Programme Faune en danger-Fondation de la faune du Québec

Rapport

ÉTUDE DE PREFAISABILITE DE RESTAURATION DE L'HABITAT DE LA TORTUE MOUCHETEE EN OUTAOUAIS

Présenté à :

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs-Conseil régional de l'Outaouais
M. Rodolphe La Salle, président.

Et

La Fondation de la faune du Québec
Pierre Breton, ing.f.

Et

Ministère des Forêts, de la faune et des Parcs
Daniel Toussaint, biol.

Et

Conservation de la nature Canada
Caroline Gagné, biol.

Par

Jean Fink, biol.

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

Février 2016

© CERFO 2016-09

Forêts, Faune et Parcs Québec

Conservation de la nature Canada

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

Mots-clés : Tortue mouchetée, emys blandingii, restauration, habitat, étude de coûts.

Référence à citer :
Fink, J., 2015. Etude de préfaisabilité de restauration de l'habitat de la tortue mouchetée (*Emys blandingii)* en Outaouais. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy Inc. (CERFO) Rapport 2016-09. 45 pages et annexes.

CERFO 15-0737

BÉNÉFICIAIRE DU PROJET

- **La Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, Conseil régional de l'Outaouais**
  M. Rodolphe La Salle, Président.

PARTENAIRES DU PROJET

- **Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs-Conseil régional de l'Outaouais,**
  Rodolphe la Salle, président

- **Conservation de la Nature Canada**
  Joël Bonin, Vice-prés. Québec

- **La Fondation de la Faune du Québec**
  Pierre Breton, Ing. f.

- **Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP)**
  Daniel toussaint, Biologiste

- **Le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Ste-Foy Inc.**
  Jean Fink, Biologiste

Table des matières

Contenu

BÉNÉFICIAIRE DU PROJET ii

PARTENAIRES DU PROJET ii

Table des matières iii

Liste des figures v

Liste des tableaux vi

Remerciements vii

Résumé 1

Introduction 2

1. Les objectifs 2

2. Site d'étude 3

2.1 Le secteur de Bristol. *3*
2.1.2 Le site B-004, propriété privée. 3
2.1.3 Le site B-005, propriété privée. 4
2.1.4 Le site B-007, propriété privée. 5
2.1.5 Le site B-023, propriété du MFFP. 6

2.2 Le secteur de Clarendon *7*
2.2.1 Le site C-010, le site Armstrong, propriété de Conservation Nature Canada. 7
2.1.2 Le site C-011, propriété privée. 8

2.3 Le secteur Shawville *9*
2.3.1 Le site S-009, propriété privée. 9

3. Validation terrain 2015 11

3.1 Le site B004 ..... *11*

3.2 Le site B005 ..... *12*

3.3 Le site B007 ..... *13*

3.4 Le site B023 ..... *14*

3.5 Le site C010 ..... *15*

3.6 Le site C-011 ..... *16*

3.7 Le site C-012 ..... *17*

CERFO 15-0737
Fondation de la faune du Québec
Forêts, Faune et Parcs Québec
Conservation de la nature Canada
Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

3.8 Le site S-009 ..... *17*

4. Les aménagements retenus **18**

5. L'évaluation des coûts **18**

5.1 Le site Armstrong *18*

5.2 Les systèmes de contrôle du niveau d'eau *21*

6. Le plan de financement et de partenariat et de mise en œuvre. **25**

7. La législation et la réglementation applicables. **29**

8. Plan de suivi, mécanisme de suivi des castors. **33**

8.1 Site Armstrong. *33*

8.2 Sites d'Aménagement des systèmes de contrôle du niveau de l'eau. *33*

8.3 Suivi du castor. *34*

Conclusion **35**

Références consultées **36**

CERFO 15-0737 Fondation de la faune du Québec Forêts, Faune et Parcs Québec Conservation de la nature Canada Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

