec

Ministère des Ressources naturelles du Québec, DGR-07, Faune QC

Conférence régionale des Élus de l'Outaouais

Par

CERFO
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.

Isabelle Duclos, biol. M.Sc.

Jean Fink, Biologiste

Février 2013

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs
Fondation de la faune du Québec
Ressources naturelles Québec
CRÉ CRRNTO Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais
© CERFO

Mots-clés : tortue mouchetée**,** *Emydoidea blandingii,* habitat, protection, barrage de castors

Référence à citer :

Duclos, I. et J. Fink. 2013. Protection de l'habitat de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) en Outaouais. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO), Gatineau, Qc. Rapport final. 55 p. et 9 annexes.

BÉNÉFICIAIRE DU PROJET

- **Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs - Conseil régional de l'Outaouais (FÉDÉCP-07)**
  Rodophe La Salle, président

PARTENAIRES DU PROJET

- **Fondation de la Faune du Québec (FFQ)**
  Pierre Breton, ing. f. coordonnateur de projets

- **Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN)**
  Daniel Toussaint, biol. DGR-07
  Yohann Dubois, biol. M.Sc. Faune Québec

- **Conférence régionale des Élus de l'Outaouais (CRÉO)**
  Caroline Gagné, biol. M.Sc.

- **Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO)**
  Isabelle Duclos, biol. M.Sc.
  Jean Fink, biologiste

TABLE DES MATIÈRES

BÉNÉFICIAIRE DU PROJET ..... **ii**
PARTENAIRES DU PROJET ..... **ii**
TABLE DES MATIÈRES ..... **iii**
LISTE DES FIGURES ..... **v**
LISTE DES TABLEAUX ..... **vi**
REMERCIEMENTS ..... **vii**
RÉSUMÉ ..... **viii**
INTRODUCTION **1**
OBJECTIFS **4**
1. MÉTHODES **5**
1.1. Aire d'étude 5
1.2. Protocole d'inventaire 7
1.3. Mesures d'intendance 8
2. PORTRAIT DU TERRITOIRE **9**
2.1. Cartographie 11
2.2. Affectations 20
2.3. Modes de gestion 22
2.3.1. Aires protégées, refuges fauniques projetés et parc régional projeté 22
2.3.2. Activités industrielles 24
2.3.3. Grands propriétaires fonciers 24
2.3.4. Gestion des barrages de castors par les MRC 25
2.4. Usages 27
2.4.1. Récréatif et accessibilité 27
2.4.2. Villégiature 28
2.4.3. Chasse et piégeage 28
2.4.4. Conservation 34
2.4.5. Industriel 34
3. RÉSULTATS **35**
3.1. Étangs caractérisés 35
3.2. Analyse de sensibilité 38
3.2.1. Le meilleur ami de la tortue mouchetée : le castor 38
3.2.2. Les barrages à prioriser 38
3.3. Les actions de conservation 40
3.3.1. L'intendance vs les propriétaires fonciers 40
3.3.2. Les interventions à retenir concernant les étangs 41
3.3.3. Estimation des coûts des infrastructures de contrôle 44
3.3.4. Les acquisitions 45
3.3.5. Programme de sensibilisation 46

4. **RECOMMANDATIONS** **48**
4.1. Plan de protection 48
4.2. Recommandations pour la mise en œuvre 51
CONCLUSION **52**
RÉFÉRENCES **53**
ANNEXE 1. Formulaire terrain 56
ANNEXE 2. Options de conservation des milieux naturels au Québec 58
ANNEXE 3. Questionnaire utilisé lors des entrevues avec les propriétaires 59
ANNEXE 4. MRC de pontiac : Rapport d'inspection – obstruction et/ou nuisance sur cours d'eau municipal 60
ANNEXE 5. MRC de Pontiac : schéma décisionnel d'un démantèlement d'un barrage de castors proposé par le mrn 61
ANNEXE 6. Lettre de mise en demeure de la MRC de Pontiac 62
ANNEXE 7. Fiches étangs 63
ANNEXE 8. Niveau de priorisation des étangs caractérisés à l'été 2012. 64
ANNEXE 9. Exemple d'une affichage discrète 70

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aire d'étude située en Outaouais 5
Figure 2. Aire d'étude localisant les étangs caractérisés à l'été 2012 6
Figure 3. Milieux humides de l'aire d'étude 10
Figure 4. Secteurs inventoriés à l'été 2012 12
Figure 5. Étangs caractérisés dans le secteur Bristol est 13
Figure 6. Étangs caractérisés dans le secteur Bristol ouest 14
Figure 7. Étangs caractérisés dans le secteur Clarendon sud 15
Figure 8. Étangs caractérisés dans le secteur Clarendon nord 16
Figure 9. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville est 17
Figure 10. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville nord 18
Figure 11. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville ouest 19
Figure 12. Affectations du territoire à l'étude 21
Figure 13. Habitats fauniques, refuges fauniques projetés de Bristol et de Clarendon, et parc régional projeté du Sault-des-Chats de Pontiac présents dans l'aire d'étude 23
Figure 14. Localisation de la voie ferrée (tracé approximatif) et de la mine situées à l'intérieur de l'aire d'étude 24
Figure 15. Réseau routier et sentiers de motoneige, de VTT et cyclables traversant l'aire d'étude 27
Figure 16. Récolte par la chasse du cerf de Virginie dans l'aire d'étude entre 2000 et 2011 28
Figure 17. Localisation de la récolte par la chasse du cerf de Virginie dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012 29
Figure 18. Récolte par la chasse du dindon sauvage dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012 30
Figure 19. Localisation de la récolte par la chasse du dindon sauvage dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012 31
Figure 20. Récolte par la chasse et le piégeage de l'ours noir dans l'aire d'étude entre 1991 et 2012 32
Figure 21. Localisation de la récolte par la chasse et le piégeage de l'ours noir dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012 33
Figure 22. Système de contrôle de niveau d'eau 44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Types de milieux présents dans l'aire d'étude 10
Tableau 2. Affectation des terres de l'aire d'étude comprises dans la MRC de Pontiac 20
Tableau 3. Grands propriétaires fonciers occupant l'aire d'étude 25
Tableau 4. Profondeur moyenne (m) des 60 étangs caractérisés à l'été 2012 36
Tableau 5. Résultats de la classification des barrages de castors 39
Tableau 6. Intérêt des propriétaires à l'intendance dont le terrain comprend un étang classé de niveau élevé de priorité d'intervention 39
Tableau 7. Actions recommandées sur les sites à priorité élevée d'intervention 41
Tableau 8. Actions recommandées sur les sites à priorité moyenne d'intervention 42
Tableau 9. Actions recommandées sur les sites à priorité faible d'intervention 43
Tableau 10. Plan de protection de la tortue mouchetée en Outaouais (2013) 48
Tableau 11. Actions recommandées sur les sites à priorité élevée d'intervention 49
Tableau 12. Actions recommandées sur les sites à priorité moyenne d'intervention 49
Tableau 13. Actions recommandées sur les sites à priorité faible d'intervention 50

REMERCIEMENTS

Ce projet sur la protection de l'habitat de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) en Outaouais est une initiative du Conseil régional de l'Outaouais de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (FÉDÉCP-07). Il a été rendu possible grâce à plusieurs partenaires financiers et à de nombreux collaborateurs. Nous tenons à remercier sincèrement l'ensemble de ces partenaires et collaborateurs pour leur précieuse contribution.

Équipe de réalisation

Rédaction, recherche et développement
Isabelle Duclos, biologiste, CERFO
Jean Fink, biologiste, CERFO

Équipe terrain
Jocelyn Caron, technicien de la faune, DEX, MRN-07
Daniel Toussaint, biologiste, DEX, MRN-07
Bruno Beaudoin, technicien de la faune, DEX, MRN-07
Marc Lavergne, technicien forestier, DEX.MRN-07
Marie-Ève de Ladurantaye, technicienne de la faune, DOI, MRN-07
Étienne St-Hilaire, étudiant biologiste, CERFO
Milaine Saumur, biologiste, CNC

Partenaires financiers
Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs - Conseil régional Outaouais
La Fondation de la Faune du Québec
Le ministère des Ressources naturelles du Québec, DGR-07 et Faune QC
La Conférence régionale des Élus de l'Outaouais

Partenaires consultés
Équipe de rétablissement des tortues du Québec
Daniel Toussaint, biologiste, MRN, DGR-07
Jocelyn Caron, technicien de la faune, MRN, DGR-07
David Duchesne, OBV RPNS
MRC de Pontiac
MRC des Collines-de-l'Outaouais
Municipalités de Bristol, Clarendon et Shawville
Inspecteurs municipaux : Derek O'Mally (Bristol), Richard Allen (Clarendon) et Normand Pilon (Shawville)
Corporation de Développement économique du Pontiac (CDE Pontiac)

Mentions spéciales

Des remerciements particuliers sont adressés à Milaine Saumur pour son aide dans l'identification des propriétaires et les entrevues avec ceux-ci, ainsi qu'à David Massé pour ses explications quant à l'évaluation du risque de bris des barrages de castors.

RÉSUMÉ

La seule population de tortue mouchetée identifiée au Québec est localisée en Outaouais et l'espèce est désignée menacée au niveau provincial et fédéral. Le démantèlement des barrages de castors constitue actuellement une perte d'habitat en Outaouais. Un portrait de ce secteur a été réalisé afin de bien comprendre les enjeux du territoire à l'étude. Le relief plat est propice à la formation de milieux humides dans la portion sud de la MRC de Pontiac. La présence active du castor contribue à créer et à entretenir des milieux humides dans cette zone. Le secteur de Bristol, qui est inclus dans le territoire à l'étude, est caractérisé par une densité élevée de milieux humides, un habitat de haute valeur pour les tortues. L'aire d'étude est composée majoritairement de terres dont l'affectation est agricole et 97,6% du territoire est de tenure privée. Le territoire est fortement fragmenté par un réseau routier à haute densité. La fréquentation y est élevée pour les activités de chasse et les activités de motoneige, de quad et de villégiature. La MRC de Pontiac et des Collines-de-l'Outaouais ne tiennent pas compte des exigences des espèces menacées, dont la tortue mouchetée, dans leurs politiques de démantèlement des barrages de castors. Soixante (60) étangs ont été caractérisés en 2012. Ces derniers ont été classés par ordre de priorité d'actions de conservation et une évaluation sommaire des coûts des infrastructures de contrôle est présentée. Les propriétaires fonciers ont été identifiés et rejoints par téléphone pour vérifier leur intérêt à certaines mesures d'intendance ainsi qu'à la possibilité de vendre. Un Plan de protection des habitats est présenté suivi de recommandations pour sa mise en œuvre.

INTRODUCTION

Contexte de l'étude

Au Canada, deux populations de tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) sont protégées en vertu de la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). La population de la Nouvelle-Écosse est désignée en voie de disparition tandis que celle des Grands Lacs et du Saint-Laurent est désignée menacée. Au Québec, la tortue mouchetée a reçu le statut d'espèce menacée en 2009 (S1 : espèce sévèrement en péril dans la province) et est donc protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). La seule population identifiée au Québec est localisée dans la vallée de la rivière des Outaouais et l'extrémité sud du bouclier canadien, en amont de Gatineau. Cette population fait partie de la population des Grands Lacs et du Saint-Laurent qui est protégée par la Loi fédérale sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). Quelques mentions ont été rapportées ailleurs au Québec sans que des populations aient pu être identifiées. On la retrouve dans les milieux humides où elle fréquente principalement les eaux peu profondes des étangs, marais et marécages. Les populations près des Grands Lacs sont plus communes et relativement nombreuses mais en déclin. La tortue mouchetée peut effectuer de grands déplacements terrestres entre ses habitats d'hibernation, d'alimentation et de ponte, la rendant ainsi vulnérable à la fragmentation de son habitat et à la mortalité par les véhicules sur les réseaux routiers. La principale menace au maintien des populations de cette espèce constitue la destruction et/ou dégradation de leur habitat.

Un plan de rétablissement des tortues au Québec a été produit en 2005 (actuellement en révision) dans lequel sont identifiés les objectifs de maintien de la population et de protection des habitats (Équipe de rétablissement des tortues du Québec 2005). En effet, les priorités de ce plan sont orientées vers la protection de l'habitat des tortues. Dans l'objectif de protéger l'habitat de cette population en Outaouais, le Conseil régional de l'Outaouais de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (FÉDÉCP-07) en collaboration avec le ministère des Ressources naturelles (MRN) ont soustrait l'accessibilité aux quads à certains sites de pontes dans le secteur de Bristol par un projet de protection en érigeant des clôtures sur ces sites (D. Toussaint, MRN, comm. pers.).

Des travaux d'inventaires portant sur cette population en Outaouais indiquent que près de 90% de l'habitat de la tortue mouchetée se situe dans des étangs de castors (n= ± 60) dont plus de la moitié se trouvent sur des terres privées (D. Toussaint, MRN, comm. pers.). Outre les mesures de protection à long terme que vise l'acquisition des terrains par le MRN et ses partenaires dans le secteur des Grands marais de Bristol et de Clarendon, la nécessité d'identifier des mesures de protection à court terme est mise en évidence par le démantèlement de barrages de castors qui constitue une perte d'habitat actuellement constatée en Outaouais. En 2010-2011, au moins trois de ces étangs ont été mis à sec par le démantèlement ou l'effondrement de leur barrage (D. Toussaint, MRN, comm. pers.).

Cette situation met en évidence la précarité de l'habitat préférentiel de la tortue mouchetée et impose un plan de protection pour limiter la perte d'habitats essentiels pour la survie de cette population en Outaouais.

Publications récentes en Outaouais

Agissant comme une population source, Dubois (2009) identifie le secteur de Bristol comme étant une zone clef de conservation pour la protection des populations de tortues mouchetées en Outaouais et suggère d'établir des corridors reliant ce secteur au Parc de la Gatineau. Cette connectivité permettrait les échanges entre cette population source et celle du Parc. Cependant, les corridors qui relient ces deux territoires comportent des distances supérieures à 3000 m entre deux milieux humides, soit le déplacement maximal estimé pour la tortue mouchetée entre des milieux humides. Ces grandes distances pourraient contribuer à la diminution des possibilités d'immigration/émigration entre les sous-populations.

Entre 1996 et 1999, St-Hilaire *et al*. (2013) effectuent une étude sur la population de tortue mouchetée dans le secteur de Bristol. Celle-ci est importante pour la région de l'Outaouais car elle apporte des connaissances préliminaires sur la morphologie, les déplacements et les habitats fréquentés par cette espèce. Dans leur aire d'étude, les tortues mouchetées sélectionnaient les milieux aquatiques (marais et marécages) et seulement 4,4% des localisations furent en milieu terrestre (chemin, aulnaie riveraine et sablière). La profondeur d'eau moyenne mesurée aux endroits où des tortues ont été localisées était de 48,9 ± 21,0 cm (±écart-type) dans les marais, de 76,4 ± 23,5 cm dans les marécages et de 110 ± 87,3 cm dans les fossés, pour une moyenne de 62,6 ± 37,2 cm. Les auteurs ont aussi observé que les tortues mouchetées utilisaient des marécages qui étaient souvent créés par l'aménagement de barrages par les castors.

En 2010, Fortin *et al*. (2012) effectuaient une étude sur la relation entre la composition du paysage et l'étendue des déplacements de la tortue mouchetée et un de leurs sites se trouvait dans le secteur de Bristol. Leurs résultats montrent que la composition du paysage influence significativement, bien que faiblement, la taille du domaine vital chez cette espèce. Toutefois, d'autres attributs du paysage tels les configurations, la fragmentation et la connectivité pourraient expliquer la grande partie de la variation des patrons de déplacement de cette espèce qui demeurent inexpliquée lorsqu'on utilise seulement la composition du paysage.

Déplacement terrestre durant la période de la ponte

La tortue mouchetée parcourt de longues distances en milieu terrestre dans le but de trouver un autre milieu humide ou de découvrir des sites de ponte (revue de littérature dans Fortin *et al*. 2012). Par exemple, quatre femelles gravides suivies par Fortin et Dubois (2010) ont parcouru de 100 à 1000 m pour se rendre à leur site de ponte. Dans une autre étude, la distance moyenne parcourue par les femelles gravides entre leur milieu humide de résidence et leur site de ponte était de 943 ± 780 m (0-100% = 10-2580 m ; Dubois *et al*. 2012).

Ces déplacements en milieu terrestre exposent ainsi les tortues mouchetées à des collisions routières, plus particulièrement les femelles qui recherchent des sites de ponte. Par exemple, trois tortues mouchetées (dont 2 femelles) ont été trouvées écrasées sur trois routes différentes dans le cadre de l'étude de Fortin et Dubois (2010). En 1999, durant la période de ponte, 45,7% des 35 tortues vivantes observées en milieu terrestre par St-Hilaire *et al*. (2013) se trouvaient sur des chemins, 37,1% dans une sablière et 17,2% en bordure de la voie ferrée. Ces mêmes auteurs ont aussi trouvées mortes deux tortues mouchetées, représentant 5,3% de celles observées, l'une sur une route et l'autre sur la voie ferrée.

Le plan de rétablissement de cette espèce identifie la mortalité routière comme une menace sérieuse pour les populations de tortues, en particulier pour les femelles lors de la saison de ponte (Équipe de rétablissement des tortues du Québec 2005). Les femelles sont particulièrement vulnérables lors de la période de la ponte alors qu'elles effectuent des déplacements plus marqués et choisissent souvent les accotements pour pondre (Desroches et Picard 2007). Finalement, l'entretien des chemins et des fossés durant la période de ponte a été identifié comme une menace potentielle pour les femelles se déplaçant durant cette période (Fortin et Dubois 2010).

Indice du risque de mortalité routière

Dubois (2009) a calculé un indice du risque de mortalité routière pour les tortues mouchetées dans le Parc de la Gatineau et en périphérie. L'indice est élevé dans les secteurs de Bristol-Mines, de Shawville et au nord de Portage-du-Fort et moyen dans le secteur de Clarendon situé entre Sand Bay et Portage-du-Fort ainsi que près de la rivière des Outaouais à l'est et à l'ouest de la municipalité de Bristol. Finalement, la voie ferrée est identifiée comme une autre menace s'ajoutant aux routes dans l'aire prioritaire de conservation de Bristol.

Période critique de l'hibernation

Fortin et Dubois (2010) ont aussi identifié la variation des niveaux d'eau provoquée par la gestion des barrages de castors comme menace potentielle à la survie de la tortue mouchetée. En effet, *si une variation importante du niveau d'eau survient juste avant ou pendant la prise des glaces à la fin de l'automne ou durant l'hiver, il est possible que certaines tortues se retrouvent prises dans des sites impropres à l'hibernation. Pour survivre à l'hiver, les tortues ont besoin d'un endroit assez profond pour empêcher le gel complet de la colonne d'eau* (Fortin et Dubois 2010). Dans le secteur de Bristol, les tortues mouchetées hibernaient généralement près de l'endroit où elles se trouvaient dès le mois de septembre ou d'octobre (St-Hilaire *et al*. 2013). Étant donné la vulnérabilité des individus à des baisses subites de niveau d'eau (p. ex. démantèlement de barrages de castors) et les faibles capacités de déplacement pendant la période d'hibernation (torpeur), le démantèlement de barrages de castors juste avant ou pendant la période d'hibernation (se terminant vers la fin du mois d'avril (Dubois 2009)) menace directement la survie des tortues mouchetées.

OBJECTIFS

Le projet actuel vise à identifier et à prioriser des actions de protection et de consolidation sur le terrain pour contrer la perte d'habitats essentiels à la survie de la seule population de tortue mouchetée identifiée au Québec à ce jour.

Voici les objectifs de ce projet :

1- Réaliser un portrait des différentes affectations, des modes de gestion et de l'utilisation actuelle de ce territoire. Citer ces usages en perspective avec les besoins de la tortue mouchetée afin de mettre en place des mesures applicables pour la protection de son habitat ;

2- Caractériser les étangs situés dans l'aire de répartition de la tortue mouchetée en Outaouais pour en établir une cote de précarité ;

3- Prioriser les barrages de castors à consolider par des infrastructures ou à protéger au moyen de structures de contrôle du niveau d'eau ;

4- Proposer un plan d'identification des habitats fragiles et d'intendance pour assurer le maintien des étangs fréquentés par la tortue mouchetée ;

5- Élaborer des recommandations de mise en œuvre suite à l'élaboration du Plan de protection de l'habitat de la tortue mouchetée en Outaouais.

1. MÉTHODES

1.1. AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude a une superficie approximative de 627 km^2 et est délimitée par l'ensemble des étangs qui ont été visités et caractérisés à l'été 2012, entre le 17 juillet et le 16 août. L'aire d'étude se situe dans la région administrative de l'Outaouais et chevauche les MRC de Pontiac et des Collines-de-l'Outaouais qui se situent à l'ouest de la ville de Gatineau. Plus précisément, les étangs caractérisés sont localisés dans les municipalités de Bristol, Clarendon et Shawville. Un seul étang a été caractérisé dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais (Figures 1 et 2).