Liste des figures

Figure 1. Localisation du secteur d'intervention 3
Figure 2. Le site B-004 4
Figure 3. Le site B-005 5
Figure 4. Le site B-007 6
Figure 5. Le site B-023 7
Figure 6. Le site C-010 8
Figure 7. Le site C-011 9
Figure 8. Le site S-009 10
Figure 9. Photos du site B-004 au 17 juillet 2012 et 29 juillet 2015 11
Figure 10. photos du site B-005 en juillet 2012 et novembre 2015 12
Figure 11. photos de l'étang B-007 en juillet 2012 et novembre 2015 13
Figure 12. photos du site B-023 en 2012 et 2015 14
Figure 13. photos du site B-024 en aval de B-023, nov. 2015 15
Figure 14. Photo en amont de l'ancien barrage de C-010, juil. 2012 15
Figure 15. Photos de l'emplacement envisagé pour le seuil à environ 30m en aval de l'ancienne digue de castor 16
Figure 16. Photos du site C-011 en 2012 et 2015 16
Figure 17. Photos du site C-012 en juillet 2012 et novembre 2015 17
Figure 18. photos du site S-009 en août 2012 et octobre 2015 17
Figure 19. Cage triangulaire de type «Leclerc» protégeant l'entrée d'eau 24

Liste des tableaux

Tableau 1. Estimé des ressources humaines nécessaires au suivi de la construction 19
Tableau 2. Évaluation des coûts totaux Lac Armstrong 20
Tableau 3. Matériel nécessaire au système de contrôle du niveau d'eau 22
Tableau 4. Évaluation des ressources humaines pour l'aménagement des systèmes de contrôle des niveaux d'eau 23
Tableau 5. Évaluation des coûts totaux d'aménagement de 4 systèmes de contrôle..... 25
Tableau 6. Plan de partenariat et de financement 27
Tableau 7: Calendrier de mise en œuvre vs systèmes de contrôle..... 28
Tableau 8 : Proposition d'échéancier des travaux au site Armstrong 28

Remerciements

Des remerciements s'adressent à MM. Jocelyn Caron et James Hayes, techniciens de la faune à la Direction de la gestion de la faune de la DGRSSO du MFFP pour leur contribution à la campagne de validation terrain entre juillet et novembre 2015. Nous sommes reconnaissants également envers M. Daniel Toussaint, biologiste, et Mme Linda Bédard, directrice, pour leur support professionnel, matériel et financier tout au cours de ce projet.

Notre gratitude s'adresse également à Mme Caroline Gagné et à son organisme, Conservation Nature Canada, pour leurs contributions au terrain, aux contacts avec les propriétaires fonciers et au financement de cette étude.

Nos remerciements vont à la Fondation de la Faune du Québec pour son aide financière et pour les judicieux conseils de Mme Annabelle Avery et M. Pierre Breton.

Des remerciements s'imposent à M. Rodolphe La Salle, président du Conseil régional 07 de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs et à son équipe pour leur appui financier et administratif tout au long de ce projet.

Résumé

Afin d'évaluer les coûts de restauration et d'amélioration de certains habitats de la tortue mouchetée en Outaouais, une étude a été entreprise pour circonscrire les sites potentiels à aménager. Le rapport évalue les ressources financières et humaines nécessaires à la réalisation de deux types d'aménagement. Le projet propose des plans et devis réalisés par une firme d'ingénierie relatifs à l'aménagement d'infrastructures pour rehausser le niveau de l'eau de 40 cm au lac à Armstrong sur une propriété de Conservation Nature Canada dans la municipalité de Clarendon, MRC Pontiac. Le deuxième type d'aménagement proposé concerne l'installation de quatre systèmes de contrôle du niveau de l'eau sur autant d'étangs à castor potentiellement utilisés par la tortue mouchetée dans la municipalité de Bristol. Le rapport présente une analyse de la législation et de la réglementation québécoise actuelle s'appliquant à ces aménagements dans les milieux humides et habitats du poisson. Un plan de financement, de partenariat et de mise en œuvre est proposé de même qu'un plan de suivi des aménagements et du castor.

CERFO 15-0737

Introduction

La tortue mouchetée a reçu le statut d'espèce menacée au Québec en 2009(S1, espèce sévèrement en péril dans la province). La seule population identifiée au Québec 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). On la trouve dans la région de l'Outaouais, à l'ouest de Gatineau.

La très grande majorité des habitats de tortues mouchetées étudiés au Québec sont créés et maintenus en raison de la présence de barrages de castor. Lorsqu'un barrage est dégradé ou détruit, naturellement ou par l'intervention humaine, la superficie d'habitat disponible pour la tortue mouchetée est automatiquement réduite et la qualité de l'habitat résiduel peut également diminuer (Dubois *et al*., 2012). Or, plusieurs cas de démantèlement de barrages d'origine anthropique causant un asséchement des étangs, ont été documentés dans l'habitat de la tortue mouchetée en Outaouais (Dubois *et al*., 2012, Duclos *et al.* , 2013). Les impacts de ces démantèlements sont particulièrement néfastes lorsqu'ils se produisent à l'automne juste avant la période d'hibernation. Cette menace est donc bien présente et compromet le maintien à long terme de plusieurs habitats.

En lien avec le Plan de rétablissement des tortues, le CERFO a produit pour la FÉDÉCP-07 un Plan de protection de la tortue mouchetée en Outaouais en 2013. Dans ce document, les interventions de conservation et de restauration d'habitat ont été documentés et priorisés. Le projet actuel vise à produire une évaluation des coûts associés à la restauration des habitats de priorité 1,

1. Les objectifs

Le projet comporte 3 objectifs:

1.-Établir les coûts détaillés de réalisation des aménagements de priorité 1 proposés au Plan de protection de l'habitat de la tortue mouchetée, soit 13 structures dans 6 étangs ou complexes d'étangs;

2.- élaborer un plan de financement et de partenariat pour le financement et la mise en œuvre des aménagements proposés.

3.- proposer un plan de suivi des aménagements et du castor.

2. Site d'étude

Les milieux humides prévus pour être aménagés ou restaurés sont localisés dans la MRC de Pontiac notamment dans les municipalités de Bristol, Clarendon et Shawville, environ 80 km à l'ouest de la ville de Gatineau (figure 1.)