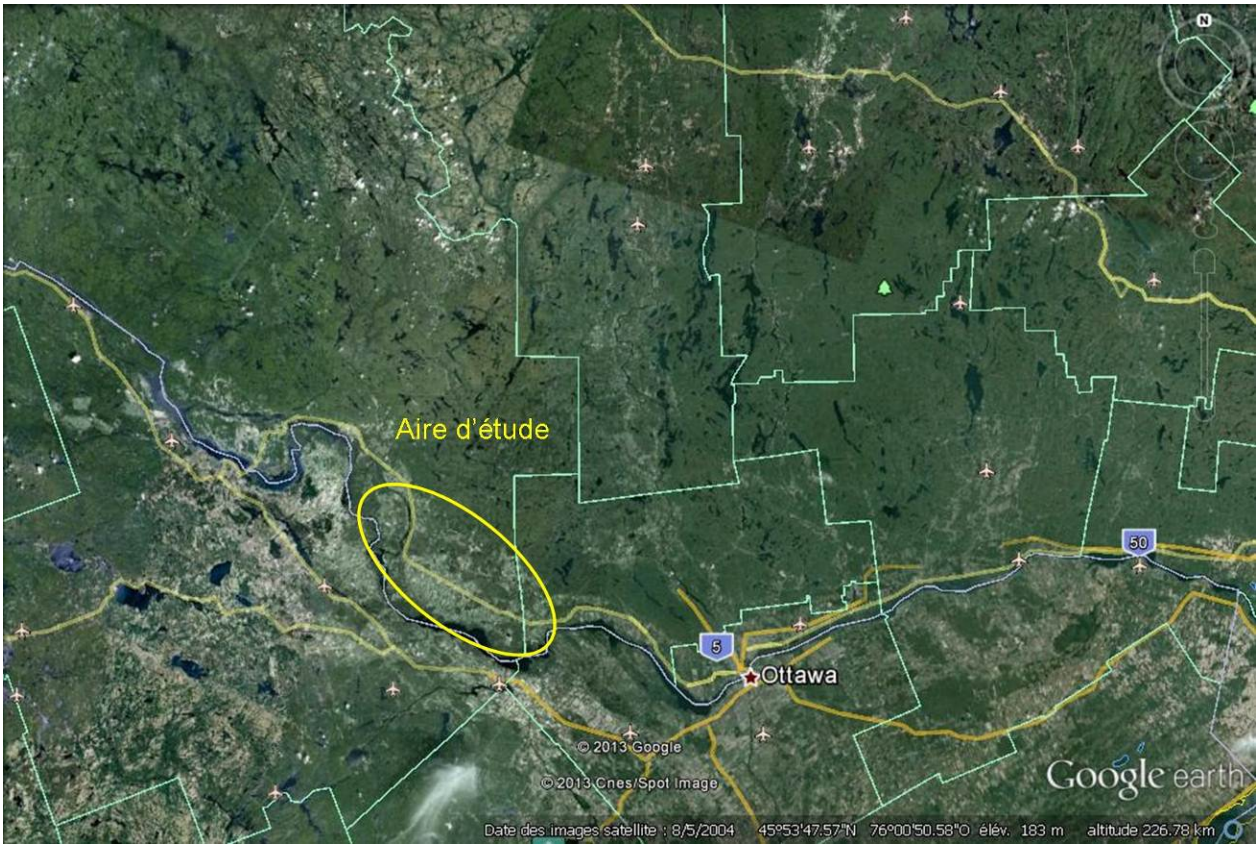


Figure 1. Aire d'étude située en Outaouais

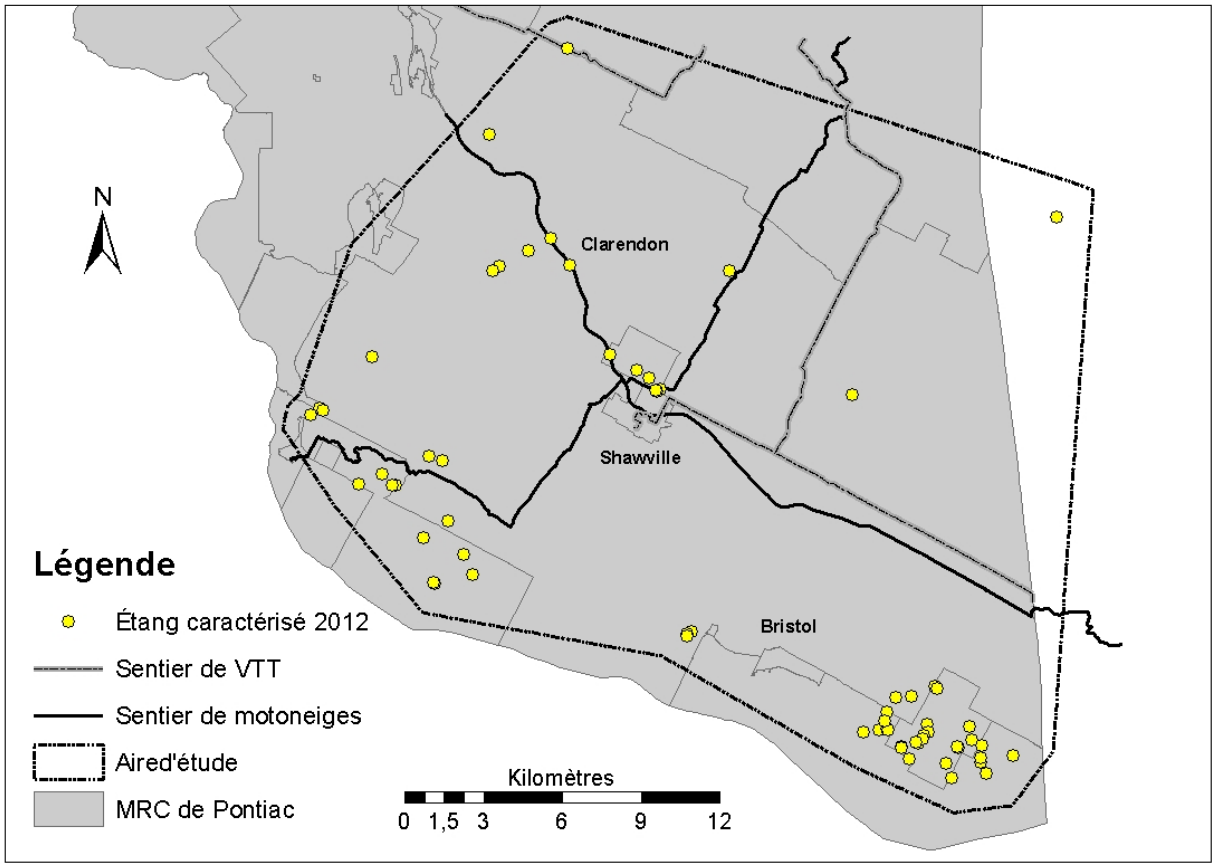


Figure 2. Aire d'étude localisant les étangs caractérisés à l'été 2012

1.2. PROTOCOLE D'INVENTAIRE

En se basant sur des travaux d'inventaire antérieurs effectués par le MRN et ses partenaires, une partie des étangs à caractériser a été sélectionnée à partir d'occurrences de tortue mouchetée (n=33). Sur le terrain, ces étangs ont été visités et caractérisés. Des étangs sans mention d'occurrence de tortue mouchetée mais jugés à fort potentiel d'habitat ont également été visités (n=27). La présence de tortue mouchetée a été notée lorsque celle-ci était observée dans l'étang lors des visites.

Les données recueillies lors des inventaires sont énumérées dans le formulaire terrain inséré à l'annexe 1. Par exemple, la localisation GPS, le type de tenure, les coordonnées des propriétaires, les caractéristiques de la structure de retenue (*e.g.* barrage de castors : hauteur, longueur, condition) et de l'étang (*e.g.* profondeur moyenne, distance de la route, description sommaire de la végétation) ainsi que les observations d'espèces de tortues et la présence du castor ont été notés lors de la visite terrain. Notons que la profondeur moyenne de chaque étang a été estimée à l'aide de transects en suivant la procédure simplifiée de Bourassa et Joly (1977). La superficie des étangs a été calculée à partir du logiciel Google Earth. La présence ou l'absence de structure de retenue d'eau était aussi notée et lorsque présente, celle-ci était décrite (barrage de castors, route ou voie ferrée) ainsi que son état. Certaines données de l'effluant ont pu être récoltées (largeur, profondeur, vitesse du courant et débit). À partir de ces données d'inventaire, une fiche descriptive a été produite pour chacun des étangs visités.

L'établissement d'une cote de risque pour les infrastructures en amont et en aval des barrages de castors avait été envisagé à partir d'un logiciel développé par l'Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (Duchesne *et al*. 2012). Ce modèle est essentiellement basé sur l'évaluation d'un risque potentiel pour chacune des intersections ruisseau-chemin. Il est réalisé grâce à la combinaison d'un indice de puissance du ruisseau et d'un indice topographique en utilisant notamment les courbes de niveau sur les cartes topographiques et un modèle d'indice de qualité d'habitat (IQH) développé pour le castor mais non validé sur le terrain. Les modèles prédictifs développés n'ont pas été publiés.

Le territoire à l'étude est situé sur les Basses-terres du St-Laurent et le dénivelé y est très faible. En effet, l'altitude moyenne (115 m) est beaucoup moins élevée que dans les unités situées au nord. L'amplitude altitudinale moyenne est très faible et inférieure à 30 m. Ainsi, le recours à l'outil développé par l'Organisme de bassins versants n'a pu être utilisé faute d'une couverture Lidar de l'aire d'étude. Une méthode subjective d'évaluation de la condition des barrages associée à la distance des infrastructures en aval et en amont a plutôt été adoptée pour classifier le niveau de priorisation des interventions recommandées en trois classes : niveau de problématique faible, moyen et élevé.

1.3. MESURES D'INTENDANCE

L'intendance renvoie à une large gamme d'activités qu'effectuent bénévolement les Canadiennes et les Canadiens pour s'occuper de l'environnement. Ces activités vont de la conservation directe des espèces sauvages et de leurs habitats à l'amélioration de la qualité de ces habitats par l'atténuation de l'incidence humaine. Ces types d'activités de conservation, en particulier celles qui protègent l'habitat, sont essentielles au rétablissement des espèces en péril. Elles jouent également un rôle clé pour empêcher que d'autres espèces ne deviennent en péril
(Environnement Canada, 2012).

Les mesures d'intendance visent donc des actions réalisées par les propriétaires fonciers en vue de maintenir des habitats essentiels pour les espèces en difficulté. Divers programmes d'aide facilitent les mesures d'intendance comme le Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril d'Environnement Canada, le Programme Interactions communautaires - Plan d'action Saint-Laurent administré conjointement par Environnement Canada et le Gouvernement du Québec (la rivière des Outaouais est admissible car elle est comprise dans les principaux tributaires du Saint-Laurent), le Fonds autochtone pour les espèces en péril ou le Programme Faune en danger de la Fondation de la Faune du Québec. Un tableau des différentes mesures d'intendance est proposé à l'annexe 2.

Les MRC de Pontiac et des Collines-de-l'Outaouais ont été contactées afin de connaître leur politique de démantèlement de barrages de castors, les critères que les inspecteurs municipaux utilisent afin d'évaluer si un barrage doit être démantelé ou non ainsi que le contexte dans lequel une mise en demeure est envoyée au propriétaire ayant un barrage de castors sur son terrain.

Trente-et-un (31) propriétaires fonciers dont au moins un étang a été caractérisé sur leur lot à l'été 2012 ont aussi été contactés par téléphone afin de connaître leur ouverture à différentes mesures de protection de l'habitat de la tortue mouchetée. Le questionnaire utilisé lors des entrevues avec les propriétaires se situe à l'annexe 3.

2. PORTRAIT DU TERRITOIRE

Relief

L'aire d'étude est située dans la vallée de l'Outaouais qui est délimitée au sud par la rivière des Outaouais et au nord par le Bouclier canadien. Le relief du secteur à l'étude est relativement plat et prend la forme d'une plaine légèrement ondulée à certains endroits. En effet, l'altitude moyenne des Basses-terres du St-Laurent dans la vallée de la rivière des Outaouais est de 115 m, ce qui est relativement bas comparée au territoire au nord situé dans le Bouclier canadien. De plus, l'amplitude altitudinale moyenne est très faible et inférieure à 30 m (Conservation de la nature Canada 2008). Ainsi, la topographie conditionne la présence des milieux humides (*i.e.* fonds de vallées et dépressions naturelles) dans ce secteur.

Richesse

L'aire d'étude est comprise dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. En raison de sa situation géographique, de son climat doux et de la présence de nombreux habitats adéquats, la région de l'Outaouais est, après la Montérégie, celle qui abrite le plus d'espèces à situation précaire au Québec (Tardif *et al*. 2005 dans Conservation de la nature Canada 2008).

Milieux humides

Bien que seulement 2,9% de la superficie de la MRC de Pontiac est couvert de milieux humides, celle-ci possède plus de la moitié des marais (2 467 ha) et près de 70% des marécages (2 862 ha) classifiés de la région de l'Outaouais (Canards Illimités Canada, 2007). Les municipalités de Clarendon (2 786 ha, soit 6,9% des milieux humides de la MRC), de Bristol (1 646 ha de milieux humides, soit 7% de sa superficie) et de L'Isle-aux-Allumettes (1 579 ha, soit 6,7% de sa superficie) possèdent les plus grandes superficies de milieux humides des basses-terres du Saint-Laurent de la MRC. Il est important de souligner que dans la MRC de Pontiac, la présence active du castor contribue à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière (Canards Illimités Canada, 2007). La MRC de Pontiac contient plusieurs secteurs de tenure privée, particulièrement dans sa partie sud, pour lesquels l'application de la réglementation spécifique protégeant efficacement les milieux humides est complexe.

Le secteur de Bristol, et plus spécifiquement le Grand Marais de Bristol, est caractérisé par une densité élevée de milieux humides (surtout des marais et des marécages) qui représente un habitat tout à fait exceptionnel pour les tortues (Canards Illimités Canada 2007). Dans l'aire d'étude, la superficie des milieux humides couvre 7,5% du territoire, soit 4 697 ha, dont 4,3% sont des milieux humides non boisés et 3,2% des milieux humides boisés (données provenant de Canards Illimités Canada 2009; Figure 3, Tableau 1). Les milieux humides non boisés incluent les herbaçaies (327 ha), les marécages arbustifs (206 ha) et les marécages inondés (2 191 ha). Pour leur part, les milieux humides boisés sont des marécages forestiers et incluent les marécages feuillus riches (21 ha), les marécages mixtes riches (916 ha), les marécages résineux riches (900 ha) et les marécages résineux très pauvres (136 ha).

Tableau 1. Types de milieux présents dans l'aire d'étude

Types de milieux humides	Superficie (ha)	Proportion (%) dans l'aire d'étude
Non boisés		
Herbaçaies	327	0,5
Marécages arbustifs	206	0,3
Marécages inondés	2 191	3,5
Total	*2724 ha*	*4,3%*
Boisés		
Marécages feuillus riches	21	0,03
Marécages mixtes riches	916	1,5
Marécages résineux riches	900	1,4
Marécages résineux très pauvres	136	0,2
Total	*1973 ha*	*3,2%*
Total	**4 697 ha**	**7,5%**

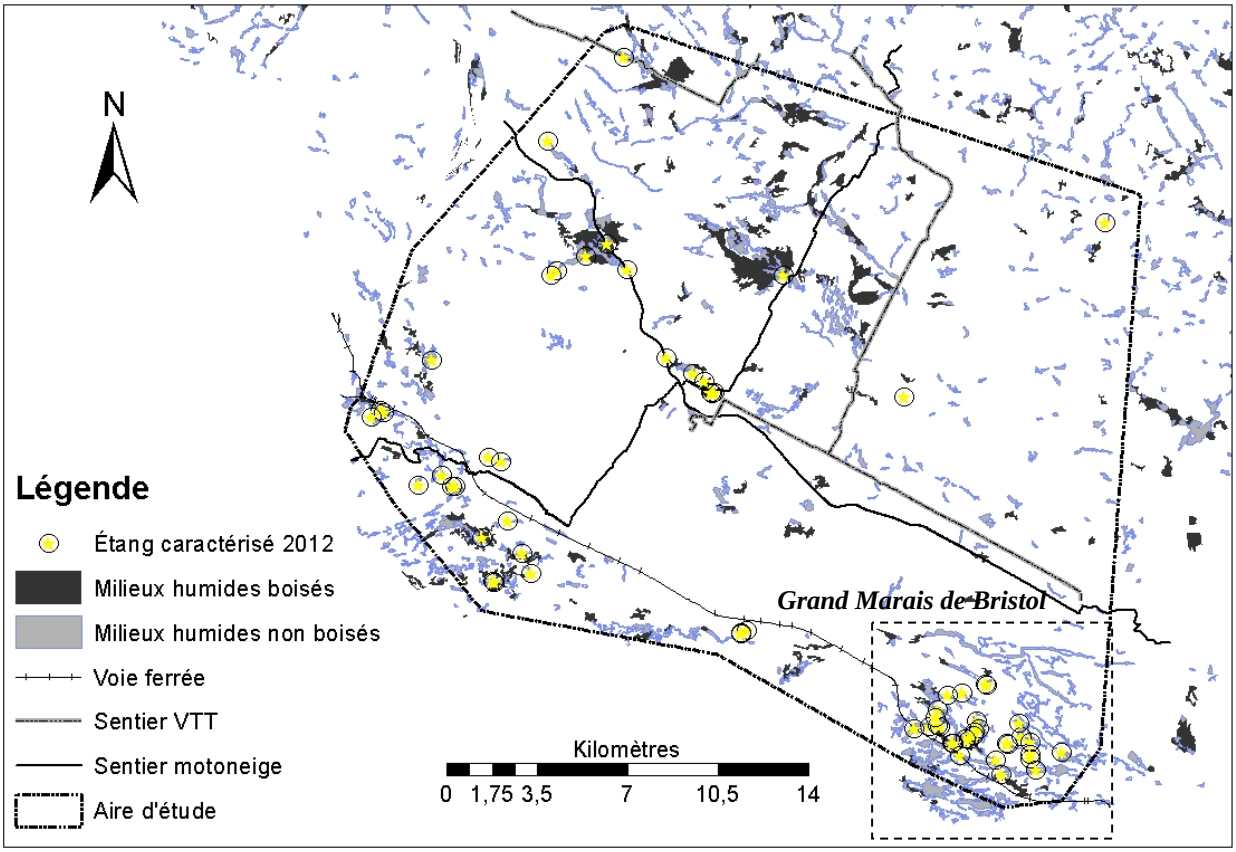


Figure 3. Milieux humides de l'aire d'étude

2.1. CARTOGRAPHIE

L'ensemble des points GPS enregistrés aux étangs caractérisés à l'été 2012 a été transféré dans le logiciel Google Earth afin de mieux visualiser le territoire (Figure 4). Le pourtour des milieux humides a aussi été délimité en utilisant ce même logiciel. Les étangs caractérisés ont été nommés en fonction de la municipalité où ils se situaient (B : Bristol; C : Clarendon; S : Shawville). Chacune des municipalités a ensuite été subdivisée en plusieurs zones pour des fins de cartographie (Figures 5 à 11).