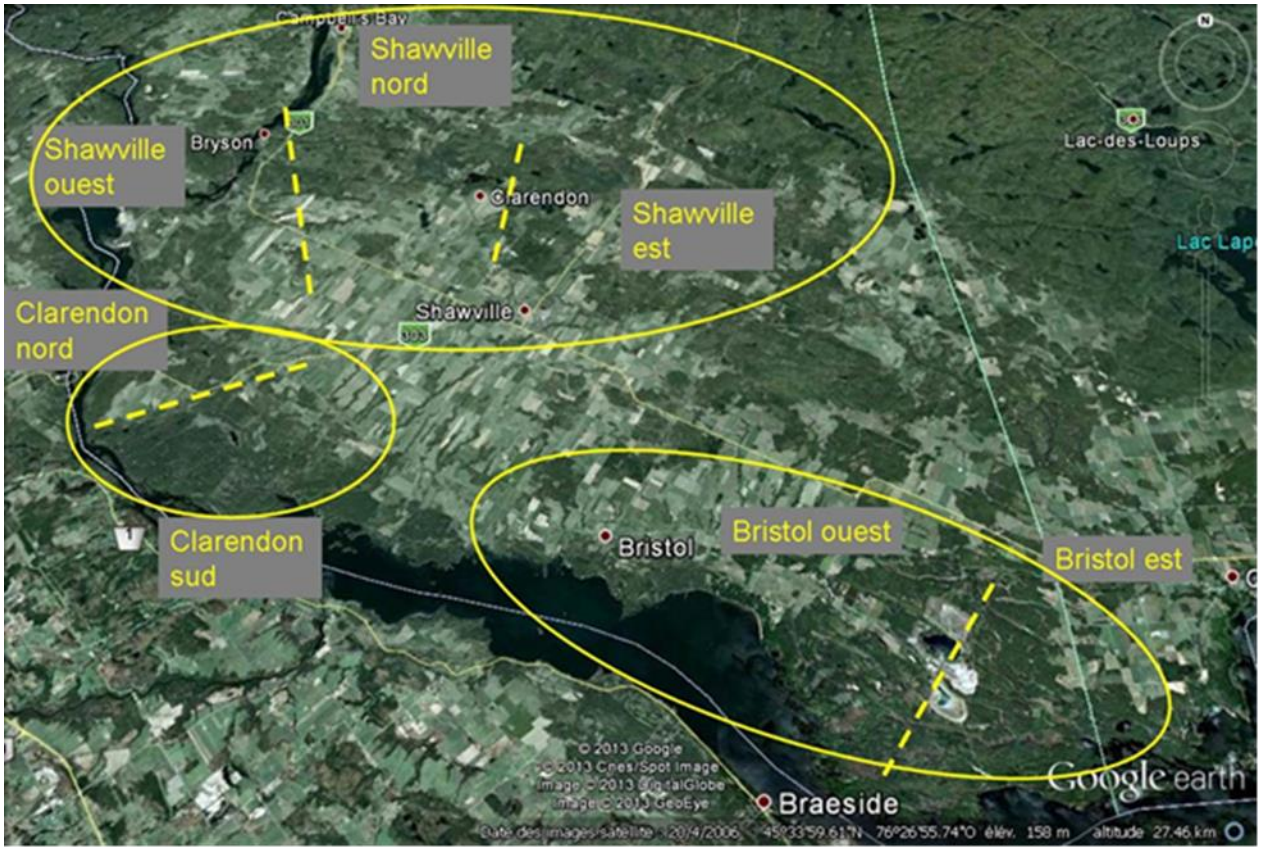

Figure 1. Localisation du secteur d'intervention

2.1 Le secteur de Bristol.

Quatre sites d'intervention furent identifiés en 2013 au Plan de protection des habitats de la tortue mouchetée dans la municipalité de Bristol. Il s'agit des sites B004, B005, B007 et B-023

2.1.2 Le site B-004, propriété privée.

Le site B-004 est un étang de 4,92 ha retenu par un barrage de castor bordant le chemin municipal Chemin Knox Landing vers la rivière des Outaouais. Le barrage est localisé à 58m de la route. Lors de crues automnales, le chemin a été périodiquement inondé sur 71m. Un système de contrôle du niveau de l'eau y était prévu. (Fig.2). Le rehaussement

du chemin devrait être réalisé de même que le remplacement du ponceau par un diamètre supérieur. Ces travaux ne figurent pas dans le présent mandat.

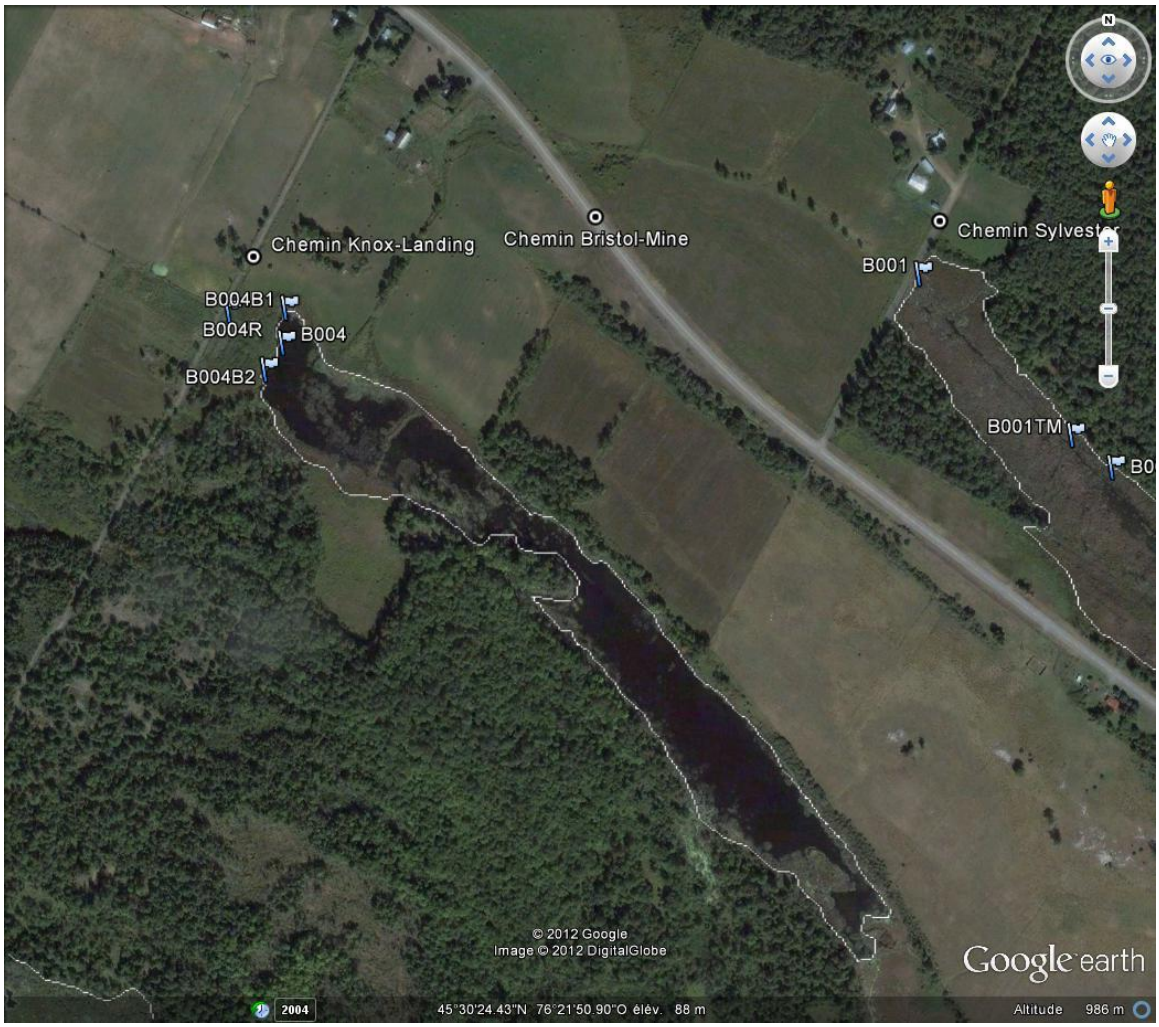

Figure 2. Le site B-004

2.1.3 Le site B-005, propriété privée.

Le site B-005 (fig.3) est un étang de 8,1 ha retenu par un barrage à castor bordant le même chemin que B004. Un système de contrôle du niveau de l'eau y était prévu. Le chemin devrait être relevé de 50cm sur 150m et le ponceau remplacé et surdimensionné. Ces travaux ne font pas l'objet du présent mandat.

Figure 3. Le site B-005

2.1.4 Le site B-007, propriété privée.

Le site B-007 (fig.4), est constitué d'un étang de 2.4 ha en aval d'un complexe de 4 étangs de castor totalisant 5,7 ha. Un système de contrôle du niveau d'eau y était prévu et l'installation d'un ponceau de 60cm (7) sur le chemin à 30 m en aval du barrage. Ce dernier aménagement ne figure pas dans l'actuel mandat.

Figure 4. Le site B-007

2.1.5 Le site B-023, propriété du MFFP.

Le site B-023 d'une superficie de 1 ha en eau libre est localisé entre le chemin municipal Keon et une voie ferrée désaffectée. Il est situé à proximité d'un site de ponte de la tortue mouchetée validé par le MFFP. Ce site n'avait pas été classé prioritaire en 2012 mais la municipalité de Bristol a acheminé une mise en demeure au propriétaire à l'été 2015 pour le démantèlement de la digue de castor ou l'aménagement d'un système de contrôle du niveau d'eau en raison de l'inondation du chemin Keon en amont du milieu humide.

Figure 5. Le site B-023

2.2 Le secteur de Clarendon

Trois sites d'intervention ont été planifiés dans la municipalité de Clarendon. C-010, C-011 et C-012.

2.2.1 Le site C-010, le site Armstrong, propriété de Conservation Nature Canada.

Cet habitat prioritaire pour la tortue mouchetée a été perturbé par le démantèlement du barrage de castor à l'émissaire du lac Armstrong probablement en 2009. Sa superficie est passée de 70 ha à 7 ha à ce moment. La restauration planifiée consiste dans l'aménagement d'un seuil de retenue d'eau d'environ 40 cm. Des plans et devis signés par un ingénieur civil sont essentiels pour la réalisation de cet ouvrage.