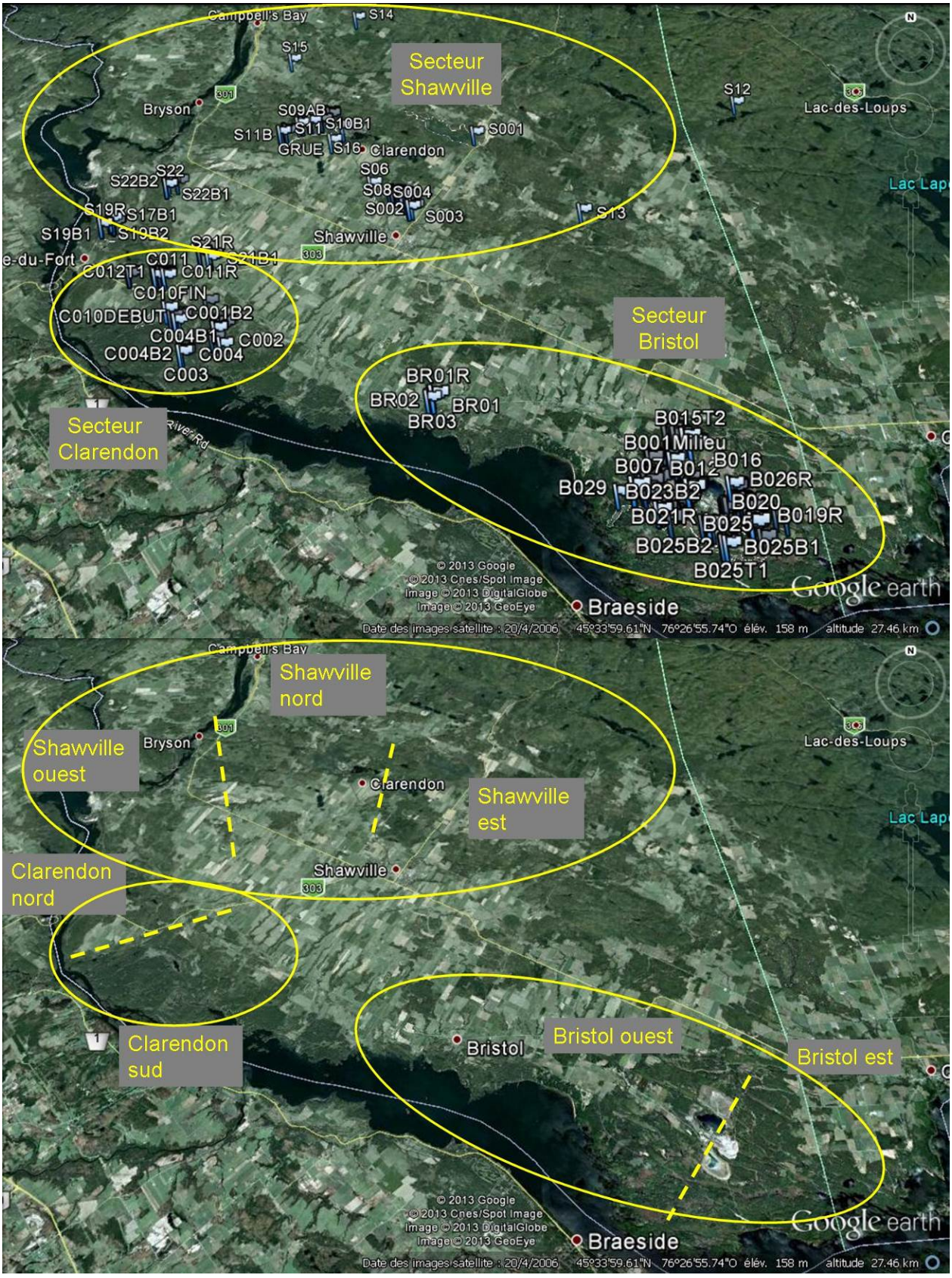


Figure 4. Secteurs inventoriés à l'été 2012

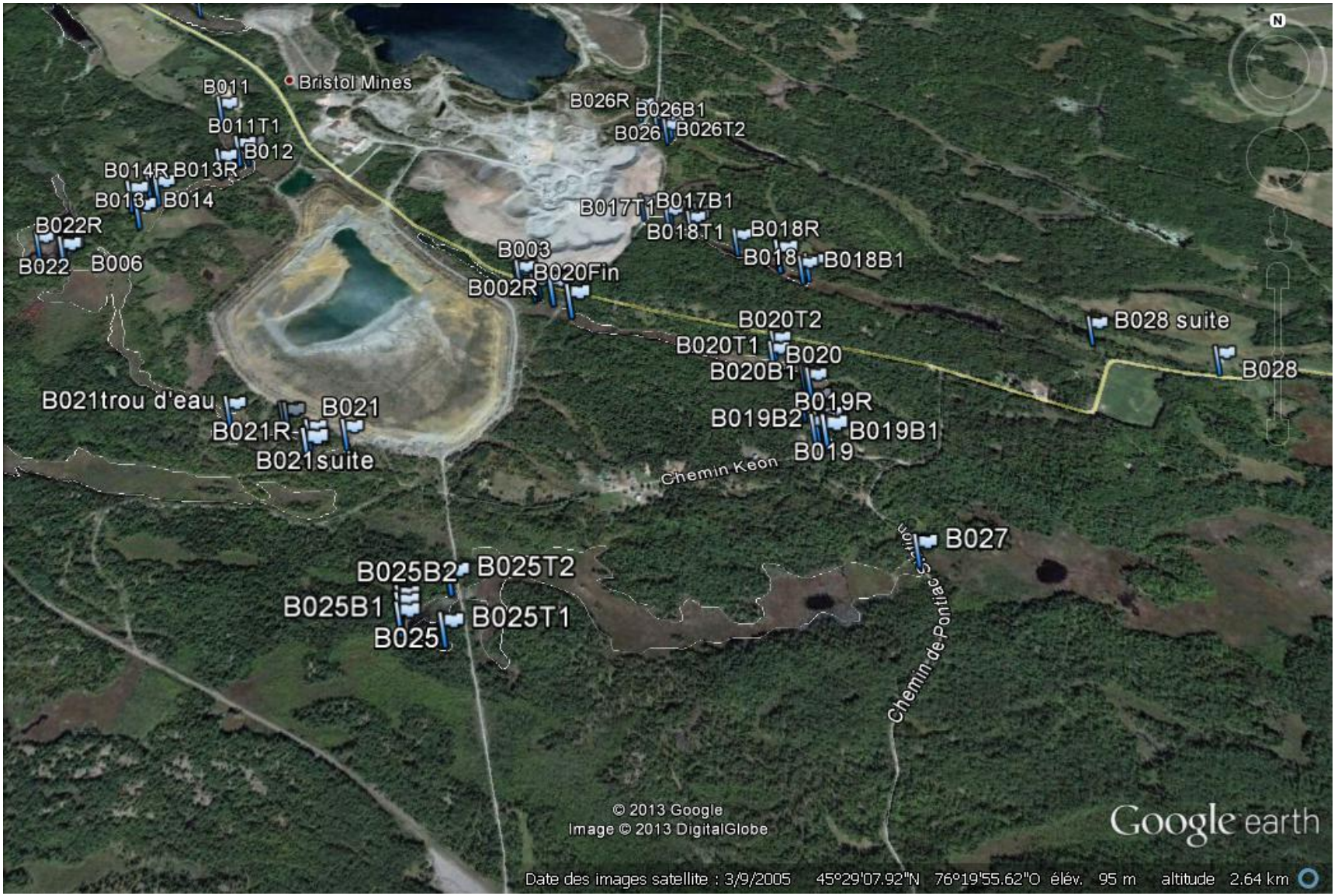


Figure 5. Étangs caractérisés dans le secteur Bristol est

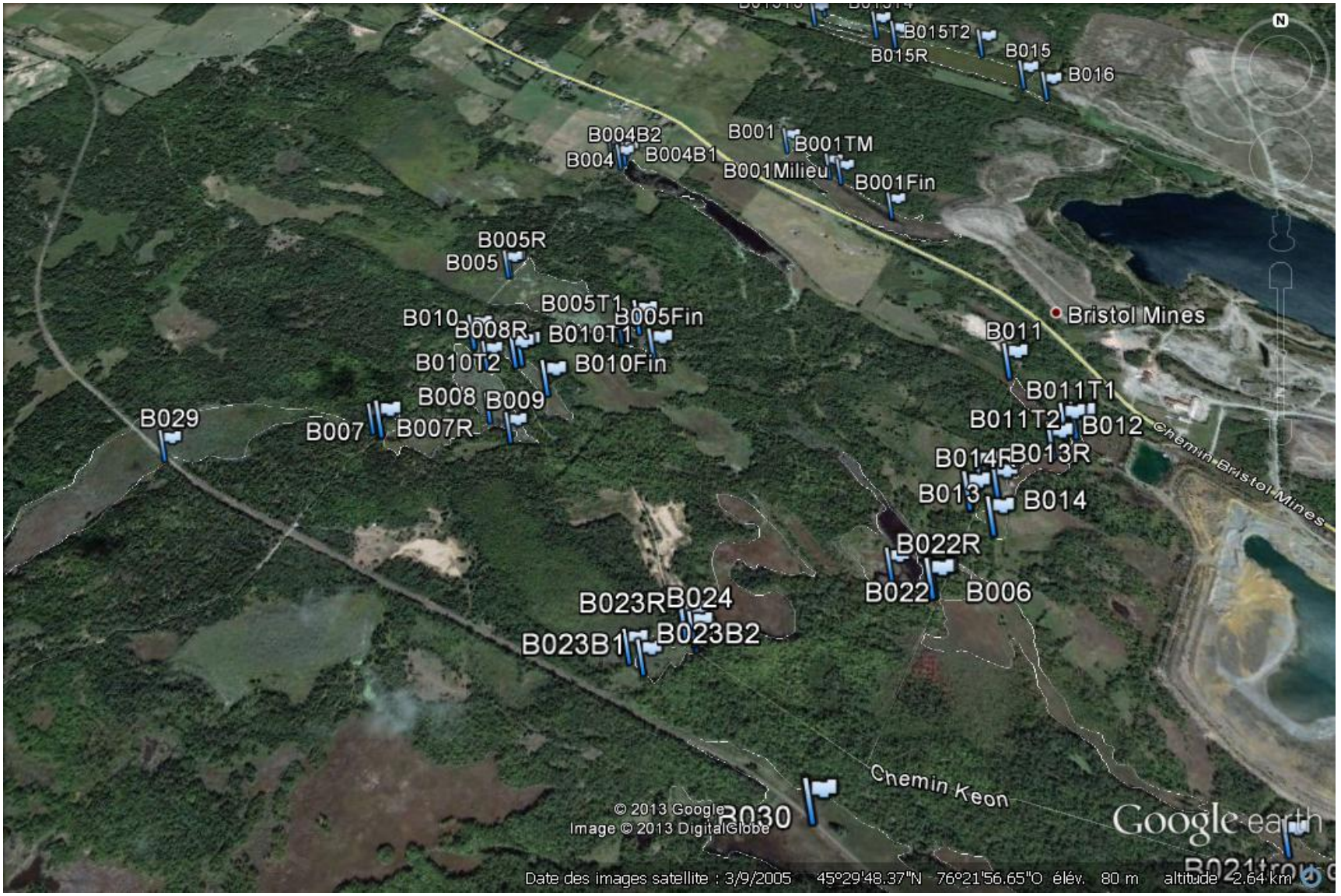


Figure 6. Étangs caractérisés dans le secteur Bristol ouest

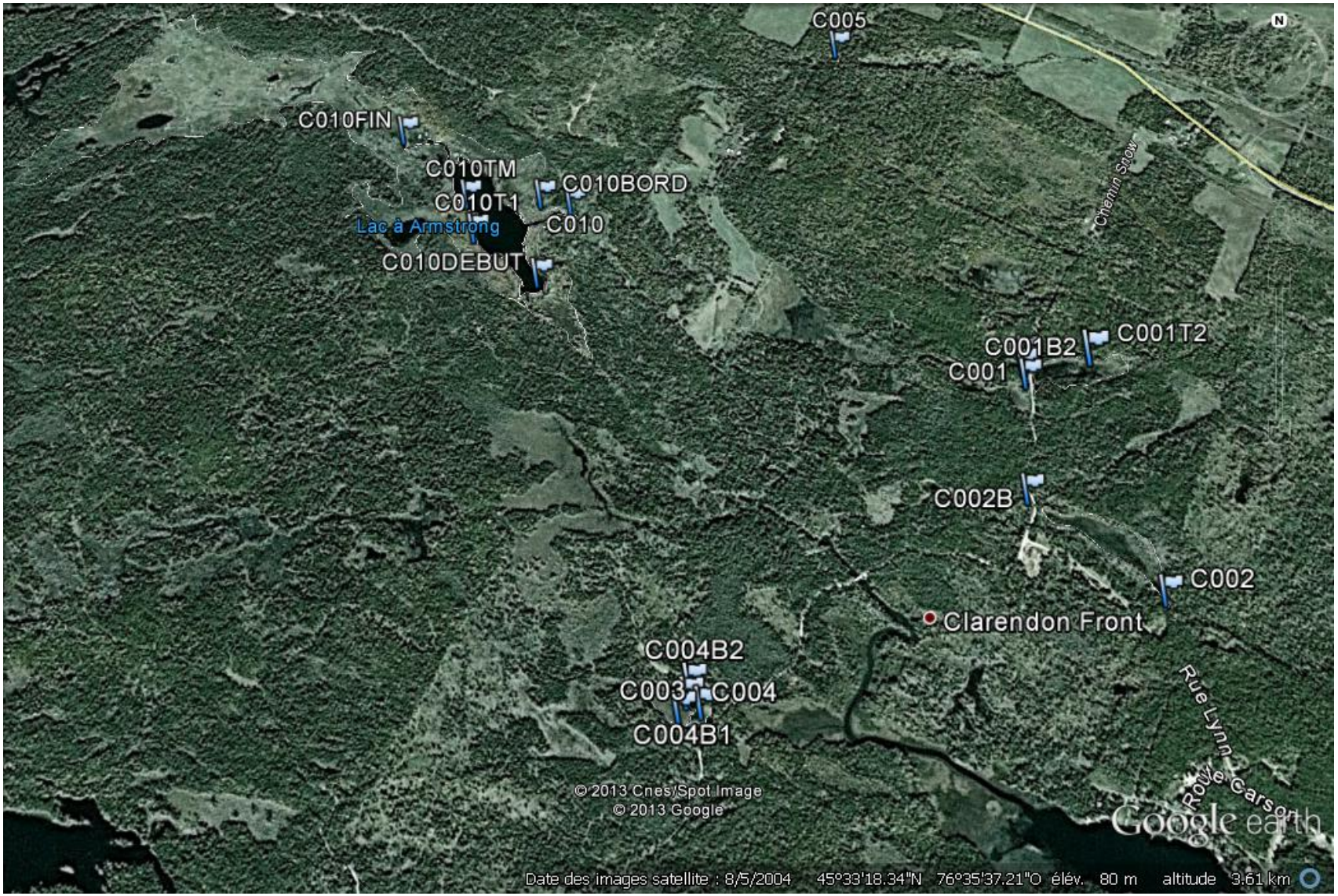


Figure 7. Étangs caractérisés dans le secteur Clarendon sud

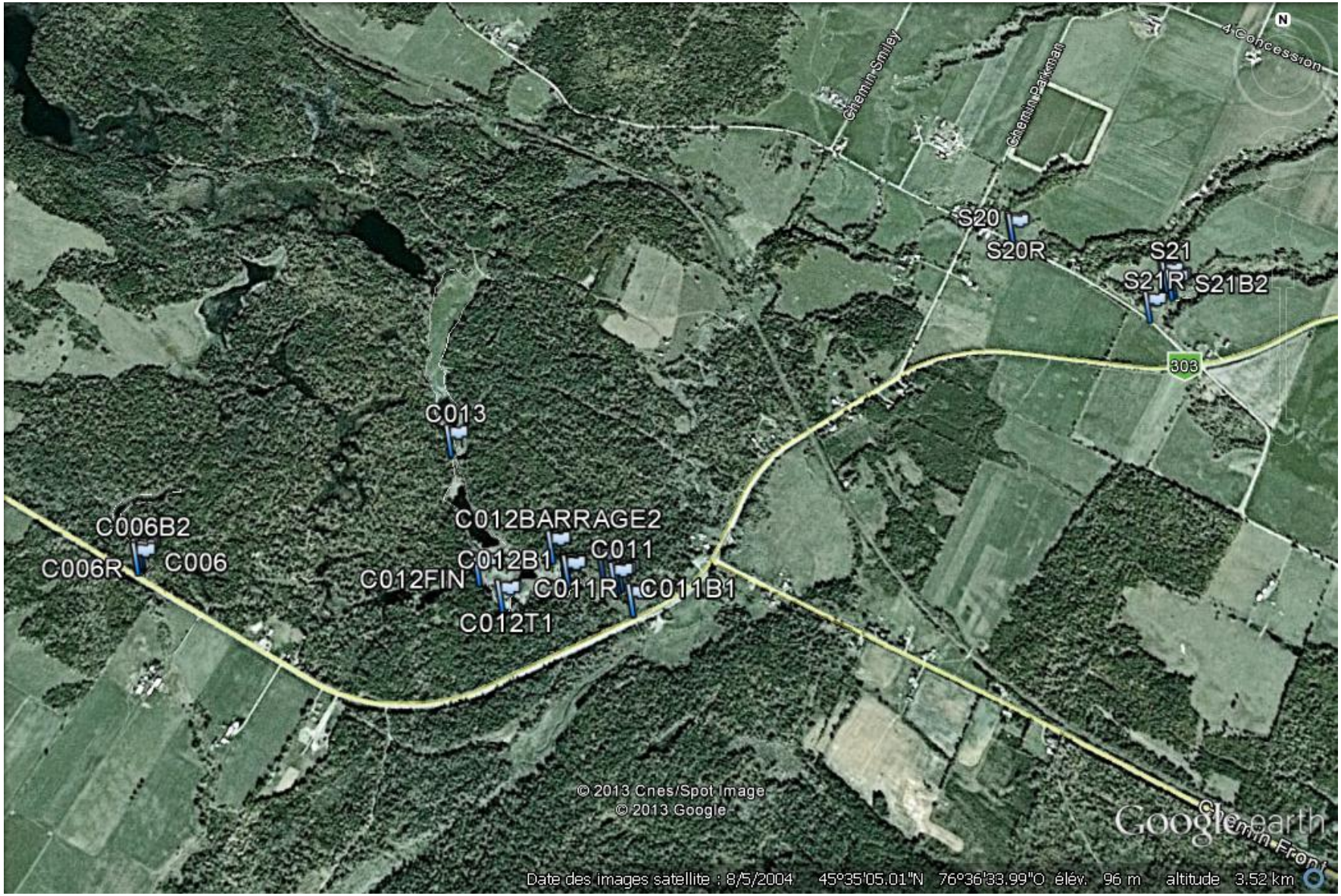


Figure 8. Étangs caractérisés dans le secteur Clarendon nord

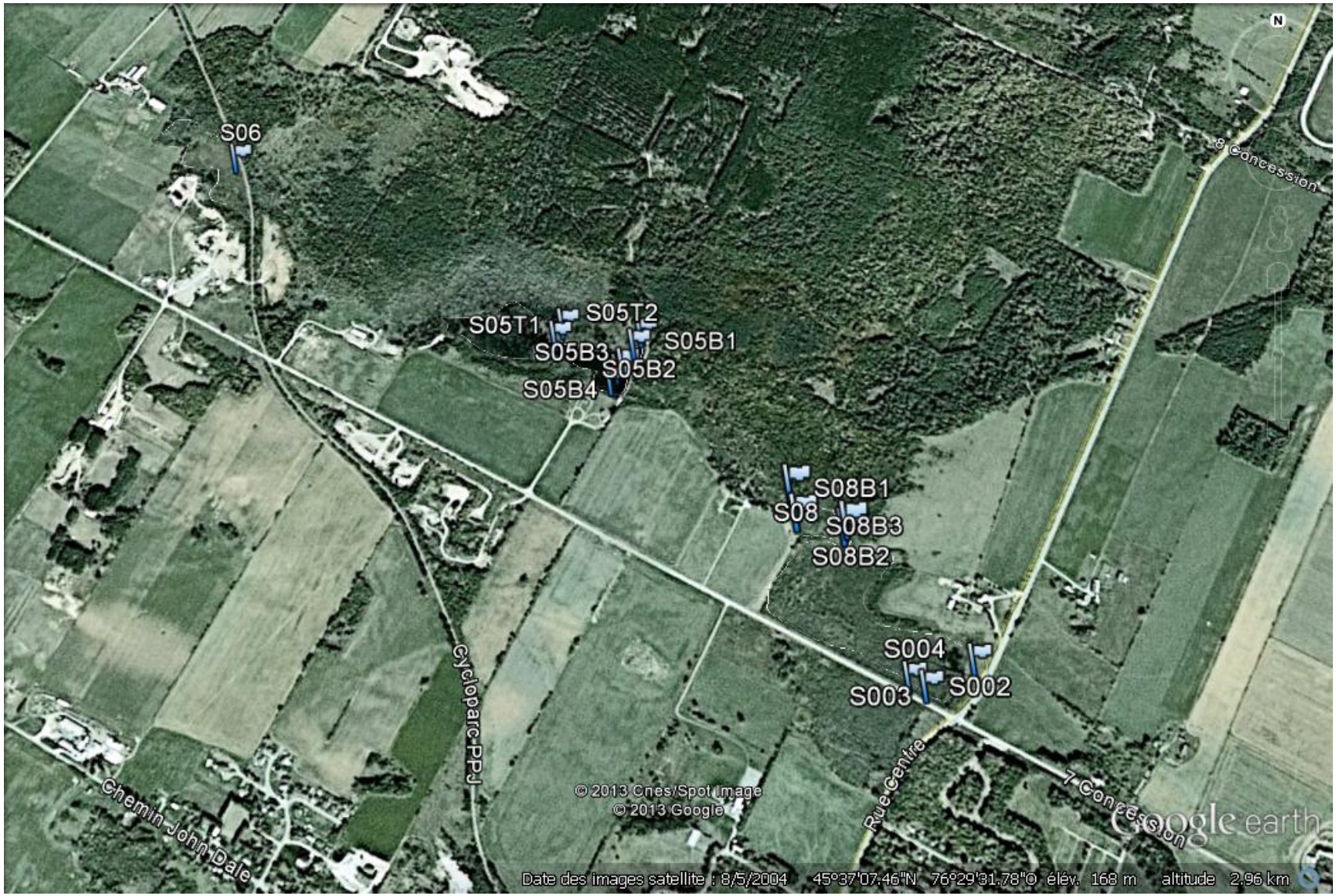


Figure 9. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville est

Figure 10. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville nord

Figure 11. Étangs caractérisés dans le secteur Shawville ouest

2.2. AFFECTATIONS

La MRC de Pontiac couvre 92% de l'aire d'étude tandis que la MRC des Collines-de-l'Outaouais n'en couvre que 8%. Le territoire d'étude se trouvant à l'intérieur de la MRC de Pontiac est composé majoritairement de terres dont l'affectation est agricole (69,5% - 436,5 km^2), suivie de forestière (20% - 125 km^2), industrielle (1,6% - 10 km^2), urbaine (1% - 6 km^2) et récréative (0,2% - 1,5 km^2; Tableau 2, Figure 12). Aucun zonage particulier de conservation n'est attribué dans le secteur d'étude aux schémas d'aménagement des deux MRC. Finalement, 97,6% du territoire à l'étude est de tenure privée. Hydro-Québec, le Gouvernement du Québec, la MRC de Pontiac et les municipalités de Bristol, Clarendon et Shawville sont les propriétaires publics occupant le secteur à l'étude.

Nous n'avons pu obtenir les affectations de la MRC des Collines-de-l'Outaouais pour le secteur à l'étude incluses au schéma d'aménagement en raison du délai exigé par l'administration régionale pour obtenir ces données. Toutefois, les affectations forestière et agricole y domineraient.

Tableau 2. Affectation des terres de l'aire d'étude comprises dans la MRC de Pontiac

Affectation	Superficie (km^2)	Proportion (%) dans l'aire d'étude
Agricole	436,5	69,5
Forestière	125	20
Industrielle	10	1,6
Urbaine	6	1
Récréative	1,5	0,2
Total	579 km^2	92%

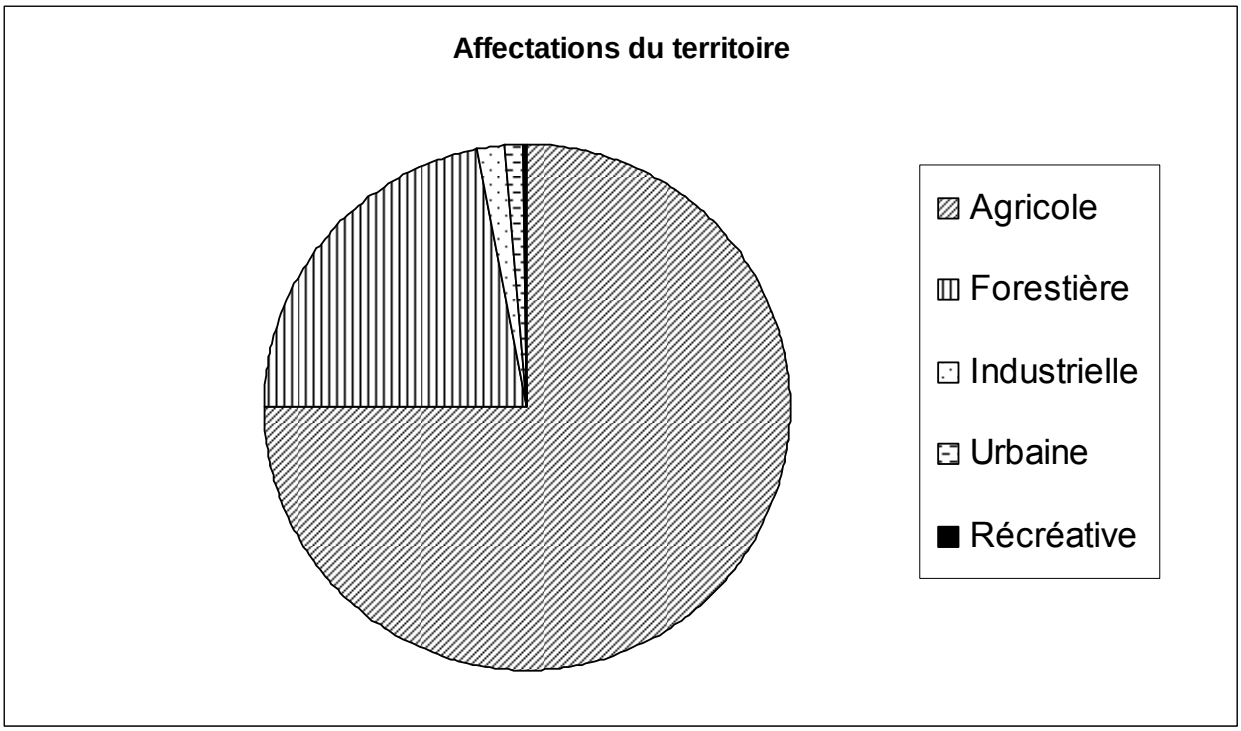


Figure 12. Affectations du territoire à l'étude

2.3. MODES DE GESTION

2.3.1. Aires protégées, refuges fauniques projetés et parc régional projeté

Les habitats fauniques pour le cerf de Virginie et le rat musqué ainsi que les héronnières et les aires de concentration d'oiseaux aquatiques inclus dans l'aire d'étude (Figure 13) figurent au schéma d'aménagement de la MRC de Pontiac. Cette dernière n'a pas choisi d'y associer des mesures de protection plus restrictives que celle dictée par la réglementation québécoise en cette matière. La même orientation s'applique également à la protection des espèces fauniques et floristiques en situation précaire.