.

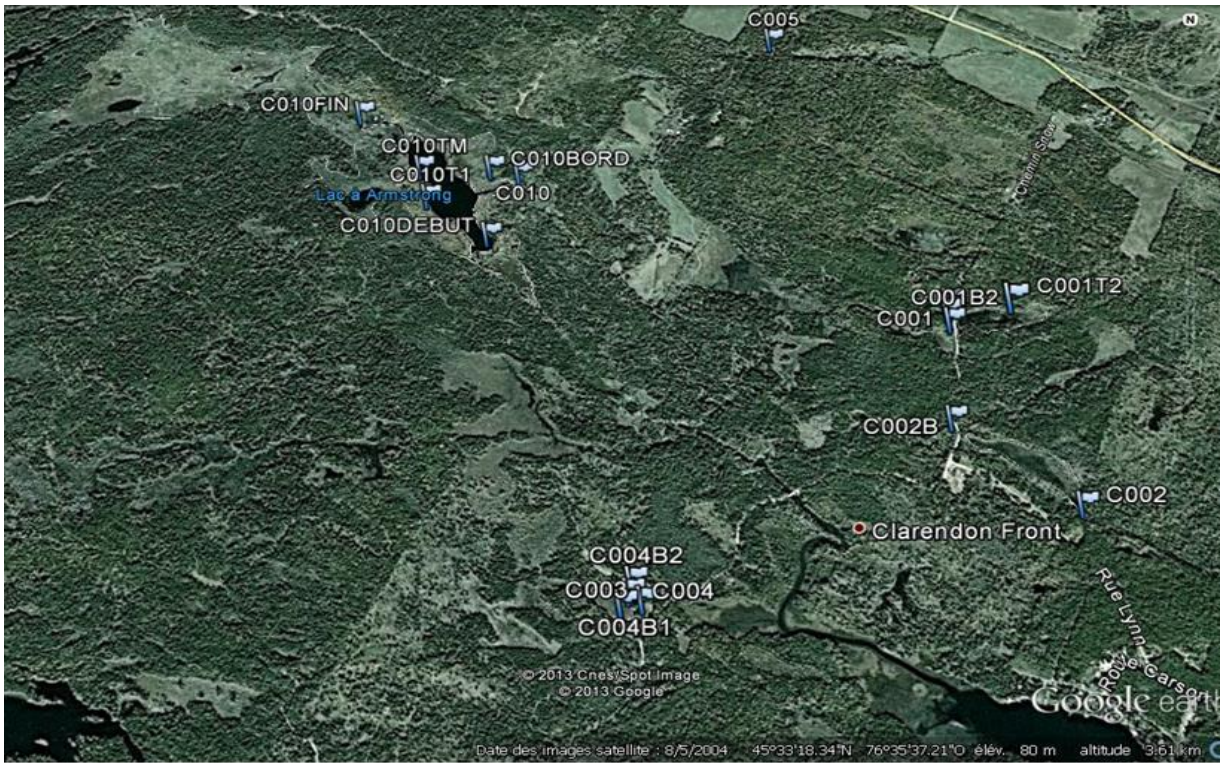

Figure 6. Le site C-010

2.1.2 Le site C-011, propriété privée.

Le site C-011 fait partie d'un complexe de 3 étangs. Il est situé à environ 75 m de la route provinciale 303. À l'été 2016, le Ministère des Transports planifie le remplacement du ponceau de 1,5 m qui canalise l'émissaire de l'étang C-011 d'environ 0,7 ha. L'aménagement d'un système de contrôle du niveau d'eau y est prévu.