Par contre, la Conférence régionale des Élus (CRÉO), par l'adoption de son Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT), a clairement statué sur sa vision eu égard à la protection des milieux humides et des écosystèmes fragiles ainsi qu'en regard de la protection et du rétablissement des espèces en situation précaire. Des enjeux ont été définis et des objectifs ciblés et priorisés pour des actions en 2013 (La Commission sur les Ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais 2011).

Les projets de création de refuges fauniques de Bristol et de Clarendon ainsi que le parc régional projeté du Parc du Sault-des-Chats de Pontiac font l'objet de discussions entre le MRN, les MRC concernées et ses citoyens pour l'aboutissement de ces derniers.

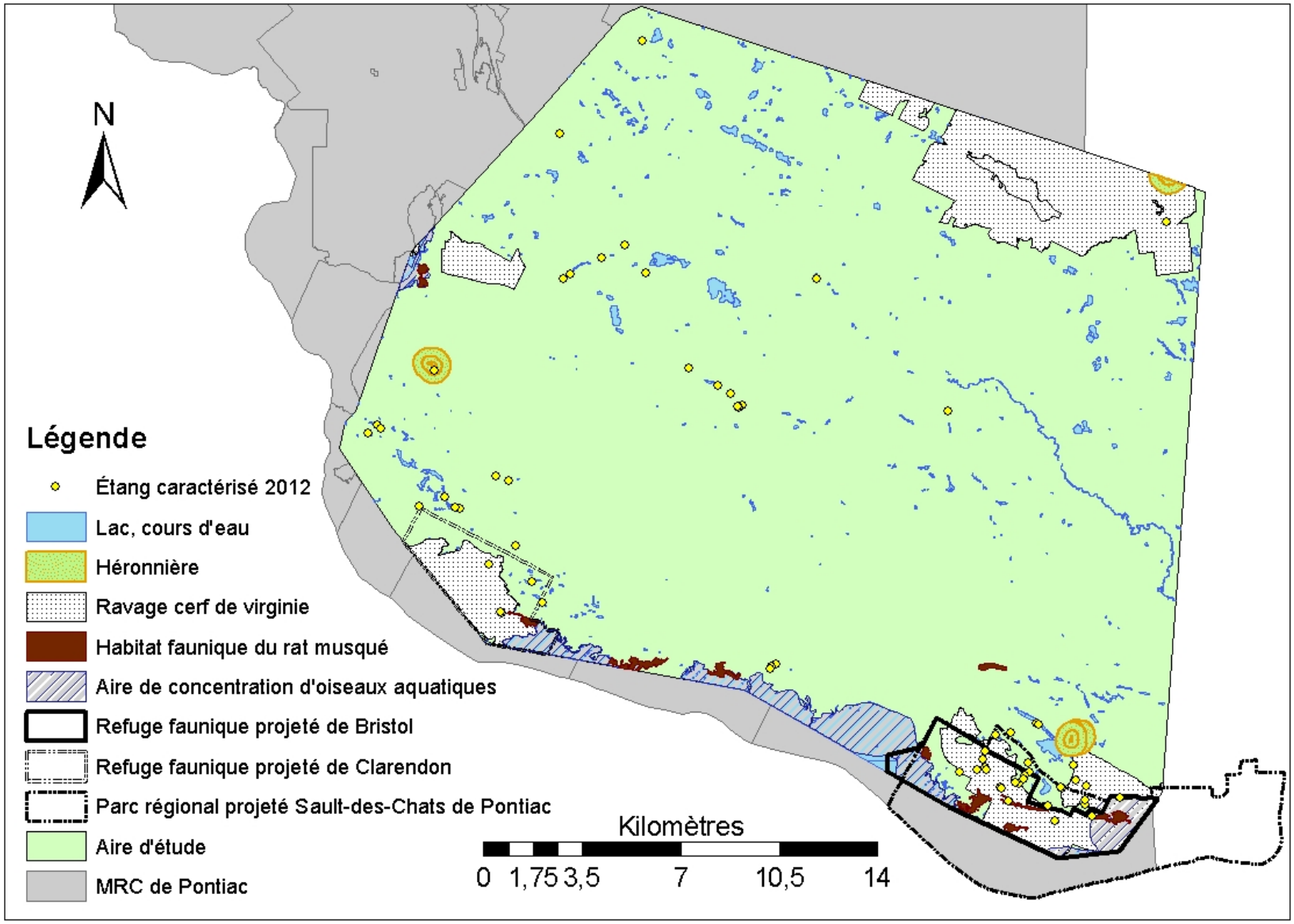


Figure 13. Habitats fauniques, refuges fauniques projetés de Bristol et de Clarendon, et parc régional projeté du Sault-des-Chats de Pontiac présents dans l'aire d'étude

2.3.2. Activités industrielles

Dans le secteur de Bristol, la compagnie Lamarche & McGuinty inc. est propriétaire d'une mine désaffectée. Les principales activités qui y ont cours sont le concassage et l'exploitation du sable (site internet de la municipalité de Bristol; Figure 14).C'est d'ailleurs la seule carrière active sur le territoire. Une voie ferrée traverse aussi le secteur à l'étude d'est en ouest. Celle-ci est utilisée de manière réduite par les industriels de la mine de Bristol et Portage-du-Fort. L'affectation industrielle représente environ 10 km^2 du secteur d'étude (Tableau 2).

La Loi sur les mines s'applique partout sur le territoire mais il n'y a aucun claim (titre) actif sur l'aire d'étude. On note toutefois la présence d'un site potentiel d'extraction de pierre industrielle dans le secteur de Clarendon ainsi que deux gites métalliques.

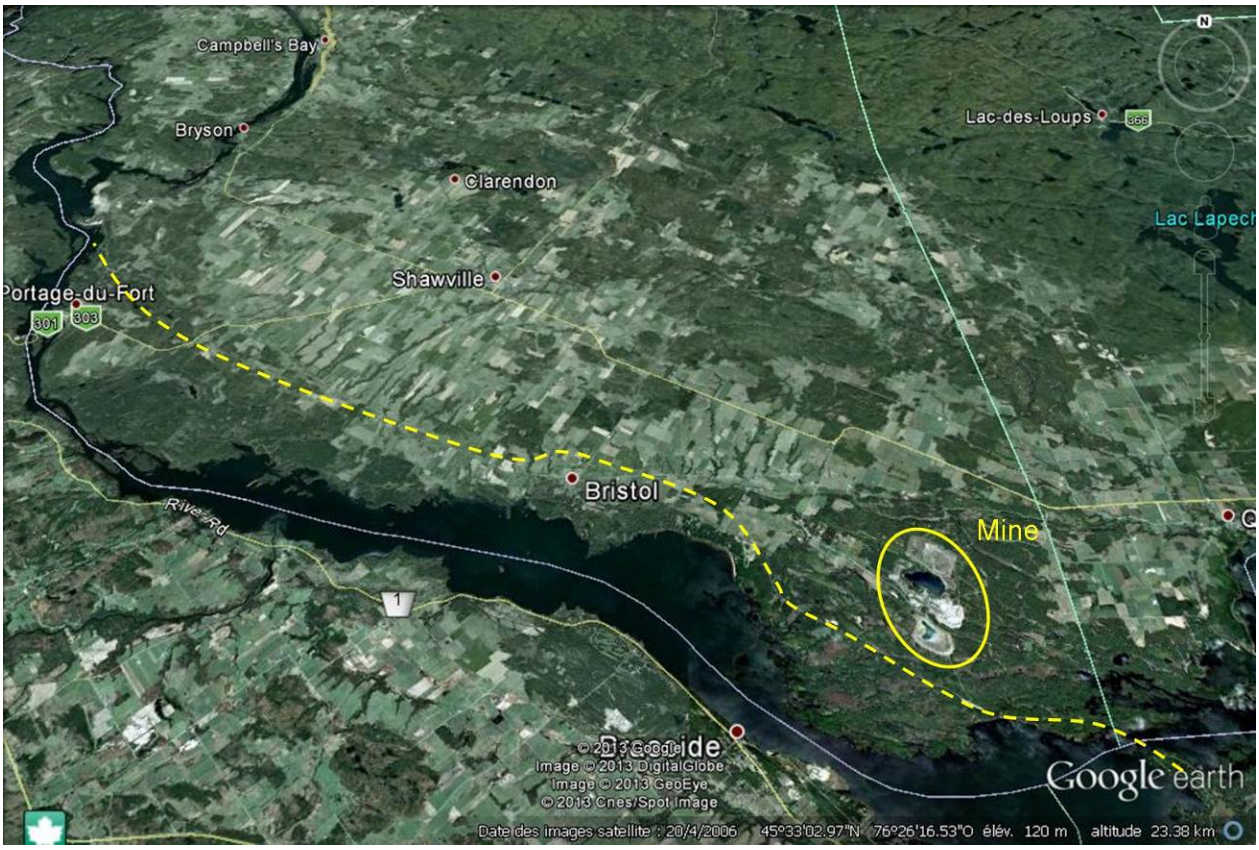


Figure 14. Localisation de la voie ferrée (tracé approximatif) et de la mine situées à l'intérieur de l'aire d'étude

2.3.3. Grands propriétaires fonciers

Conservation de la nature Canada (CNC), la mine de Bristol, Hydro-Québec et le Gouvernement du Québec (incluant le MRN et MDDEFP) sont les plus grands propriétaires fonciers, possédant 5,7% de l'aire d'étude (Tableau 3). Les terres appartenant à CNC se situent principalement dans le refuge faunique projeté de Bristol/parc régional projeté du Sault-des-Chats de Pontiac et dans le refuge faunique projeté de Clarendon. Pour leur part, les lots d'Hydro-Québec sont distribués

le long de la rivière des Outaouais de même que ceux appartenant au MRN et au MDDEFP, qui se situent, entre autres, dans le refuge faunique projeté de Bristol/parc régional projeté du Sault-des-Chats de Pontiac, le refuge faunique projeté de Clarendon ainsi que dans les aires de confinement du cerf de Virginie, des habitats fauniques projetés et des aires de conservation d'oiseaux aquatiques. La mine de Bristol occupe le territoire identifié à la figure 14.

Selon le tableau 3, 1 864 ha ont été protégés à ce jour pour des fins de conservation par le gouvernement du Québec et ses partenaires.

Tableau 3. Grands propriétaires fonciers occupant l'aire d'étude

Entité	Tenure	Affectation de l'entité	Superficie (ha)	Proportion dans l'aire d'étude (%)
Conservation de la nature Canada	Privée	**Conservation**	1447	2,3
Hydro-Québec	Publique	Terres inondables	877	1,4
Lamarche & McGuinty inc. (mine de Bristol)	Privée	Industrielle	712,2	1,1
Gouvernement du Québec	Publique	Utilité publique	121,8	0,2
Ministère des Ressources naturelles	Publique	**Conservation**	360	0,6
MDDEFP*	Publique	**Conservation**	57	0,1
Municipalité de Bristol	Publique	Urbaine	127,9	0,2
Les Chemins de fer nationaux du Canada	Privée	Industrielle	119,2	0,2
Total			**3 822 ha**	**6,1%**

*MDDEFP : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

2.3.4. Gestion des barrages de castors par les MRC

Depuis janvier 2006, les MRC ont la responsabilité de la gestion des cours d'eau selon les articles 103 à 109 de la *Loi sur les compétences municipales* (L.R.Q., c. C-47.1). Suite à l'adoption de cette loi, la MRC de Pontiac a adopté le ***Règlement numéro 138-2008*** qui stipule qu'un propriétaire ou un occupant d'un immeuble riverain ne peut permettre, tolérer ou laisser des branches ou des troncs d'arbres qui nuisent ou sont susceptibles de nuire à l'écoulement normal des eaux (MRC de Pontiac 2009b). Les barrages de castors sont donc la responsabilité du propriétaire et ce dernier est prié de prendre les mesures appropriées pour régler le problème. Toutefois, selon la ***Politique de gestion des cours d'eau de la MRC de Pontiac***, seulement les barrages qui menacent la sécurité des personnes ou des biens doivent être démantelés (MRC de Pontiac 2009a). Les inspecteurs municipaux n'utilisent pas de critères fixes pour évaluer la dangerosité des barrages de castors (voir le formulaire d'inspection ainsi que le schéma décisionnel aux annexes 4 et 5 respectivement). C'est davantage une évaluation faite au cas par cas et préalablement à un démantèlement. Avant d'exiger un démantèlement de barrage de castors, certaines alternatives sont envisagées comme l'installation d'un dispositif de contrôle du

niveau d'eau (K. Richardson, coordonnatrice à l'environnement, comm. pers.). Les propriétaires reçoivent une mise en demeure uniquement dans le cas d'une plainte ou lorsqu'un voisin ou un inspecteur municipal informe la municipalité ou la MRC d'un problème d'écoulement des eaux dû à un barrage de castors (K. Richardson, coordonnatrice à l'environnement, comm. pers.; lettre de mise en demeure à l'annexe 6). À titre indicatif, une vingtaine de mises en demeure auraient été envoyées en 2012.

En 2011, la MRC des Collines-de-l'Outaouais a adopté le ***Règlement numéro 152-10*** régissant l'écoulement des cours d'eau sur son territoire (MRC des Collines-de-l'Outaouais 2011). Une disposition de ce règlement mentionne qu'il est interdit à un propriétaire de tolérer la présence d'un barrage de castors lorsque celui-ci est un risque pour la sécurité des personnes ou des biens. À ce jour, la MRC n'a pas adopté de politique de démantèlement sur son territoire car l'évaluation de ces dossiers est traitée au cas par cas (S. Mougeot, Directeur, Service de l'aménagement et de l'environnement, comm. pers.). Cependant, la MRC des Collines-de-l'Outaouais s'est dotée d'un guide pratique dont l'objectif est d'informer ses citoyens de l'importance d'assurer le libre écoulement des eaux des cours d'eau, des dispositions législatives prévues à cette fin, des mesures prises par la MRC afin d'assurer le libre écoulement des eaux et des responsabilités des propriétaires riverains (MRC des Collines-de-l'Outaouais 2012). Par exemple, dans ce guide, la MRC mentionne aux propriétaires qu'il est permis d'installer un dispositif de contrôle du niveau de l'eau dans le cas où un barrage de castors ne représente pas de menace pour la sécurité des personnes et des biens. Ce guide suggère plusieurs méthodes de gestion aux propriétaires pour éviter l'obstruction d'un cours d'eau par un barrage de castors (*e.g*. inspecter les ponts et ponceaux, contrôler la population de castors, démanteler le barrage de castors). Le propriétaire est invité à communiquer son intention de démanteler un barrage à la MRC et au bureau de la protection de la faune (MRN). Il devra également compléter une demande de démantèlement.

Malgré l'absence de politique ferme, la MRC des Collines-de-l'Outaouais s'est dotée d'une démarche pour le traitement des dossiers d'obstruction de cours d'eau reliés aux barrages de castors. Lorsqu'un inspecteur est appelé à évaluer une obstruction liée à un barrage de castors, il utilise les critères suivants afin de déterminer le niveau de risque : la présence d'une infrastructure située en amont ou en aval de l'obstruction, le volume d'eau retenue, l'inclinaison de pentes en aval, ainsi que la hauteur, la longueur et l'état (l'âge) du barrage de castors problématique. Lorsqu'il y a une obstruction qui représente un risque pour la sécurité des personnes ou des biens, une mise en demeure est envoyée au propriétaire foncier où se trouve l'obstruction. Dans cette lettre, il est exigé du propriétaire qu'il effectue les travaux nécessaires pour rétablir la libre circulation d'eau dans un délai prescrit. Il est aussi demandé au propriétaire de communiquer avec l'inspecteur municipal immédiatement. Ce dernier informe le propriétaire des normes du MDDEFP à respecter sur le démantèlement des barrages de castors et des solutions (contrôle de la population de castors, démantèlement partiel, dispositif de contrôle du niveau de l'eau) qui pourraient être envisagées (S. Mougeot, Directeur, Service de l'aménagement et de l'environnement, comm. pers.).

Il est important de mentionner que ni la MRC de Pontiac, par le biais sa politique de gestion des cours d'eau, ni la MRC des Collines-de-l'Outaouais, par son guide pratique, ne tiennent compte des exigences des espèces menacées, dont la tortue mouchetée, notamment en ce qui concerne les

impacts du démantèlement des barrages lors des périodes automnale et hivernale qui sont cruciales pour les activités d'hibernation des tortues.

2.4. USAGES

2.4.1. Récréatif et accessibilité

Le territoire est fortement fragmenté par un réseau routier à très forte densité à l'intérieur de l'aire d'étude (2,9 km/km^2; Figure 15).

Divers sentiers récréatifs parcourent également le secteur à l'étude dont 68 km pour la motoneige (La Fédération des clubs de motoneigistes du Québec), 43 km pour les VTT (Club Quad du Pontiac) et 32 km de piste cyclable (Cycloparc PPJ, MRC de Pontiac; Figure 15). La piste cyclable traverse le secteur d'étude d'est en ouest et est convertie en sentier de motoneige pendant la saison hivernale. Certains étangs caractérisés dans le cadre de ce projet longent ces sentiers ou sont situés à proximité du réseau routier, ce qui peut contribuer à la mortalité des tortues mouchetées en déplacement.

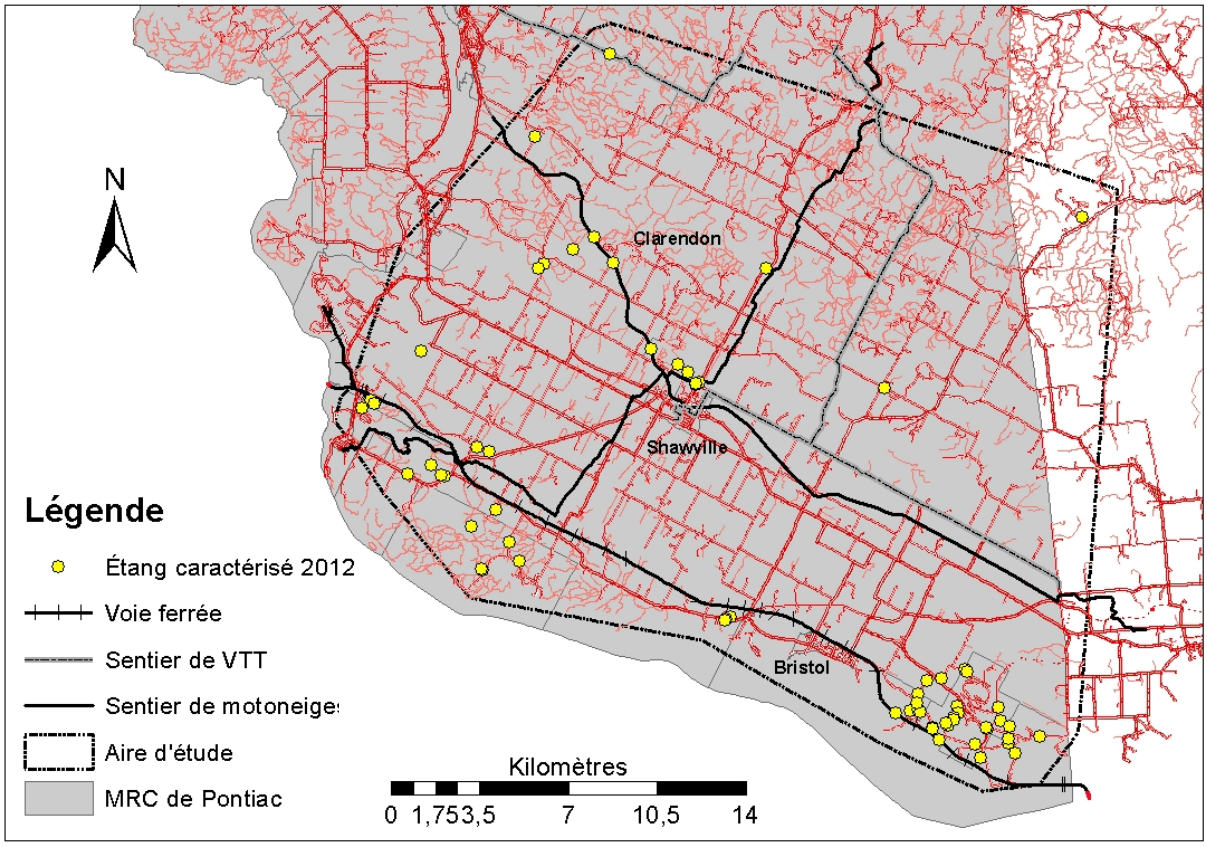


Figure 15. Réseau routier et sentiers de motoneige, de VTT et cyclables traversant l'aire d'étude

2.4.2. Villégiature

Plusieurs chalets et plages privés longent les berges de la rivière des Outaouais. On y retrouve également certaines plages municipales. La localisation et la fréquentation de ces infrastructures n'ont pu être documentées.

2.4.3. Chasse et piégeage

L'ensemble de l'aire d'étude est parcouru par de nombreux chasseurs et piégeurs (seules les données prises entre 2008 et 2012 sont représentées aux figures 17, 19 et 21).

Le cerf de Virginie

La récolte de cerfs a suivi la tendance régionale entre 2000 et 2011. On note une forte diminution à partir de 2008 suite à deux hivers rigoureux qui ont contribué à réduire significativement les populations. Entre 2000 et 2007, il s'est récolté 511 ± 74 cerfs de Virginie en moyenne pour ensuite diminuer brusquement pour atteindre une récolte moyenne de 233 ± 50 cerfs entre 2008 et 2011 (Figure 16). En se basant sur le nombre de permis émis et la récolte de cerfs dans la zone 10, on peut estimer à environ 1 000 chasseurs de cerfs en moyenne qui utilisent annuellement l'aire d'étude (A. Dumont, comm. pers.).

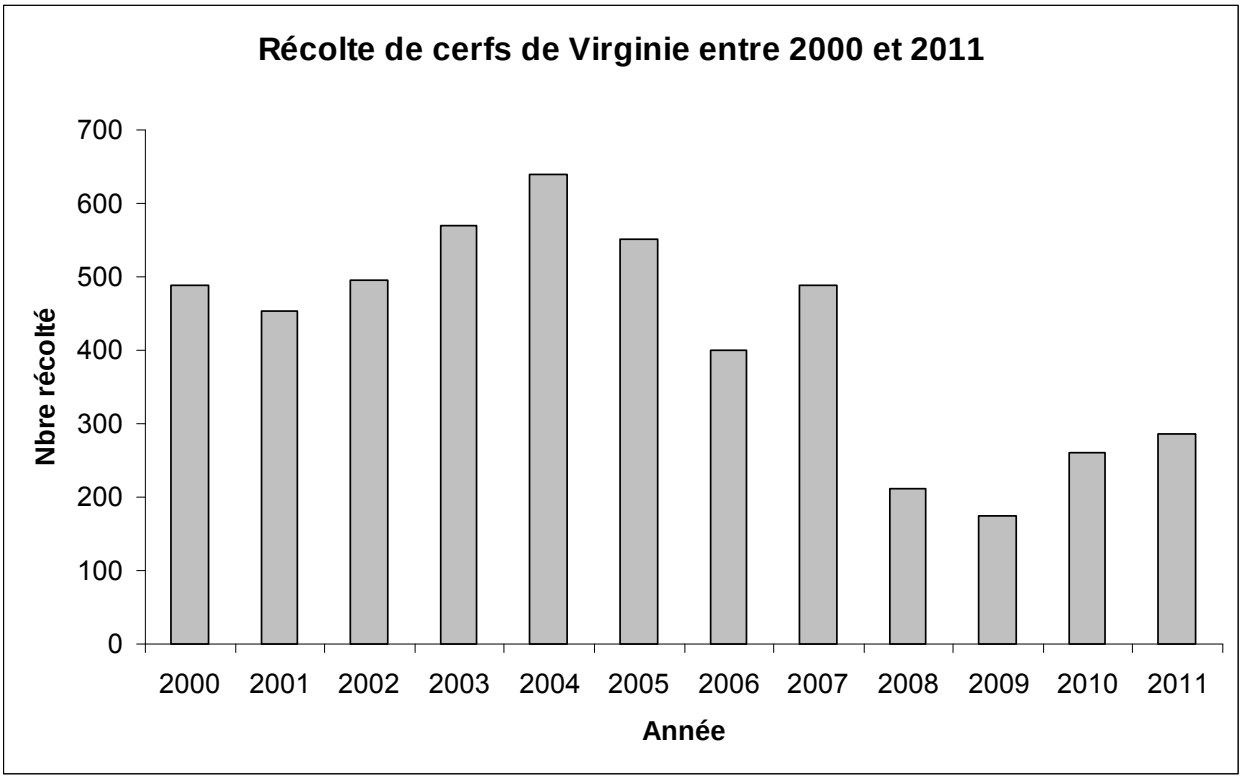


Figure 16. Récolte par la chasse du cerf de Virginie dans l'aire d'étude entre 2000 et 2011
(Source : MRN)

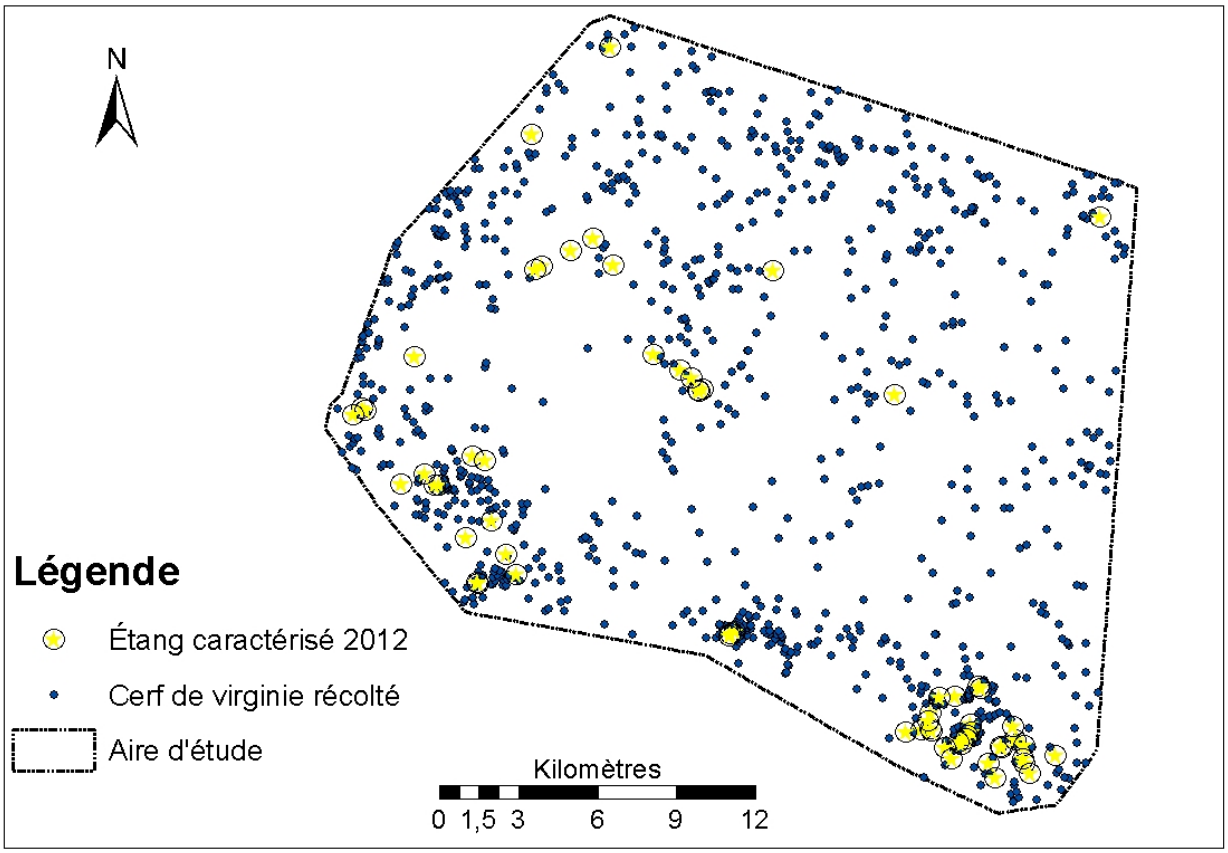


Figure 17. Localisation de la récolte par la chasse du cerf de Virginie dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012
(Source : MRN)

Le dindon sauvage

Suite à l'introduction du dindon sauvage en Outaouais, la récolte de ce gibier augmente d'année en année depuis l'ouverture de la chasse en 2008. Dans l'aire d'étude, 92 dindons ont été récoltés en 2012 (Figure 18) par environ 200 chasseurs (succès de chasse à environ 50% ; A. Dumont, MRN, comm. pers.).

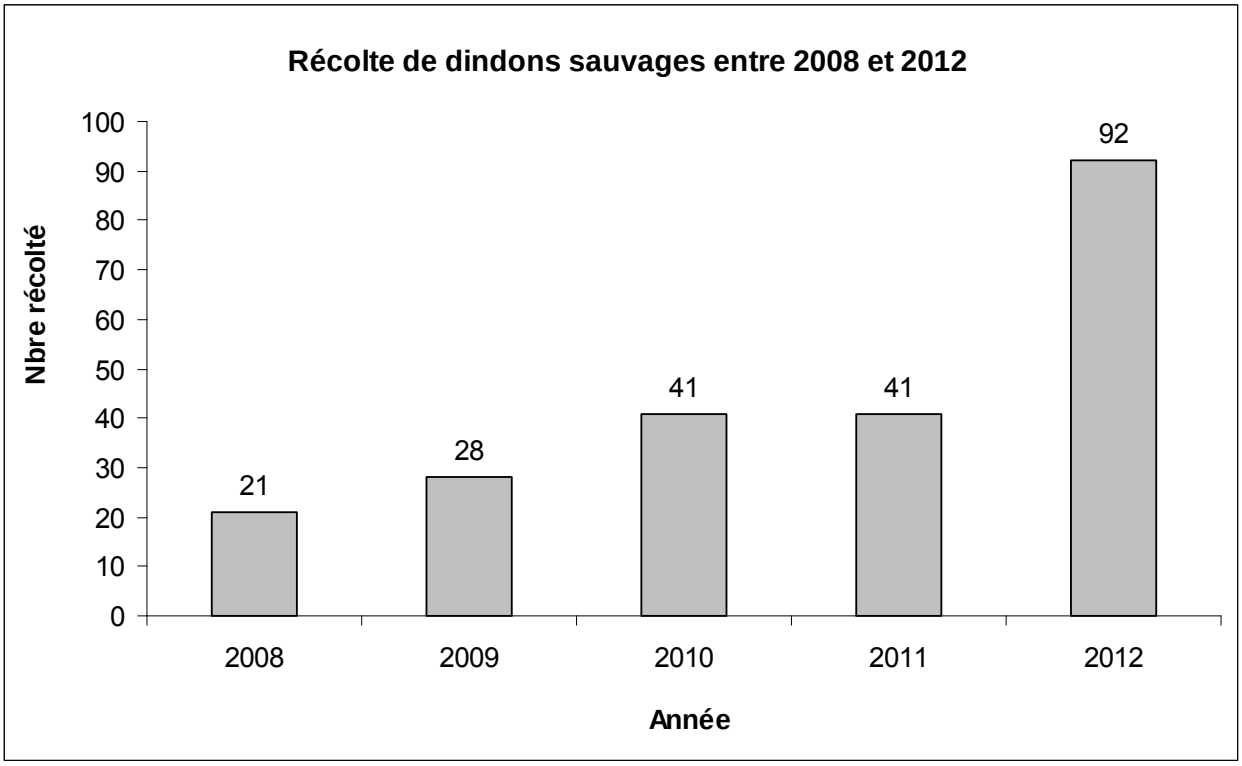


Figure 18. Récolte par la chasse du dindon sauvage dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012
(Source : MRN)

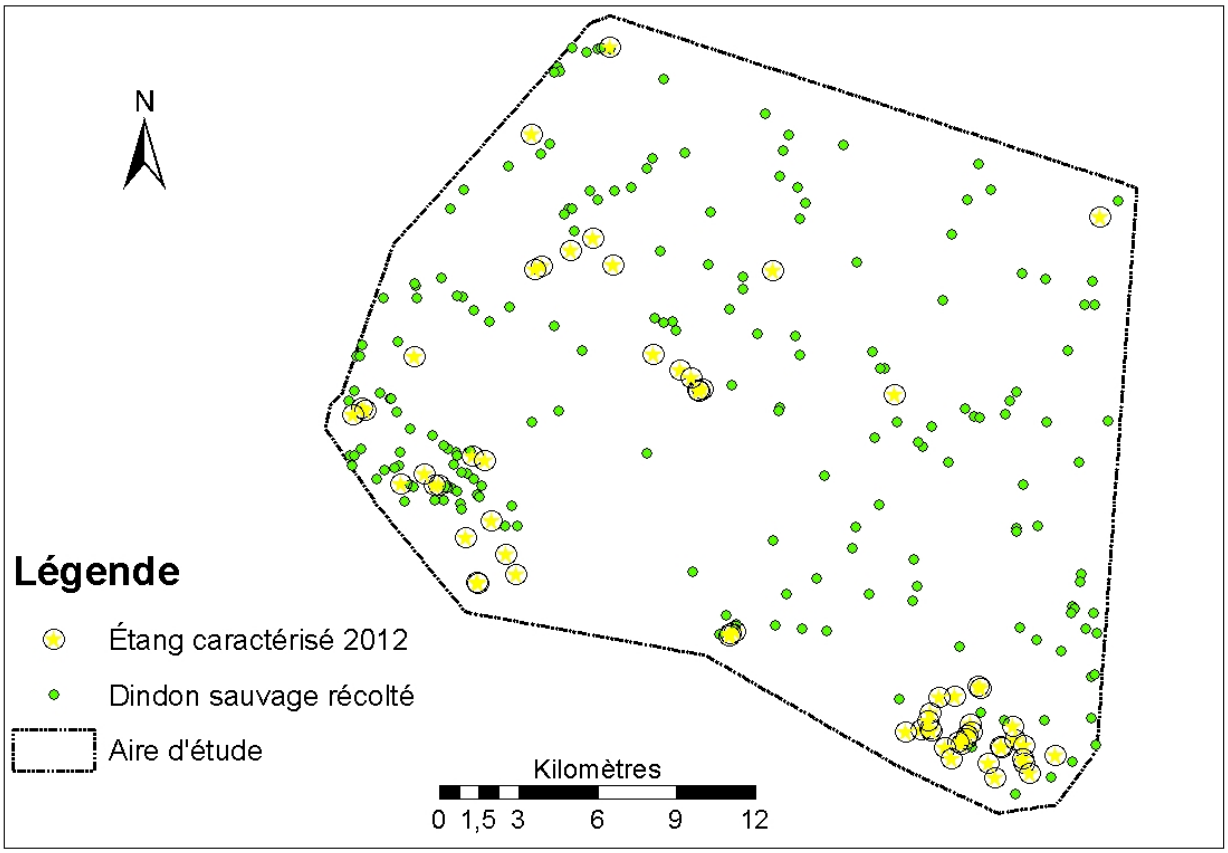


Figure 19. Localisation de la récolte par la chasse du dindon sauvage dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012
(Source : MRN)

L'ours noir

La récolte par la chasse et le piégeage de l'ours noir varie d'une année à l'autre dans l'aire d'étude (valeur minimale de 2, valeur maximale de 56; Figure 20). La proportion d'ours noirs récoltée par piégeage est minime comparativement à celle recueillie par la chasse.

L'année 1995 a été marquée par une récolte record dans l'ensemble de l'Outaouais, ce qui aurait fait chuter les populations de façon marquée. Depuis 2001, les niveaux de récolte dépassent la période précédant 1995 et reflètent probablement un rétablissement des populations.

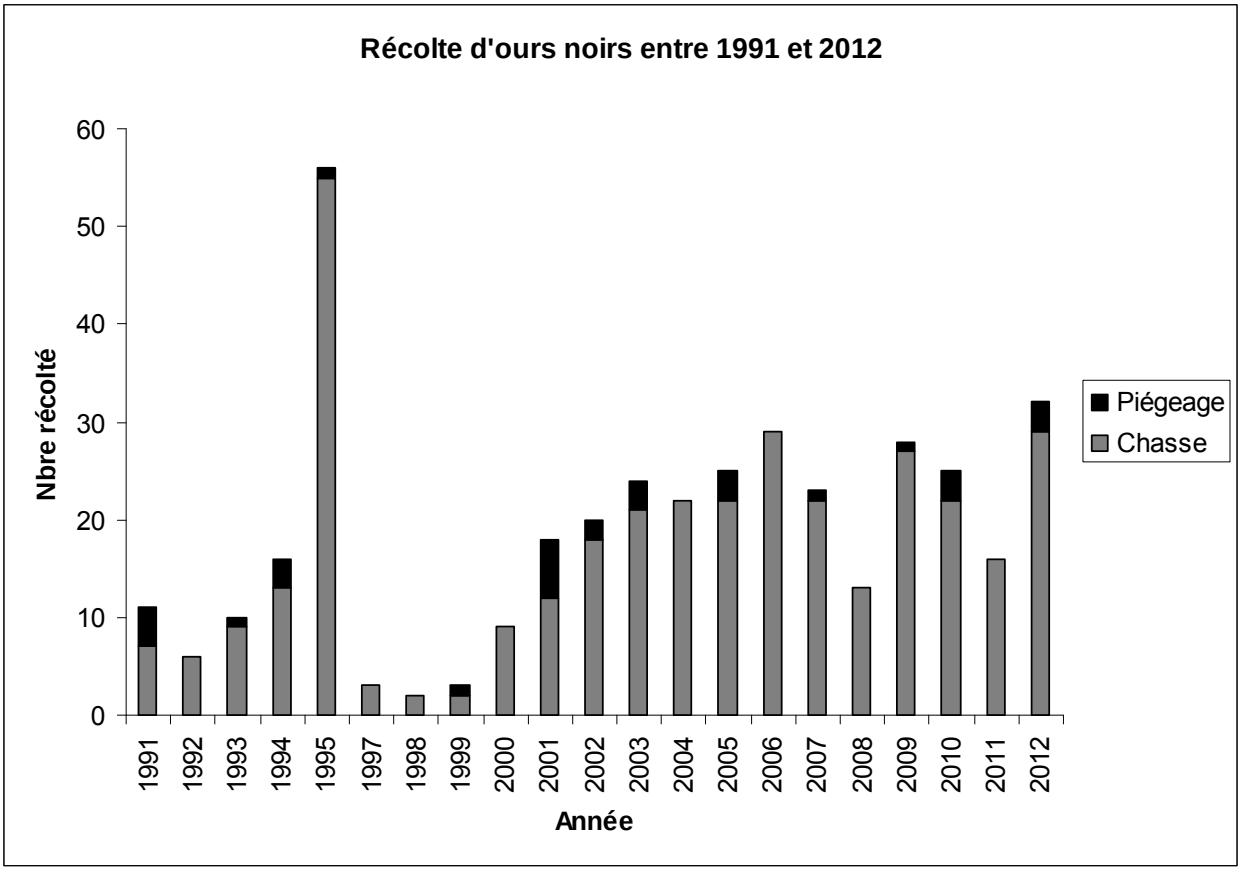


Figure 20. Récolte par la chasse et le piégeage de l'ours noir dans l'aire d'étude entre 1991 et 2012
(Source : MRN)

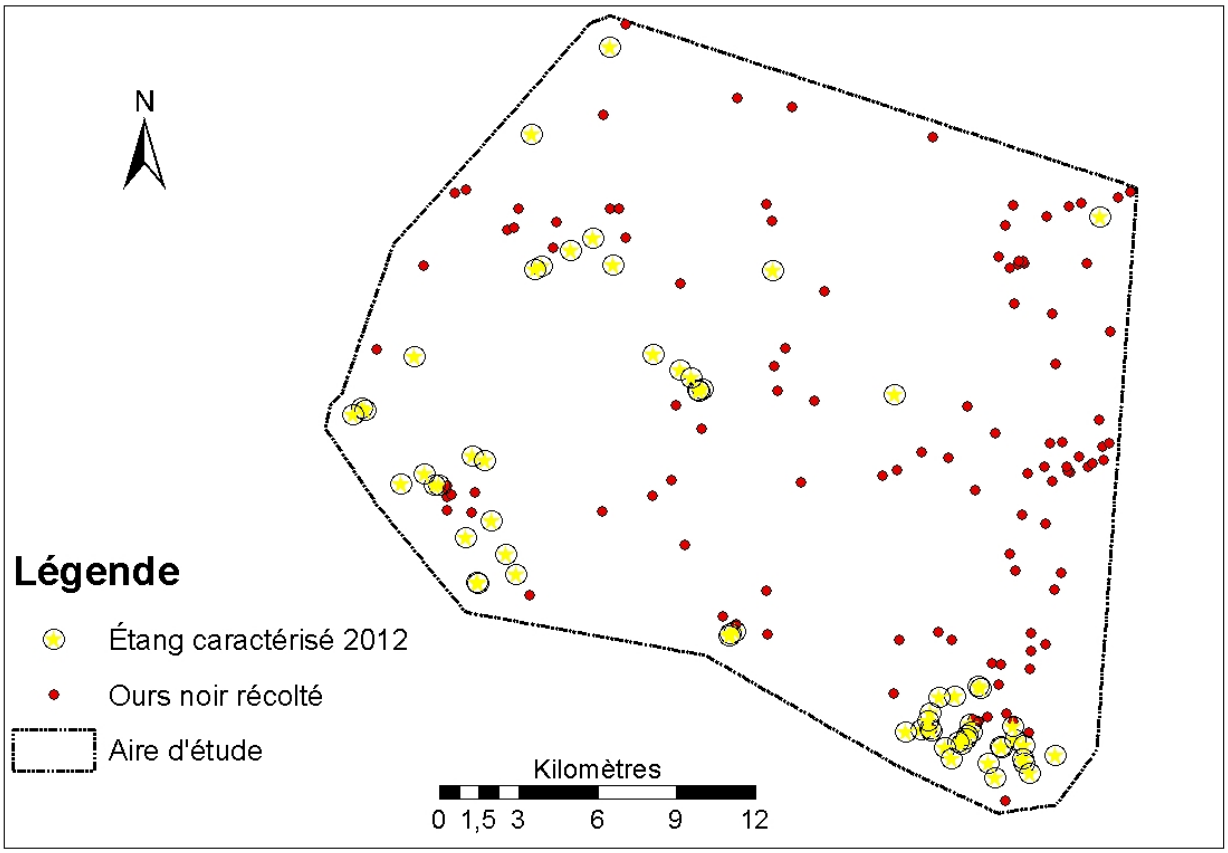


Figure 21. Localisation de la récolte par la chasse et le piégeage de l'ours noir dans l'aire d'étude entre 2008 et 2012
(Source : MRN)

2.4.4. Conservation

La reconnaissance de ce territoire par le gouvernement du Québec et ses partenaires en matière de conservation de la biodiversité a été à l'origine d'un vaste consensus sur la nécessité de protéger les habitats fauniques de ce secteur, principalement en raison du nombre d'espèces en situation précaire (FAPAQ 2004) et des alvars (affleurement rocheux ou sol mince sur plate-forme calcaire ou de marbre favorisant l'établissement d'espèces floristiques exclusives à ce type d'habitat) qui s'y trouvent. Par exemple, dans le cadre du développement du Parc du Sault-des-Chats (mandat réalisé pour la Corporation de Développement économique du Pontiac), 57 espèces floristiques et 30 espèces fauniques en situation précaire ont été dénombrées à l'intérieur des limites du parc projeté (Coopérative Solution Nature 2012).

Ainsi, 1 447 ha ont été acquis à des fins de conservation par différents programmes principalement gérés par la Conservation de la nature Canada, la Fondation de la faune du Québec, Canards Illimités et la FAPAQ (C. Gagné, Conservation nature Canada, comm. pers.). De plus, le gouvernement du Québec possède actuellement 417 ha pour un total de 1 864 ha à des fins de conservation (Tableau 3). Cette superficie protégée constitue 39,7% des milieux humides de l'aire d'étude.

2.4.5. Industriel

Tel que mentionné antérieurement les seuls usages industriels appliqués sur le territoire d'étude sont l'exploitation et le transport de pierre concassée et le transport par voie ferrée de matériaux destinés ou en provenance de la mine de Bristol et d'une usine de granules de bois à Portage-du-Fort. Les informations économiques de ces industries étant de nature privée, il n'a pas été possible de documenter les volumes qui transitent ou sortent du territoire qui nous intéresse.

3. RÉSULTATS

3.1. ÉTANGS CARACTÉRISÉS

Au total, 60 étangs ont été caractérisés entre le 17 juillet et le 16 août 2012. Parmi ces étangs, 35 se situent dans des milieux humides non boisés (1 dans une herbaçaie, 1 dans un marécage arbustif et 33 dans des marécages inondés) et 1 se retrouve dans un marécage mixte riche (milieu humide boisé). Les 24 autres étangs ne se superposent pas avec les milieux humides cartographiés par Canards Illimités. Ceci s'explique par le fait que la cartographie effectuée par Canards Illimités ne concernait que les milieux humides de plus d'un hectare et que la validation sur le terrain ne représentait qu'un faible échantillon, d'où une sous-estimation de la réalité.

À partir de ces informations, 60 fiches détaillées ont été produites et décrivent les caractéristiques de ces étangs (fiches étangs; annexe 7). Tous les étangs visités se situent dans la MRC de Pontiac, sauf un qui occupe la MRC des Collines-de-l'Outaouais (voir Figure 2). La profondeur moyenne des étangs caractérisés est de 0,39 ± 0,49 m (Tableau 4). Cette grande variance entre les étangs s'explique probablement par la sécheresse sévère qui a sévi au cours de l'été 2012. En effet, seulement 23 étangs étaient «pleins» d'eau lors de leur caractérisation et 25 étaient complètement asséchés. De plus, des signes d'activités récentes du castor ont été observés sur 52% des étangs visités.

Parmi les étangs visités, 52 avaient une infrastructure en aval. Les routes constituaient les principales infrastructures (80,8%), suivi des chemins privés (9,6%), des chemins de fer et des pistes cyclables (3,8% et 3,8% respectivement), et des sentiers de VTT (1,9%).

Quarante-trois (43) étangs avaient une structure en amont dont la principale était une route (58,1%), suivi des champs et terres agricoles (20,9%), des chemins privés (9,3%), des chemins de fer (2,3%) et finalement, diverses infrastructures comme un monticule de sable, une maison, un barrage de castors ou un dépotoir/sablière (9,3%).

La majorité des étangs caractérisés en 2012 se situaient sur des terres privées, soit 92% des étangs (n=55). Un seul étang se trouvait sur une terre publique appartenant à Hydro-Québec et les quatre derniers chevauchaient des lots privés et publics.

Tableau 4. Profondeur moyenne (m) des 60 étangs caractérisés à l'été 2012

Étangs caractérisés	Profondeur moyenne (m)*
Secteur Bristol (n = 30)	
B001	0,37
B002	0,73
B003	1,2
B004	0,4
B005	0,58
B006	0
B007	0,28
B008-B009	0,47
B010	0,4
B011-B012	0,3
B013	0,75
B014	0,35
B015-B016	1,5
B017	1,2
B018	0,58
B019	0,58
B020	0,47
B021	0,37
B022	0
B023	0
B024	0,17
B025	0,5
B026	0,93
B027	0
B028	0
B029	0
B030	0
BR01	0
BR02	0
BR03	0
Secteur Clarendon (n = 10)	
C001	0,5
C002	0,25
C003	0
C004	0,45
C005	0
C006	0,48
C010	2,67
C011	0,63
C012	0,75
C013	0

Étangs caractérisés	Profondeur moyenne (m)*
Secteur Shawville (n = 20)	
S001	0
S002-S003-S004	0
S05	0,88
S06	0
S07	0,49
S08	0
S09	0,78
S10	0,9
S11	0
S12	0
S13	0
S14	0
S15	0
S16	0
S17	0,6
S18	1,37
S19	0
S20	0
S21	0,33
S22	0,35
Moyenne (n=60) ± écart-type	**0,39 ± 0,49 m**

*Une profondeur moyenne de 0 m signifie que l'étang était complètement asséché lors de sa caractérisation à l'été 2012.

3.2. ANALYSE DE SENSIBILITÉ

3.2.1. Le meilleur ami de la tortue mouchetée : le castor

Dans la MRC de Pontiac, le castor joue un rôle déterminant pour la survie de la tortue mouchetée. En effet, la présence active du castor dans cette région contribue à la création et à l'entretien des milieux humides (Canards Illimités Canada 2007) qui sont utilisés par la tortue mouchetée. Selon ces mêmes auteurs, la MRC de Pontiac contient plusieurs secteurs de terres privées, particulièrement dans sa partie sud, pour lesquels l'application de la réglementation spécifique protégeant efficacement les milieux humides est complexe.

Les milieux humides du secteur à l'étude couvrent près de 4 700 ha dont l'abondance s'explique par une amplitude topographique peu prononcée dans un environnement largement contrôlé par les activités du castor. Ce dernier est favorisé par une composition forestière répondant à ses besoins. Ces conditions particulières ne sont probablement pas étrangères à la présence de la tortue mouchetée qui y trouve les conditions favorables à l'ensemble de son cycle vital.

Bien qu'aucun inventaire des colonies de castor n'ait été réalisé sur l'aire de répartition de la tortue mouchetée, les travaux de terrain réalisés par les chercheurs et les partenaires de l'équipe de rétablissement mettent en évidence une présence particulièrement abondante de l'espèce dans ce secteur.

3.2.2. Les barrages à prioriser

Lors de l'évaluation de la condition des barrages, certains étangs ont été regroupés pour former des complexes car ceux-ci étaient connectés, ce qui influence leur régime hydrique. Au total, huit étangs ou complexes d'étangs ont été identifiés comme problématiques et où des interventions devraient être effectuées avec une priorité élevée (Tableau 5). La classification de tous les barrages de castors ainsi que les recommandations suggérées pour protéger l'habitat de la tortue mouchetée sont présentées à l'annexe 8. Finalement, le tableau 6 montre l'intérêt des propriétaires à l'intendance dont le terrain contient un étang classé de niveau élevé de priorité.

Tableau 5. Résultats de la classification des barrages de castors

Secteur	Priorisation	Nombre d'étangs ou de complexes d'étangs
Bristol	Faible	13
	Moyenne	7
	Élevée	**2**
Clarendon	Faible	2
	Moyenne	3
	Élevée	**2**
Shawville	Faible	10
	Moyenne	6
	Élevée	**4**
Total		**49**

(Note) Se référer au tableau 6 pour identifier les sites à priorité élevée

Tableau 6. Intérêt des propriétaires à l'intendance dont le terrain comprend un étang classé de niveau élevé de priorité d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance / nombre total de propriétaires
Bristol	B004 et B005	2/3 [a]
	B007 à B010	2/3 [b]
Clarendon	C010	1/1 [c]
	C011 à C013	1/3 [d]
Shawville	S002-03-04	Propriétaire n'a pas répondu au téléphone
	S05	0/1
	S07	0/4 [e]
	S09	3/3

[a] Le numéro de téléphone n'a pas été trouvé pour le 3e propriétaire.
[b] Le 3e propriétaire n'a pas répondu au téléphone.
[c] Le seul propriétaire est Hydro-Québec.
[d] Un des propriétaires est en processus de vente.
[e] Un des propriétaires est en processus de vente, un autre est une compagnie privée sans téléphone, un autre est la MRC de Pontiac (non contactée).

3.3. LES ACTIONS DE CONSERVATION

3.3.1. L'intendance vs les propriétaires fonciers

Dans le cas d'une espèce menacée, tous les habitats essentiels sont d'une importance capitale pour le maintien voire la survie de l'espèce. En territoire privé toutefois, les actions de conservation, de protection et de restauration sont assujetties à l'approbation des propriétaires fonciers. Une situation qui est parfois complexe pour les gestionnaires des espèces en situation précaire.

Il va alors de soi que les priorités d'intervention pour sécuriser les habitats de la tortue mouchetée devraient être orientées vers les propriétaires démontrant de l'intérêt pour des mesures d'intendance et en fonction des menaces identifiées pour l'habitat.

Parmi les 60 étangs caractérisés à l'été 2012, 52 propriétaires fonciers ont été identifiés dont :

- 42 propriétaires privés;
- 6 compagnies privées (incluant la Banque de Montréal et la mine Lamarche & McGuinty);
- 3 entités gouvernementales, paragouvernementales ou municipales (gouvernement du Québec, Hydro-Québec et MRC de Pontiac);
- 1 organisme de conservation : Conservation de la nature Canada;
- 1 seul propriétaire n'a pu être identifié (étang S19 à Shawville).

Seuls les propriétaires fonciers et les compagnies privées dont le numéro de téléphone a pu être trouvé ont été contactés afin de connaître leur intérêt pour différentes mesures de protection de l'habitat de la tortue mouchetée. Il a été possible de trouver 31 numéros de téléphone mais 16 n'ont pu être repérés. Parmi les personnes appelées :

- 17 ont montré de l'intérêt pour des mesures d'intendance ou désiraient avoir davantage d'information (par la poste ou par courriel) avant de prendre une décision;
- 7 n'avaient pas d'intérêt pour la protection de la tortue mouchetée;
- 2 n'ont pas répondu aux questions car ils avaient l'intention de vendre;
- 5 n'ont pas répondu au téléphone.

Quarante-quatre (44) fiches téléphoniques ont été produites suite à la recherche des adresses et numéros de téléphone et aux entrevues avec les propriétaires : 31 fiches pour les propriétaires appelés et 13 fiches pour les propriétaires identifiés mais dont le numéro de téléphone n'a pu être trouvé. Aucune fiche n'a été produite pour trois compagnies privées dont le numéro de téléphone n'a pu être trouvé. Chacune de ces fiches contient le résultat des entrevues ainsi que les coordonnées du propriétaire, l'adresse du lot dont un étang a été caractérisé en 2012 ainsi que quelques commentaires en lien avec l'entrevue. Étant donné que ces fiches contiennent de l'information nominative, elles ne seront pas annexées au présent rapport mais remises au MRN pour fins de suivi approprié.

3.3.2. Les interventions à retenir concernant les étangs

Bien que les recommandations des actions de protection soient présentées à l'annexe 8 pour l'ensemble des étangs visités en 2012, les tableaux 7, 8 et 9 résument les actions à réaliser sur les sites en fonction de la priorité qui leur a été attribuée.

Tableau 7. Actions recommandées sur les sites à priorité élevée d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B004 et B005	2 + ?	Surélever le chemin Knox Landing B004 : ponceau de 45 cm B005 : ponceau, diamètre à déterminer
	B007 à B010	2 + ?	Système de contrôle du niveau d'eau et un ponceau de 60 cm
Clarendon	C010	1	Système de retenue et de contrôle du niveau d'eau
	C011 à C013	1 + ?	Consolider le barrage à C011 Système de contrôle du niveau d'eau Stabiliser le talus du chemin et installer un pré-barrage
Shawville	S002-03-04	?	Système de contrôle du niveau d'eau
	S05	0** + ?	Ponceau avec un système de contrôle du niveau d'eau Surélever le chemin privé
	S07	0** + ?	Restaurer les traverses en les surélevant Pré-barrage ou système de grillage
	S09	3	Système permanent de contrôle de niveau d'eau et/ou pré-barrage

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

** Refus vs intendance

? Certains propriétaires n'ont pu être joints (n'ont pas répondu aux appels ou numéro de téléphone non trouvé) ou n'ont pas participé à l'entrevue car ils sont en processus de vente.

Tableau 8. Actions recommandées sur les sites à priorité moyenne d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B001	1 + ?	Pré-barrage ou système de contrôle du niveau d'eau. Installer un ponceau de diamètre réduit pour retenir l'eau.
	B006 et B022	2 + ?	Au chemin Keon, installer un pré-barrage.
	B011 à B014	2	Ponceau surdimensionné à installer.
	B023	1 + ?	Ponceau surdimensionné à installer pour permettre le déplacement des tortues ou plus petit pour retenir de l'eau (à discuter). *Site de ponte clôturé à proximité de cet étang.
	B024	?	Aménager une structure en amont pour retenir l'eau. Incertitude face à l'établissement du castor. *Site de ponte clôturé à proximité de cet étang.
	B025	1 + ?	Installer un ponceau surdimensionné
	B030	2 + ?	Installer un ponceau surdimensionné Pré-barrage
Clarendon	C001	1 + ?	Pré-barrage et grillage
	C003 et C004	2	Surélever le ponceau Pré-barrage et grillage
	C006	0**	Entente avec le MTQ Pré-barrage Système de contrôle du niveau d'eau
Shawville	S001 The BOG	?	Entente MTQ Pré-barrage
	S06	1	Changer ponceau
	S11, S14 et S15	4	Pré-barrage Système de contrôle du niveau d'eau
	S17	?	Pré-barrage, surélever le chemin

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

** Refus vs intendance

? Certains propriétaires n'ont pu être joints (n'ont pas répondu aux appels ou numéro de téléphone non trouvé) ou n'ont pas participé à l'entrevue car ils sont en processus de vente.

Tableau 9. Actions recommandées sur les sites à priorité faible d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B002 et B003	2	Pré-barrage à B002
	B015 et B016	?	Surélever le chemin
	B017 et B018	1 + ?	Aucune
	B019	?	Aucune
	B020	0** + ?	Aucune
	B021	1	Aucune
	B026	1	Aucune
	B027	1 + ?	Pré-barrage
	B028	1	Aucune
	B029	1 + ?	Aucune
	BR01, BR02 et BR03	?	Pré-barrage
Clarendon	C002	?	Aucune
	C005	0**	Aucune
Shawville	S008	?	Aucune
	S010	?	Pré-barrage
	S012	?	Aucune
	S013	1 + 0**	Traverse de cours d'eau
	S016	?	Traverse de cours d'eau
	S018	?	Aucune
	S020	1	Aucune
	S021	1	Aucune
	S022	1	Aucune

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

** Refus vs intendance

? Certains propriétaires n'ont pu être joints (n'ont pas répondu aux appels ou numéro de téléphone non trouvé) ou n'ont pas participé à l'entrevue car ils sont en processus de vente.

3.3.3. Estimation des coûts des infrastructures de contrôle

Plusieurs documents font référence aux techniques de contrôle du niveau des eaux d'un barrage ou aux moyens pour prévenir l'obstruction des ponceaux. Le *Guide de gestion de la déprédation du Castor,* mis à jour par le MRN en 2010, constitue une source d'information intéressante vu les fiches techniques qu'il contient (Larocque *et al*. 2009). Ces fiches ne traitent toutefois pas des coûts associés aux différentes techniques proposées.

Duchesne *et al*. (2012) proposent une variante du cube Morency, le triangle Leclair, dans leur document traitant d'une stratégie de gestion intégrée du castor et de son habitat en Outaouais (figure 22). Les auteurs traitent des matériaux nécessaires et estiment le temps d'installation des structures Leclair ainsi que des pré-barrages. Le document ne fait pas mention des coûts du matériel et de l'installation. Une vérification auprès de M. Duchesne a permis d'estimer à entre 3 000 $ et 6 000 $ l'installation d'un système Leclair par un consultant. La mise en place d'un pré-barrage avoisinerait les 1 000 $.

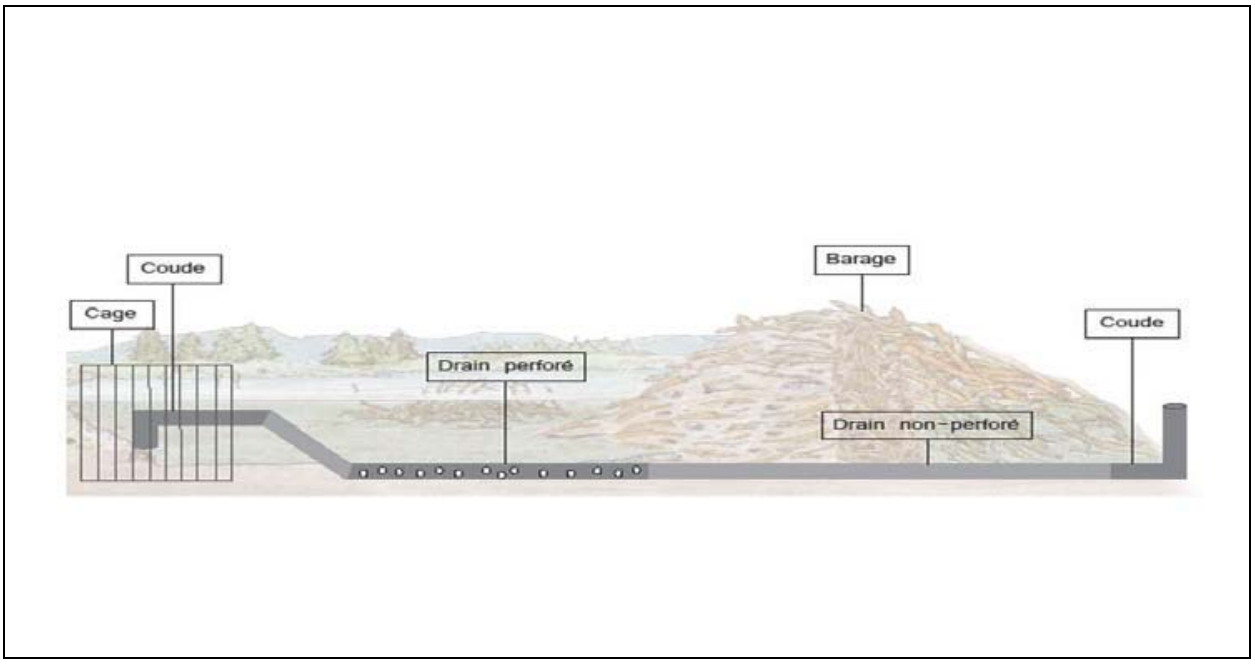


Figure 22. Système de contrôle de niveau d'eau
(Source : Leclair 2011, tiré de Duchesne *et al.* (2012)).

Chacun des étangs possède sa problématique propre et l'évaluation des coûts reste à réaliser au cas par cas. L'annexe 8 présente des recommandations basées sur l'évaluation de la problématique de chacun des étangs visités en 2012.

Aux étangs à priorité élevée, six systèmes de contrôle de niveau d'eau sont suggérés (tableau 7). En se basant sur l'évaluation des coûts du système Leclair par un consultant, il en coûterait entre 18 000 $ et 36 000 $ pour réaliser ces aménagements. Trois pré-barrages seraient nécessaires pour un coût estimé à environ 3 000 $ selon D. Duchesne de l'OBVRSPN. À elles seules, ces

deux mesures de protection pourraient donc engendrer des coûts allant de 21 000$ à 41 000$. Les coûts de gestion et d'entretien subséquents des structures ne sont pas évalués.

Quant aux ponceaux à remplacer, des calculs de débit de pointe sont nécessaires à chaque site pour estimer la dimension réglementaire. Les coûts n'ont donc pas été estimés. Le rehaussement des routes et sentiers récréatifs aux sites de priorité élevée nécessiterait une étude de faisabilité par une firme d'ingénieurs, ce qui sort du mandat actuel.

Les coûts de construction d'un ouvrage de retenue au lac Armstrong (C-010) devraient faire l'objet d'une étude de préfaisabilité.

Aux étangs à priorité moyenne, trois systèmes de contrôle de niveau d'eaux sont suggérés et neuf pré-barrages (tableau 8). Selon la grille de coûts mentionnée aux paragraphes précédents, on peut estimer que ces travaux coûteraient entre 15 000 $ et 21 000 $.

Les coûts de construction d'un ouvrage de retenue à l'étang B-024 devraient également faire l'objet d'une étude de préfaisabilité.

Aux étangs à priorité faible, quatre pré-barrages sont suggérés (tableau 9), pour une somme de 4 000$.

En ne considérant que les étangs dont les propriétaires se sont montrés ouverts à l'intendance et sans égard à leur priorité d'action, on estime à entre 28 000 $ et 46 000 $ les coûts des infrastructures de contrôle et les pré-barrages.

3.3.4. Les acquisitions

Au cours du processus d'appels téléphoniques aux propriétaires, certaines informations ont pu être obtenues sur les intentions de vente. En fait, un propriétaire est intéressé à vendre dans le secteur de Bristol (étangs B005-B007-B008-B009 et B010). Ces étangs sont localisés dans le secteur de priorité élevée.

La Banque de Montréal est propriétaire d'un étang dans le secteur de Shawville (S001-The BOG) classé de priorité moyenne et d'une superficie de plus de 224 000 m^2. Le MTQ a refait récemment l'aménagement du ponceau à l'exutoire de l'étang. Le barrage de castors y a été démantelé. Ce terrain fait probablement l'objet d'une reprise de financement.

Deux propriétaires ont mentionné avoir amorcé un processus de vente. Ces décisions affectent les étangs C011-C012 à Clarendon et S007-S010 à Shawville, classés de priorité élevée et faible respectivement.

3.3.5. Programme de sensibilisation

3.3.5.1. MRC de Pontiac et des Collines-de-l'Outaouais, les municipalités

Tel que spécifié précédemment, les politiques et guides élaborés par les municipalités eu égard au contrôle des barrages de castors ne tiennent pas compte des besoins spécifiques des espèces en situation précaire, même menacées. Dans le cas de la tortue mouchetée, il apparaît urgent de fournir aux administrations municipales, notamment aux inspecteurs concernés, de la documentation et une formation adaptée sur les périodes critiques du cycle annuel de l'espèce.

3.3.5.2. Les propriétaires fonciers

Plusieurs propriétaires identifiés à la section 3.3.1 ont manifesté de l'intérêt pour obtenir de la documentation sur la tortue mouchetée et ses habitats. Le programme Faune en danger de la Fondation de la Faune prévoit d'ailleurs un volet pour des activités de sensibilisation. Il est ainsi probable que le nombre de propriétaires intéressés à protéger la tortue mouchetée ait été sous-estimé en raison du moyen utilisé pour les contacter. Lors des contacts téléphoniques avec ces derniers, il est ressorti que plusieurs démontrent une réticence à s'engager et n'aiment pas le castor mais sont sensibles à la présence et à la protection de la tortue mouchetée. Ces personnes devraient être rencontrées à court terme pour leur présenter un plan de protection adapté à leur situation.

Une trousse du « propriétaire d'un habitat de tortue mouchetée » serait également pertinente pour les propriétaires fonciers. Celle-ci devrait spécifier les périodes critiques du cycle vital de la tortue mouchetée ainsi que des mesures à adopter dans le cas d'un démantèlement inévitable d'un barrage, notamment, privilégier l'abaissement du niveau d'eau plutôt que l'assèchement complet des étangs de castors (une brèche dans le barrage plutôt que le démantèlement complet).

D'après des observations sur le terrain, plusieurs espèces de tortues se prennent dans les pièges installés pour capturer le castor (D. Massé, consultant et gestionnaire des cours d'eau, MRC des Collines-de-l'Outaouais, comm. pers.). Il est alors recommandé d'éviter le piégeage de contrôle dans les milieux humides pendant la période de ponte entre la mi-mai et la fin juin.

Considérant que l'hibernation est une période critique pour la tortue mouchetée (*i.e.* a besoin d'une certaine profondeur d'eau et a une faible capacité de déplacement), le démantèlement des barrages de castors avant ou pendant cette période menace la survie de cette espèce. Il apparaît ainsi urgent de sensibiliser les propriétaires fonciers à ne pas démanteler de barrage de castors entre les mois de septembre et mai.

3.3.5.3. La signalisation

Seize propriétaires fonciers rejoints au téléphone se sont montrés intéressés à permettre un affichage discret de la présence d'un habitat d'une espèce menacée sur leur propriété. Il serait opportun de procéder au design d'un prototype qui ferait référence à la fragilité du site, notamment aux abords des barrages de castors pour minimiser le risque de démantèlement et qui référerait au Ministère pour information additionnelle (voir un exemple à l'annexe 9).

La connaissance d'activités de piégeage n'a été relevée qu'auprès de neuf répondants alors que le même nombre (9) disent ne pas être au courant d'activités de piégeage ou interdisent le piégeage sur leur propriété.

4. RECOMMANDATIONS

4.1. PLAN DE PROTECTION

Le Plan de protection des habitats de la tortue mouchetée en Outaouais est résumé aux tableaux 10, 11, 12 et 13. On y retrouve notamment la priorisation d'actions par secteur, les étangs pouvant faire l'objet d'approche d'acquisition et les programmes de sensibilisation.

Les recommandations pertinentes à la mise en œuvre de ce Plan de protection sont énumérées ci-après.

Tableau 10. Plan de protection de la tortue mouchetée en Outaouais (2013)

Intérêt à l'intendance			**Acquisition de terrain**	**Programme de sensibilisation vs protection des habitats essentiels**
Priorisation des étangs	**Nombre d'étangs ou de complexes**	**Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance**		
Bristol			**1 propriétaire** a l'intention de vendre (B005-007-009-010) **2 propriétaires** sont en processus de vente (C011-C012, S007-S010) **Banque de Montréal** : propriétaire d'un terrain (S001-The Bog)	<u>Au niveau des municipalités</u> Fournir aux inspecteurs concernés de la documentation et une formation adaptée sur les périodes critiques du cycle annuel de l'espèce (ponte et hibernation) <u>Au niveau des propriétaires</u> Élaboration d'une trousse du « propriétaire d'un habitat de tortue mouchetée » Éviter le démantèlement de barrages de castors pendant la période d'hibernation entre les mois de septembre et mai Éviter le piégeage de contrôle dans les milieux humides pendant la période de ponte entre la mi-mai et la fin juin Affiche discrète signalant la présence d'un habitat d'une espèce menacée et renvoi au MRN
Faible	13	8		
Moyenne	7	9		
Élevée	2	4		
Clarendon				
Faible	2	0		
Moyenne	3	3		
Élevée	2	2		
Shawville				
Faible	10	4		
Moyenne	6	5		
Élevée	4	3		
Total	**49**	**20***		

*Comme un propriétaire montrant de l'intérêt pour l'intendance peut posséder plusieurs étangs, celui-ci peut se retrouver dans plusieurs catégories de priorisation, ce qui explique que le total ne correspond pas à celui des nombres de la colonne.

Tableau 11. Actions recommandées sur les sites à priorité élevée d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B004 et B005	2	Surélever le chemin Knox Landing B004 : ponceau de 45 cm B005 : ponceau, diamètre à déterminer
	B007 à B010	2	Système de contrôle du niveau d'eau et un ponceau de 60 cm
Clarendon	C010	1	Système de retenue et de contrôle du niveau d'eau
	C011 à C013	1	Consolider le barrage à C011 Système de contrôle du niveau d'eau Stabiliser le talus du chemin et installer un pré-barrage
Shawville	S09	3	Système permanent de contrôle de niveau d'eau et/ou pré-barrage

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

Tableau 12. Actions recommandées sur les sites à priorité moyenne d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B001	1	Pré-barrage ou système de contrôle du niveau d'eau. Installer un ponceau de diamètre réduit pour retenir l'eau.
	B006 et B022	2	Au chemin Keon, installer un pré-barrage.
	B011 à B014	2	Ponceau surdimensionné à installer.
	B023	1	Ponceau surdimensionné à installer pour permettre le déplacement des tortues ou plus petit pour retenir l'eau (à discuter). *Site de ponte clôturé à proximité de cet étang.
	B025	1	Installer un ponceau surdimensionné
	B030	2	Installer un ponceau surdimensionné Pré-barrage
Clarendon	C001	1	Pré-barrage et grillage
	C003 et C004	2	Surélever le ponceau Pré-barrage et grillage
Shawville	S06	1	Changer ponceau
	S11, S14 et S15	4	Pré-barrage Système de contrôle du niveau d'eau

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

Tableau 13. Actions recommandées sur les sites à priorité faible d'intervention

Secteur	Étangs ou complexe d'étangs	Nombre de propriétaires intéressés à l'intendance	Structures recommandées*
Bristol	B002 et B003	2	Pré-barrage à B002
	B017 et B018	1	Aucune
	B021	1	Aucune
	B026	1	Aucune
	B027	1	Pré-barrage
	B028	1	Aucune
	B029	1	Aucune
Shawville	S013	1	Traverse de cours d'eau
	S020	1	Aucune
	S021	1	Aucune
	S022	1	Aucune

* Pour certains ponceaux, un calcul de débit de pointe est nécessaire. Les systèmes de retenue ainsi que les travaux touchant les routes et chemins devraient être soumis à une étude de préfaisabilité.

4.2. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

1- Des actions devraient être entreprises à court terme avec le propriétaire des étangs B005, B007, B008, B009 et B010 afin d'acquérir ces propriétés à haute priorité de conservation.

2- Des actions devraient être entreprises également avec la Banque de Montréal pour l'acquisition de la propriété S001-The Bog, un étang d'une superficie de plus de 22,4 ha.

3- Des actions devraient être entreprises avec les propriétaires des étangs C011, C012, S007 et S010 afin de vérifier l'état d'avancement de leur processus de vente.

4- Une trousse de sensibilisation devrait être élaborée à court terme pour l'ensemble des propriétaires connus des étangs dans l'aire d'étude (prendre en considération les propriétaires qui se sont montrés réticents à la conservation des habitats du castor).

5- Un suivi immédiat devrait être entrepris auprès des 20 propriétaires fonciers ayant manifesté leur intérêt pour des mesures d'intendance et ce, sans égard à la priorité des interventions recommandée dans le présent Plan de protection.

6- Un programme de signalisation relativement à la présence d'un habitat essentiel d'une espèce menacée devrait être envisagé compte tenu que 11 propriétaires fonciers ont accepté le principe et que 5 autres ont montré une ouverture à identifier la présence d'un habitat sensible.

7- Un programme de sensibilisation auprès des autorités municipales et des inspecteurs municipaux devrait être entrepris dans les plus brefs délais afin d'inclure les préoccupations de conservation des habitats des espèces menacées dans les politiques et guides en ce qui concerne le démantèlement des barrages de castors.

8- Compte tenu de l'importance de l'étang C010 - Lac Armstrong, considérant la présence importante de la tortue mouchetée, une étude de faisabilité devrait être entreprise quant à la mise en place d'une structure permanente de retenue pour stabiliser le niveau de ce plan d'eau.

9- Évaluer l'impact des démantèlements à l'échelle de l'habitat utilisé par la tortue mouchetée (rayon de 2 km autour du barrage problématique) afin de ne pas assécher une trop grande proportion du ou des milieu(x) humide(s).

10- Accélérer le processus de création des refuges fauniques et y associer une réglementation adaptée à la conservation des étangs de castors, notamment en ce qui concerne le processus de décisions relatives au contrôle des niveaux d'eau et au démantèlement en situation d'absolue nécessité.

CONCLUSION

Bien qu'il soit difficile d'évaluer dans le temps la période de colonisation de ce territoire en Outaouais par la tortue mouchetée, on peut affirmer sans trop se tromper que les milieux humides qui s'y trouvent ont certes favorisé sa présence. Celle-ci semble aujourd'hui étroitement liée à celle du castor. Ainsi, toutes les mesures pour conserver les conditions propices voire essentielles au maintien de cette population de tortue mouchetée sont intimement liées à la pérennité de l'habitat du castor. Nous n'avons pas la prétention que les mesures de protection élaborées dans le cadre de ce plan de protection sauront à elle seules garantir le maintien de la tortue mouchetée sur l'aire d'étude, mais ces propositions devraient certes contribuer à améliorer ses perspectives d'avenir.

RÉFÉRENCES

Bourassa et Joly. 1977. Procédure à suivre pour estimer la profondeur moyenne d'un plan d'eau à l'aide de son profil; une méthode d'évaluation de la profondeur moyenne d'un lac. Ministère du tourisme, de la chasse et de la pêche, Direction de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. 40 p.

Canards Illimités Canada. 2007. Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Outaouais, [en ligne], http://www.canardsquebec.ca , 63 p.

Canards Illimités Canada. 2009. Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier. Bureau du Québec. Métadonnées. 5 p.

Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais (CRRNTO). 2011. Plan d'action 2011-2012. 4 p.

Conservation de la nature Canada. 2008. Plan de conservation de la Vallée de l'Outaouais. Conservation de la nature Canada. Canada, région du Québec. 83 p.

Coopérative Solution Nature. 2012. Révision terrain du concept d'aménagement du projet du parc du Sault-des-Chats de Pontiac. Rapport présenté à la Corporation de Développement Économique de Pontiac. 88 pages et 7 annexes.

Desroches, J.F. et I. Picard. 2007. Évaluation de l'incidence des routes sur les populations de tortues en Outaouais, au Québec. Société d'Histoire Naturelle de la Vallée du Saint-Laurent pour le Ministère des Transports du Québec. 135 p.

Dubois, Y. 2009. Distribution de la tortue mouchetée (*Emys blandingii*) et cartographie des aires prioritaires de conservation et des corridors écologiques à l'intérieur et en périphérie du parc de la Gatineau. Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale. 56 p.

Dubois, Y., G. Fortin et S. Pelletier. 2012. Cartographie des habitats essentiels et identification des menaces au maintien des populations de tortues mouchetées dans le parc de la Gatineau et les aires prioritaires de conservation de l'espèce en périphérie du Parc –Rapport final suite aux trois années des travaux de terrain (2009-2011). Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale. 71 p. + 7 annexes.

Duchesne, D., Kovacz, D. et A-R. Caissy. 2012. Stratégie de gestion intégrée du castor et de son habitat. OBV Rouge, Petite Nation et Saumon. 83 p.

Environnement Canada. 2012. Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril. Gouvernement du Canada. Consulté le 5 février 2013, [En ligne], http://www.ec.gc.ca/hsp-pih/default.asp?lang=Fr

FAPAQ. 2004. La faune et les habitats fauniques d'un territoire situé près de Bristol-les-Mines, MRC de Pontiac. Résumé. Gatineau. 5 p.

Fortin, G. et Y. Dubois. 2010. Cartographie des habitats essentiels et identification des menaces au maintien des populations de tortues mouchetées dans le parc de la Gatineau et les aires prioritaires de conservation de l'espèce en périphérie du Parc – phase I, Rapport d'étape - Résultats préliminaires suite à la première année des travaux de terrain. Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale. 35 p. + 6 annexes.

Fortin, G., Blouin-Demers, G. et Y. Dubois. 2012. Landscape composition weakly affects home range size in Blanding's turtles (*Emydoidea blandingii*). Écoscience 19 (3): 191-197.

Larocque, C., Lamoureux, J. et A. Pelletier. 2009. Guide de gestion de la déprédation du castor. Version mise à jour par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire du Bas-Saint-Laurent. 88 p.

L.R.Q., c. C-47.1. Loi sur les compétences municipales. Gouvernement du Québec. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/C_47_1/C47_1.html

L.R.Q., c. E-12.01. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/E_12_01/E12_01.html

L.C. 2002, ch. 29. Loi sur les espèces en péril. Gouvernement du Canada. 96 pages. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/S-15.3.pdf

Municipalité de Bristol. Commerces locaux. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://www.bristolmunicipality.qc.ca/business_areafr.html

MRC de Pontiac. 2009a. Politique de gestion des cours d'eau sous la compétence exclusive de la MRC de Pontiac. 17 pages + annexes.

MRC de Pontiac. 2009b. Règlement numéro 138-2008 régissant toute matière relative à l'écoulement des eaux des cours d'eau de la MRC de Pontiac. 9 p.

MRC des Collines-de-l'Outaouais. 2011. Règlement numéro 152-10 régissant les matières relatives à l'écoulement des eaux des cours d'eau de la MRC des Collines-de-l'Outaouais. 6 pages. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://www.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca/images/pdf/152-10.pdf

MRC des Collines-de-l'Outaouais. 2012. Guide pratique. Le libre écoulement des eaux des cours d'eau. Service de l'aménagement et de l'environnement. 11 pages. Consulté le 8 février 2013, [En ligne], http://www.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca/images/pdf/guidePratique_MRC_lowres.pdf

Équipe de rétablissement des tortues du Québec. 2005. Plan de rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour les années 2005 à 2010 : la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), la tortue géographique (*Graptemys geographica*), la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*), la tortue musquée (*Sternotherus odoratus*) et la tortue ponctuée (*Clemmys guttata*). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. 57 p.

St-Hilaire, D., Caron, J. et Y. Dubois. 2013. Données de 1996 à 1999 sur la capture, la morphométrie, les déplacements et les habitats fréquentés par la tortue mouchetée (*Emys blandingii*) dans la région de Bristol mines en Outaouais. Ministère des Ressources naturelles, Direction de l'expertise Faune – Forêts, région de l'Outaouais. 65 p.

ANNEXE 1. FORMULAIRE TERRAIN

Projet tortue mouchetée

Date: _____ Conditions atmosphériques :_____

Habitat : _____ # Lot:_____ # Photo aérienne :_____
Municipalité :_____

Coordonnées GPS
Latitude :_____
Longitude:_____

Type de tenure:
□ Publique
□ Privée Nom du propriétaire :_____

Adresse / téléphone: _____
Autorisation reçue : □ Oui □ Non

Intérêt pour l'intendance : □ Oui □ Non

Barrage
Photo du barrage :_____ Actif : □ Oui
Hauteur :_____ □ Non
Longueur :_____ Cote de risque : 1 - 2 - 3 - 4

Vitesse du courant :_____m/sec Activité humaine à proximité: □ Oui
Largeur effluant à 5 m:_____ □ Non
Profondeur effluant : 1._____
2._____ Travaux récents : □ Oui
3._____ □ Non
Débit :_____m3/sec

Sens du courant :_____
Distance des infrastructures
Aval :_____m □ Route □ Bâtiment
Amont :_____m □ Route □ Bâtiment

Étang
Superficie :_____m2 Distance de la route :_____m

État : □ Vide Accessibilité : □ À pied
□ Mi-plein □ En VTT
□ Plein □ En camion
Description sommaire (chicots, %végétation, autres): _____
_____
_____

Formulaire terrain (suite)

Profondeur moyenne

Transect 1 :

Distance du barrage	1m	10m	20m	30m	40m	50m	60m
Profondeur							
Distance du barrage	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m
Profondeur							
Distance du barrage	150m	160m	170m	180m	190m	200m	210m
Profondeur							
Distance du barrage	220m	230m	240m	250m	260m	270m	280m
Profondeur							
Distance du barrage	290m	300m	310m	320m	330m	340m	350m
Profondeur							
Distance du barrage	360m	370m	380m	390m	400m	410m	420m
Profondeur							

Transect 2 :

Distance du barrage	1m	10m	20m	30m	40m	50m	60m
Profondeur							
Distance du barrage	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m
Profondeur							
Distance du barrage	150m	160m	170m	180m	190m	200m	210m
Profondeur							
Distance du barrage	220m	230m	240m	250m	260m	270m	280m
Profondeur							
Distance du barrage	290m	300m	310m	320m	330m	340m	350m
Profondeur							
Distance du barrage	360m	370m	380m	390m	400m	410m	420m
Profondeur							

Indice de profil (m) :_____

Profondeur moyenne (m) :_____

Forme de l'étang/ Transect :

Observations

Tortue mouchetée :_____ Coordonnées GPS:_____

Castor : _____

Autres : _____

État du barrage : _____

Commentaires : _____

_____

ANNEXE 2. OPTIONS DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS AU QUÉBEC

Option de conservation	Demeure propriétaire	Avantages fiscaux	Réduction des taxes	Durée	Héritiers liés	Nouvel acquéreur lié	Description
Déclaration d'intention	Oui	Non	Non	Aucune	Non	Non	Engagement moral d'un propriétaire qui repose sur son honneur, par lequel il manifeste le souhait de conserver les attraits naturels de sa propriété.
Entente de gestion, d'aménage-ment et de mise en valeur	Oui	Non	Non	Variable	Possible	Non	Entente par laquelle un propriétaire et un organisme de conservation s'engagent à collaborer pour gérer, aménager et mettre en valeur les attraits naturels d'une propriété.
Contrat de louage ou bail	Oui	Non	Non	100 ans max.	Oui	Oui	La terre est louée à un organisme de conservation ou à un producteur agricole ou forestier pendant un nombre déterminé d'années, sous réserve de restrictions quant à son utilisation.
Convention entre propriétaires	Oui	Non	Non	Variable	Possible	Possible	Un groupe de propriétaires s'entend sur des restrictions quant à l'utilisation qu'ils peuvent faire de leurs propriétés.
Servitude de conservation	Oui	Possible	Possible	Limitée ou Perpétuité	Oui	Oui	Entente conclue entre un propriétaire et un organisme de conservation où le propriétaire renonce à faire chez lui des activités dommageables pour l'environnement.
Réserve naturelle	Oui	Non	Oui	25 ans min. ou Perpétuité	Oui	Oui	Engagement légal par lequel un propriétaire s'engage à protéger les attraits naturels de sa propriété en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*.
Vente	Non	Non	N.A.	Perpétuité	N.A.	N.A.	Un propriétaire vend sa propriété à un organisme de conservation.
Donation	Non	Possible	N.A.	Perpétuité	N.A.	N.A.	Un propriétaire donne sa propriété à un organisme de conservation.

Tiré de Longtin, B. (1996). *Options de conservation : guide du propriétaire.* Montréal, Centre québécois du droit de l'environnement, 100 p.

ANNEXE 3. QUESTIONNAIRE UTILISÉ LORS DES ENTREVUES AVEC LES PROPRIÉTAIRES

*Prévoir une fiche par appel avec date, interlocuteur, résumé du contact et suites à donner. **Important de faire le lien entre la « Fiche étang » et le ou les propriétaire(s).

Introduction du sujet de l'appel :

Bonjour, mon nom est _____.

Je représente un consortium de partenaires dont l'objectif est la conservation et la restauration des habitats de la tortue mouchetée, une espèce menacée, qui a été observée dans le secteur où se trouve votre propriété (MRN-CNC-FFQ-Équipe de rétablissement-organismes de recherche).
L'objet de mon appel est de vérifier avec vous votre intérêt à participer à un programme de conservation de ces habitats, notamment les étangs de castors et leurs barrages.

1- Seriez-vous intéressé à rencontrer un spécialiste de la tortue mouchetée pour discuter des différentes mesures de protection et des possibles avantages pour vous, en tant que propriétaire, d'entreprendre un programme de conservation de l'habitat de la tortue mouchetée? Si non, seriez-vous intéressé à recevoir (par la poste ou courriel) de la documentation au sujet de la tortue mouchetée et des mesures possibles de conservation de ses habitats essentiels?

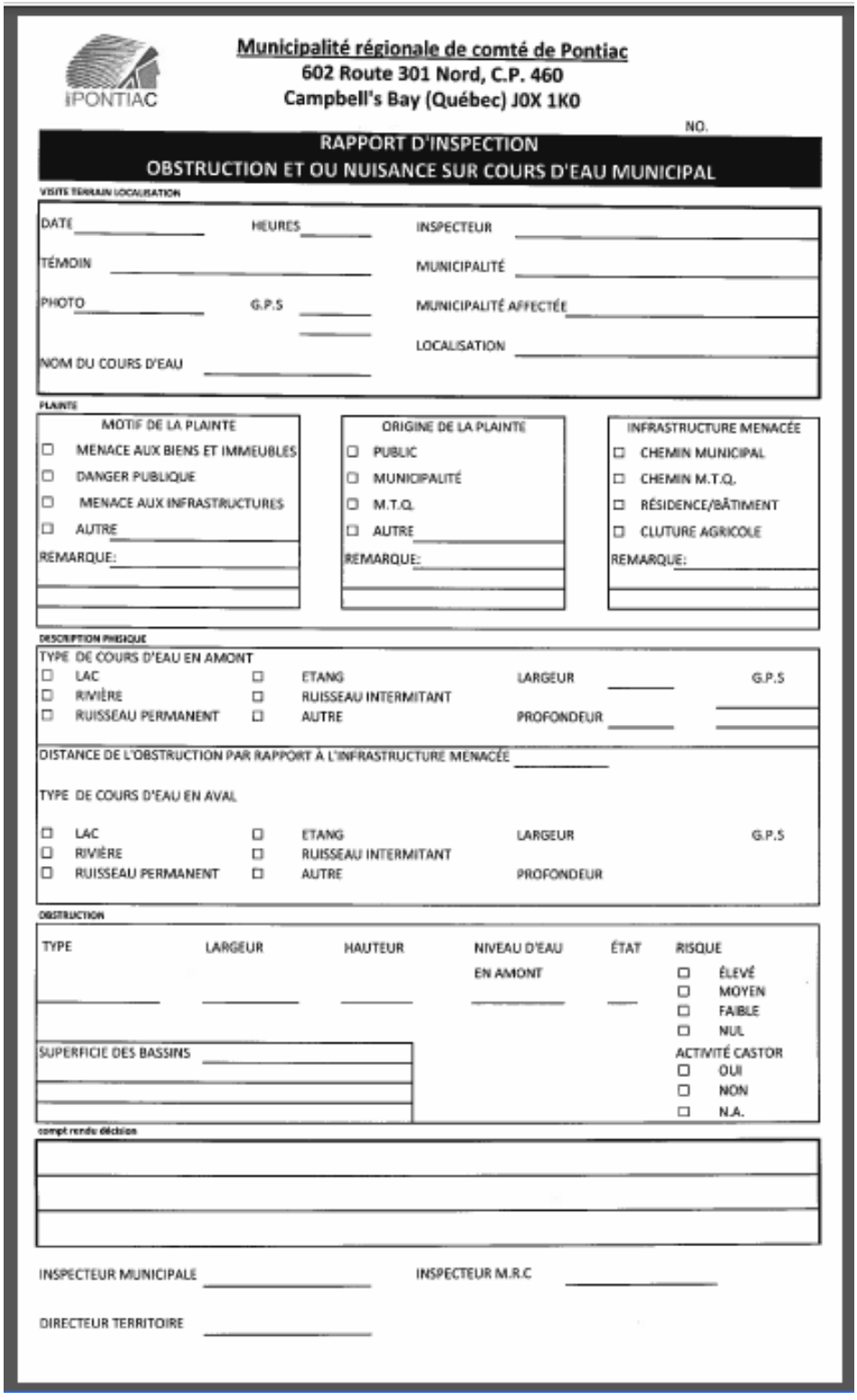
2- Avez-vous déjà reçu une mise en demeure ou une demande de la part de la municipalité ou de la MRC pour démanteler (détruire) un barrage de castors sur votre propriété? Ou avez-vous vous-même, de votre propre initiative, procédé au démantèlement de barrages de castors?

3- Est-ce qu'un piégeur contrôle la population de castors sur votre propriété? Si oui, seriez-vous disposé à nous fournir ses coordonnées afin qu'il soit informé de la présence possible d'une espèce menacée sur votre propriété?

4- Seriez-vous d'accord pour qu'un organisme de conservation installe une affiche discrète sur votre propriété (site d'un barrage, par exemple) afin de réduire la possibilité de perte d'habitat pour la tortue mouchetée?

Merci de votre attention et de votre intérêt…

ANNEXE 4. MRC DE PONTIAC : RAPPORT D'INSPECTION – OBSTRUCTION ET/OU NUISANCE SUR COURS D'EAU MUNICIPAL



Municipalité régionale de comté de Pontiac
602 Route 301 Nord, C.P. 460
Campbell's Bay (Québec) J0X 1K0

NO.

RAPPORT D'INSPECTION
OBSTRUCTION ET OU NUISANCE SUR COURS D'EAU MUNICIPAL

VISITE TERRAIN LOCALISATION

DATE _____ HEURES _____ INSPECTEUR _____

TÉMOIN _____ MUNICIPALITÉ _____

PHOTO _____ G.P.S _____ MUNICIPALITÉ AFFECTÉE _____

LOCALISATION _____

NOM DU COURS D'EAU _____

PLAINTE

MOTIF DE LA PLAINTE	ORIGINE DE LA PLAINTE	INFRASTRUCTURE MENACÉE
☐ MENACE AUX BIENS ET IMMEUBLES	☐ PUBLIC	☐ CHEMIN MUNICIPAL
☐ DANGER PUBLIQUE	☐ MUNICIPALITÉ	☐ CHEMIN M.T.Q.
☐ MENACE AUX INFRASTRUCTURES	☐ M.T.Q.	☐ RÉSIDENCE/BÂTIMENT
☐ AUTRE _____	☐ AUTRE _____	☐ CLUTURE AGRICOLE
REMARQUE: _____	REMARQUE: _____	REMARQUE: _____

DESCRIPTION PHISIQUE

TYPE DE COURS D'EAU EN AMONT

☐ LAC	☐ ETANG	LARGEUR _____	G.P.S	
☐ RIVIÈRE	☐ RUISSEAU INTERMITANT			
☐ RUISSEAU PERMANENT	☐ AUTRE	PROFONDEUR _____		

DISTANCE DE L'OBSTRUCTION PAR RAPPORT À L'INFRASTRUCTURE MENACÉE _____

TYPE DE COURS D'EAU EN AVAL

☐ LAC	☐ ETANG	LARGEUR	G.P.S
☐ RIVIÈRE	☐ RUISSEAU INTERMITANT		
☐ RUISSEAU PERMANENT	☐ AUTRE	PROFONDEUR	

OBSTRUCTION

TYPE	LARGEUR	HAUTEUR	NIVEAU D'EAU EN AMONT	ÉTAT	RISQUE
					☐ ÉLEVÉ
					☐ MOYEN
					☐ FAIBLE
					☐ NUL

SUPERFICIE DES BASSINS _____

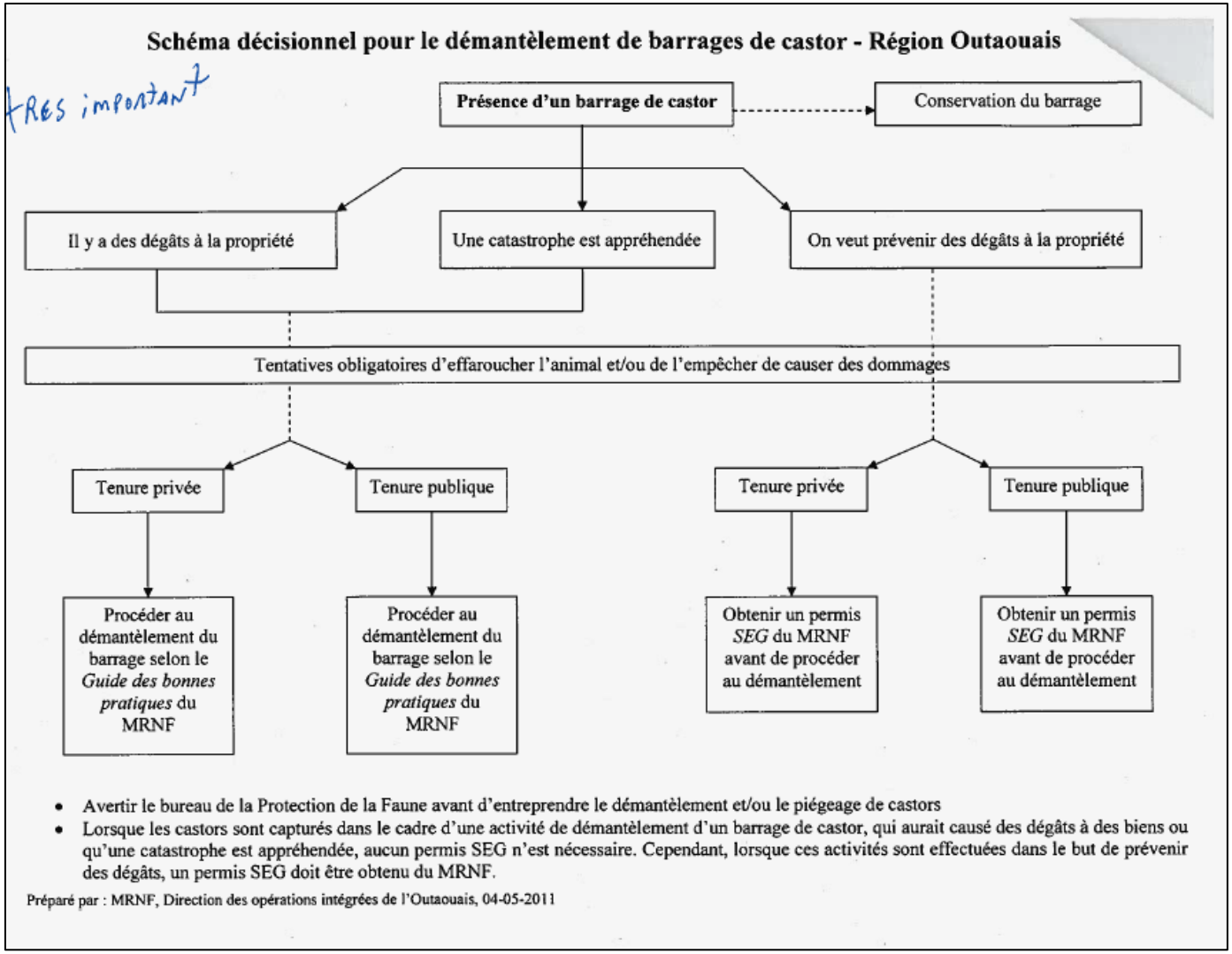
ACTIVITÉ CASTOR
☐ OUI
☐ NON
☐ N.A.

compt rendu décision

INSPECTEUR MUNICIPALE _____ INSPECTEUR M.R.C _____

DIRECTEUR TERRITOIRE _____

ANNEXE 5. MRC DE PONTIAC : SCHÉMA DÉCISIONNEL D'UN DÉMANTÈLEMENT D'UN BARRAGE DE CASTORS PROPOSÉ PAR LE MRN



ANNEXE 6. LETTRE DE MISE EN DEMEURE DE LA MRC DE PONTIAC

(MUNICIPALITÉ) , (DATE)

(ADRESSE)

OBJET : Barrage de castors

Cher(ère) (PROPRIÉTAIRE) ,

Nous tenons à vous informer de la présence d'un barrage de castors sur votre propriété à

(ADRESSE)

Il a été déterminé, suite à l'inspection de notre inspecteur municipal, que ce barrage représente une menace pour la sécurité des personnes ou des biens. Les barrages de castors sont la responsabilité du propriétaire. Vous êtes prié de prendre les mesures appropriées pour régler ce problème, par l'embauche d'un trappeur certifié, ou de procéder au démantèlement du barrage, ou à l'installation d'un dispositif de contrôle du niveau d'eau pour rétablir l'écoulement naturel de l'eau. S'assurer d'avoir capturé tous les castors avant d'effectuer le démantèlement du barrage, sans quoi les travaux seront à recommencer dans moins de 48 heures. Si vous choisissez de ne pas agir, la municipalité interviendra et les honoraires ou frais reliés à ces travaux, en plus du prix des matériaux, de la machinerie et des déplacements, vous serons facturés. Veuillez aviser la Municipalité des actions et des travaux réalisés, pour que ce dossier puisse être mis à jour.

Merci pour votre collaboration,

(NOM)
Directeur général(e)
Municipalité de

ANNEXE 7. FICHES ÉTANGS

Considérant la taille élevée des fiches étangs, celles-ci ont été fournies en format numérique sur un DVD.

ANNEXE 8. NIVEAU DE PRIORISATION DES ÉTANGS CARACTÉRISÉS À L'ÉTÉ 2012.

Description de la problématique pour chacun des étangs caractérisés ainsi que des recommandations pour protéger l'habitat de la tortue mouchetée tout en minimisant les risques d'obstruction, et par conséquent, le risque de démantèlement du barrage de castors.

Niveau faible : pas problématique à long terme pour l'habitat de la tortue mouchetée (faible risque de démantèlement) ou faible risque pour la sécurité des personnes ou des biens.		
Municipalité	**Code de l'étang**	**Problématique ou description du site**
Bristol	B002 et B003	Barrage B002 ou B003 a été démantelé dans le passé. Suggère de laisser la situation ainsi car l'eau est absorbée dans le réseau de milieux humides en aval si jamais le barrage cède. Suggestion : à titre préventif, on pourrait installer un pré-barrage à B002.
	B015 et B016	Pas problématique, sauf peut-être pour le petit chemin, mais celui-ci n'est pas utilisable. Si jamais la municipalité voulait le rendre carrossable, il faudrait surélever le chemin.
	B017 et B018	Le chemin en amont est une ancienne voie ferrée où l'eau est retenue par un tas de roches (déposé par la mine). L'eau ne monte pas assez pour inonder ce secteur de la mine (M. Lamarche, comm. pers.).
	B019	Ponceau en plastique en bon état.
	B020	Pas problématique.
	B021	Bon qu'il n'y ait pas de ponceau car la route retient bien l'eau. Selon M. Lamarche, à sa connaissance, il n'y a pas d'inondation sur le chemin Keon.
	B026	La route est très haute (130 cm) par rapport à l'eau de l'étang, donc pas de risque d'inondation.
	B027	Le chemin retient l'eau car le ponceau n'est pas gros. À titre préventif, installer un pré-barrage.
	B028	B028 reçoit l'eau de B017, B018 et B026, mais il y a déjà deux ponceaux qui semblent bien faire leur travail.
	B029	Ponceau en bon état.
	BR01, BR02 et BR03	À titre préventif : communiquer avec la municipalité et lui indiquer qu'un pré-barrage pourrait être installé à BR02 lorsque celle-ci aura des réfections à faire sur la route.
Clarendon	C002	Pas de problématique car le barrage est à une certaine distance de la route (20-30 m). Il n'y a pas de ponceau au chemin.
	C005	Pas d'enjeux.
Shawville	S08	Difficile d'accès. Terrain relativement plat donc très faible danger de bris.
	S10	Pas trop problématique, mais un pré-barrage pourrait être installé à titre préventif.

(suite)

Municipalité	Code de l'étang	Problématique ou description du site
MRC des-Collines-de-l'Outaouais	S12	Jocelyn Caron a discuté avec le propriétaire et ce dernier lui a dit qu'il avait observé une tortue (peut-être mouchetée) et des castors. Secteur non problématique. Il y a un grand réseau de lacs et de milieux humides au nord-est du lac au nord de S12 très intéressant à visiter pour inventorier dans le futur (comm. pers. du propriétaire riverain). Doit voyager en 4-roues; accès par le chemin des Loups en passant par la propriété de M. Métivier (propriété est barrée par une barrière).
Shawville	S13	Traverse de cours d'eau, topographie plane
	S16	Traverse de cours d'eau
	S18	Pas problématique.
	S19	Le barrage est assez loin de la route.
	S20	Ponceau en ciment en bon état.
	S21	Difficilement aménageable. L'eau s'écoule vers S20.
	S22	Pas problématique au niveau du chemin. Difficile d'accès. Trois tortues mouchetées observées par le propriétaire.
Niveau moyen : pas problématique à court terme, mais pourrait le devenir à long terme. **Recommandation générale** : communiquer avec la municipalité et lui indiquer ce qui devrait être fait lorsque celle-ci aura des réfections à faire sur la route en question pour optimiser la protection de l'habitat de la tortue mouchetée tout en diminuant les risques d'obstruction et ainsi, le risque pour la sécurité des personnes ou des biens.			
Municipalité	**Code de l'étang**	**Problématique**	**Recommandations lors de la réfection de la route**
Bristol	B001	Ponceau abîmé.	Installer un système de pré-barrage ou de contrôle du niveau d'eau. Le ponceau est à changer, installer un ponceau de diamètre réduit pour retenir l'eau.
	B006 et B022	Faible risque d'inondation. Des indices laissent croire que des individus ont démantelé un barrage de castors dans le passé.	Au chemin Keon, un pré-barrage pourrait être installé.
	B011, B012, B013 et B014	Le chemin sert de barrage et est probablement inondé temporairement. En amont, ce système reçoit l'eau de B004. Pas problématique en aval car bon réseau de milieux humides pour absorber l'eau si le barrage cède.	À B011, au chemin Keon, vérifier s'il serait possible de mettre un ponceau surdimensionné. *Sensibiliser les propriétaires et la municipalité quant aux dangers d'un démantèlement d'un barrage de castors à l'automne pour la survie de la tortue mouchetée. À B014, stabiliser le talus du chemin pour diminuer le risque de bris de la route.

(suite)

Municipalité	Code de l'étang	Problématique	Recommandations lors de la réfection de la route
Bristol	B023	À faire : vérifier s'il y a une traverse à la voie ferrée et quel est son état.	Le ponceau devrait être surdimensionné (2 m de diamètre) pour permettre le déplacement des tortues ou plus petit pour retenir l'eau – à discuter! ***Site de ponte clôturé à proximité de cet étang.**
	B024	C'est la traverse qui retient l'eau.	Aménager une structure en amont pour retenir l'eau (mais très large : 44 mètres, donc sera compliqué et coûteux). Incertitude face à l'établissement du castor. ***Site de ponte clôturé à proximité de cet étang.**
	B025	Pas de ponceau au niveau du chemin. Difficile d'accès.	Installer un ponceau surdimensionné (2 m de diamètre). Selon M. Lamarche, à sa connaissance, il n'y a pas d'inondation sur le chemin Pontiac Station.
	B030	Traces d'anciens barrages démantelés dans la partie ouest de l'étang.	Lorsque la traverse du chemin de fer sera rénovée (par la municipalité et/ou la CN et/ou propriétaires), le ponceau devrait être surdimensionné (2 m de diamètre) pour permettre le déplacement des tortues. Au niveau du barrage de castors, mettre un pré-barrage pour mieux contrôler le niveau d'eau qui est localisé à l'ouest de la traverse.
Clarendon	C001	Le talus du chemin sert d'assise pour le barrage de castors.	Si le chemin est municipalisé, prendre une entente avec la municipalité sur les modalités pour effectuer les travaux au moment du changement de la traverse. Surélever le ponceau afin d'assurer une permanence de l'eau en amont. À la traverse, installer un pré-barrage et grillager le ponceau afin d'éviter qu'il s'obstrue.
	C003 et C004	Barrages de castors sont localisés à une certaine distance des routes.	Surélever le ponceau afin d'assurer une permanence de l'eau en amont. À la traverse, installer un pré-barrage et grillager le ponceau afin d'éviter que les castors l'obstruent.
	C006	La route longe l'étang.	Compte tenu d'une route importante à proximité (rte 303), prendre entente avec le MTQ sur les modalités d'intervention pour le changement de traverse et installer un pré-barrage en amont du ponceau. Au barrage de castors, qui est à 10 m de la route, évaluer la possibilité d'installer un système de contrôle du niveau d'eau du barrage.

(suite)

Municipalité	Code de l'étang	Problématique	Recommandations lors de la réfection de la route
Shawville	S001 'The bog'	Très gros réseau d'étangs et de milieux humides. Il y a un ponceau récent et en bonne état, vestige d'un vieux barrage tout près du ponceau (1 tortue mouchetée observée en amont).	Contacter le MTQ et établir une entente pour l'aménagement de ce segment de route (*i.e.* installer un pré-barrage) lorsqu'il y aura réfection de la route.
	S06	Le ponceau est très détérioré. Ancien chemin de fer qui a été aménagé en piste cyclable.	Le ponceau est à remplacer et devrait être surélevé par rapport au barrage pour maintenir un certain niveau minimal d'eau (donc surélever la traverse).
	S11, S14 et S15	Traverses et ponceaux pas trop détériorés.	Installer un pré-barrage lors de la réfection de la route pour contrôler le niveau d'eau en amont du barrage, installer aussi une structure de déprédation au niveau des traverses.
	S17	Ponceau abîmé	Surélever la traverse, mettre un système de retenue d'eau en amont pour assurer un certain niveau d'eau (donc surélever le chemin) et aménager un pré-barrage. Le chemin devrait continuer à assurer un certain niveau de retenue d'eau.

(suite)

Niveau élevé : problématique à moyen-court terme.
Des recommandations sont suggérées afin d'optimiser la protection de l'habitat de la tortue mouchetée tout en diminuant les risques d'obstruction et ainsi, le risque pour la sécurité des personnes ou des biens.

Municipalité	Code de l'étang	Problématique	Recommandations
Bristol	B004 et B005	Inondation du chemin Knox Landing.	Il faudrait surélever ce chemin lorsque les traverses seront restaurées. Aurait gravier gratuit de M. Lamarche. Installer un ponceau de 45 cm à B004. Pour B005, le débit du courant en amont devrait d'abord être calculé afin de déterminer le diamètre du ponceau.
	B007, B008, B009 et B010	Inondation du chemin Knox Landing. B008, B009 et B010 dépendent tous de B007. B007 a été démantelé dans le passé.	Le cours d'eau à ce niveau (B007) n'est pas large. Il serait peu coûteux d'installer un système de contrôle du niveau d'eau à l'endroit où il y avait le barrage (près du chemin-B007). Installer un ponceau de 60 cm au niveau de la traverse.
Clarendon	C010	Le lac Armstrong a un exutoire qui a été aménagé avec de la roche qui provient de dynamitage (roche angulaire). Nous avons observé un vieux barrage de castors qui a été démantelé. Le fond de l'exutoire est composé d'une bonne épaisseur de roches angulaires, ce qui ne permet pas la fixation d'un barrage de castors, surtout avec le volume d'eau retenu. Le niveau d'eau a diminué d'au moins un mètre.	Compte tenu de l'envergure de ce réseau hydrographique et de la proximité d'un chemin, l'exutoire serait facilement aménageable avec un système de retenue et de contrôle du niveau d'eau. Cet habitat pour la tortue mouchetée est exceptionnel et doit être considéré comme prioritaire.
	C011, C012 et C013	Le risque est élevé pour la route. Grand volume d'eau retenu pour un seul barrage de castors à C011 et toute cette eau converge à une route provinciale (303). Les sites C012 et C013 sont difficiles à aménager car ils ne sont pas accessibles. C011, C012 et C013 font partie d'un grand système hydrique.	Pour le site C011, le barrage est situé à 75 mètres de la route et il a un âge avancé. L'idéal serait de consolider ce barrage et d'installer un système de contrôle du niveau d'eau. Pour la route, prendre une entente avec le MTQ pour stabiliser le talus du chemin et installer un pré-barrage pour le castor. La traverse est en bon état, mais signifier au MTQ l'intérêt d'être informé s'il y a des travaux prévus.
Shawville	S002-03-04	Le cultivateur a coupé les aulnes, creusé un canal et démantelé un barrage de castors, ce qui a eu comme conséquence d'assécher les milieux humides en amont. L'assèchement se fait ressentir jusqu'à S08.	Installer un système de contrôle du niveau d'eau où il y a déjà un barrage de castors situé à 60 m de la route 303.

Municipalité	Code de l'étang	Problématique	Recommandations
Shawville	S05	Le milieu humide chevauche deux propriétés. Le fermier a remblayé dans le milieu humide et ses animaux et certains établissements sont dans ou près du milieu humide.	Éducation auprès du fermier. Aménager un ponceau avec un système de contrôle du niveau d'eau au niveau de la route privée à l'est de l'étang, près de la traverse (vis-à-vis le point S05 sur Google Earth). Surélever aussi le chemin privé à l'est de l'étang afin de retenir l'eau. Attention au contrôle du niveau d'eau (maintenir au niveau actuel) pour ne pas inonder le voisin à l'ouest.
	S07	Trois traverses détériorées (piste cyclable). Castor colmate les trous.	Aménagement : restaurer les traverses, les surélever et mettre un pré-barrage ou un système de grillage pour empêcher le castor d'obstruer les ouvertures.
	S09	Ancien barrage en ciment qui est en relativement bon état mais il est vieux. De part et d'autre de ce barrage en ciment, il y a un barrage de castors accessible de la route.	1- Installer un système permanent de contrôle de niveau d'eau et/ou 2- installer un pré-barrage pour inciter le castor à se réinstaller si jamais le barrage cède. Ces mesures seraient bonnes pour tout le réseau de milieux humides en amont, jusqu'à la piste cyclable (ce qui inclut S10).

ANNEXE 9. EXEMPLE D'UNE AFFICHAGE DISCRÈTE

ATTENTION

ESPÈCE MENACÉE – HABITAT FRAGILE

Contacter le ministère des Ressources naturelles pour plus d'informations

1-800-XXX-XXXX

ATTENTION

SPECIES-AT-RISK – SENSITIVE HABITAT

Contact the Ministère des Ressources naturelles for more details

1-800-XXX-XXXX