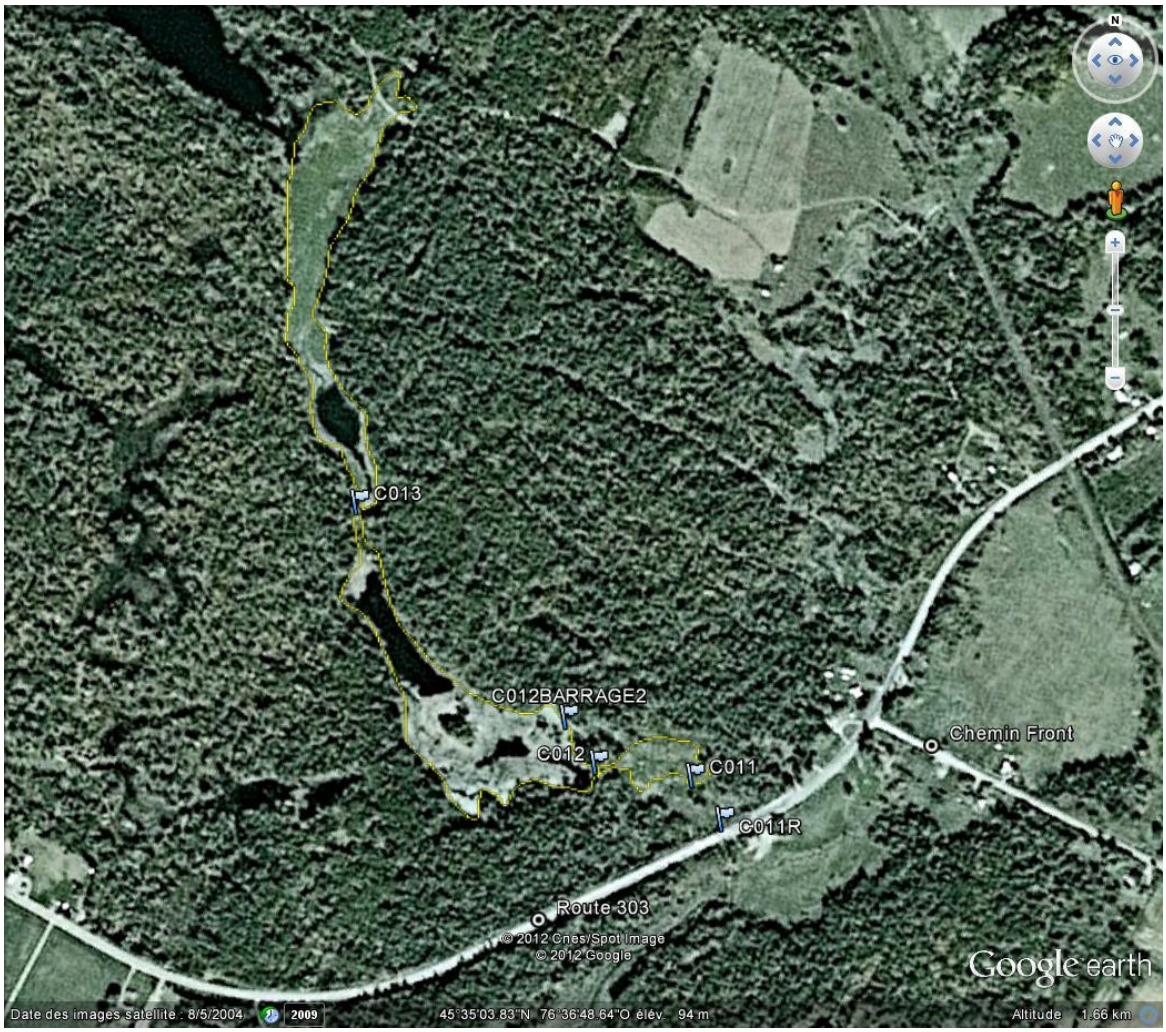

Figure 7. Le site C-011

2.3 Le secteur Shawville

Un seul site a été priorisé pour restauration dans le secteur de Shawville.

2.3.1 Le site S-009, propriété privée.

Le site S-009 est un étang de castor de 10 ha en aval d'un complexe de 3 étangs longeant le chemin de la huitième concession de Shawville. La digue de castor avait été érigée sur le site d'une ancienne structure de contrôle du niveau de l'eau d'origine anthropique d'âge inconnue. Un système de contrôle du niveau de l'eau y était prévu.

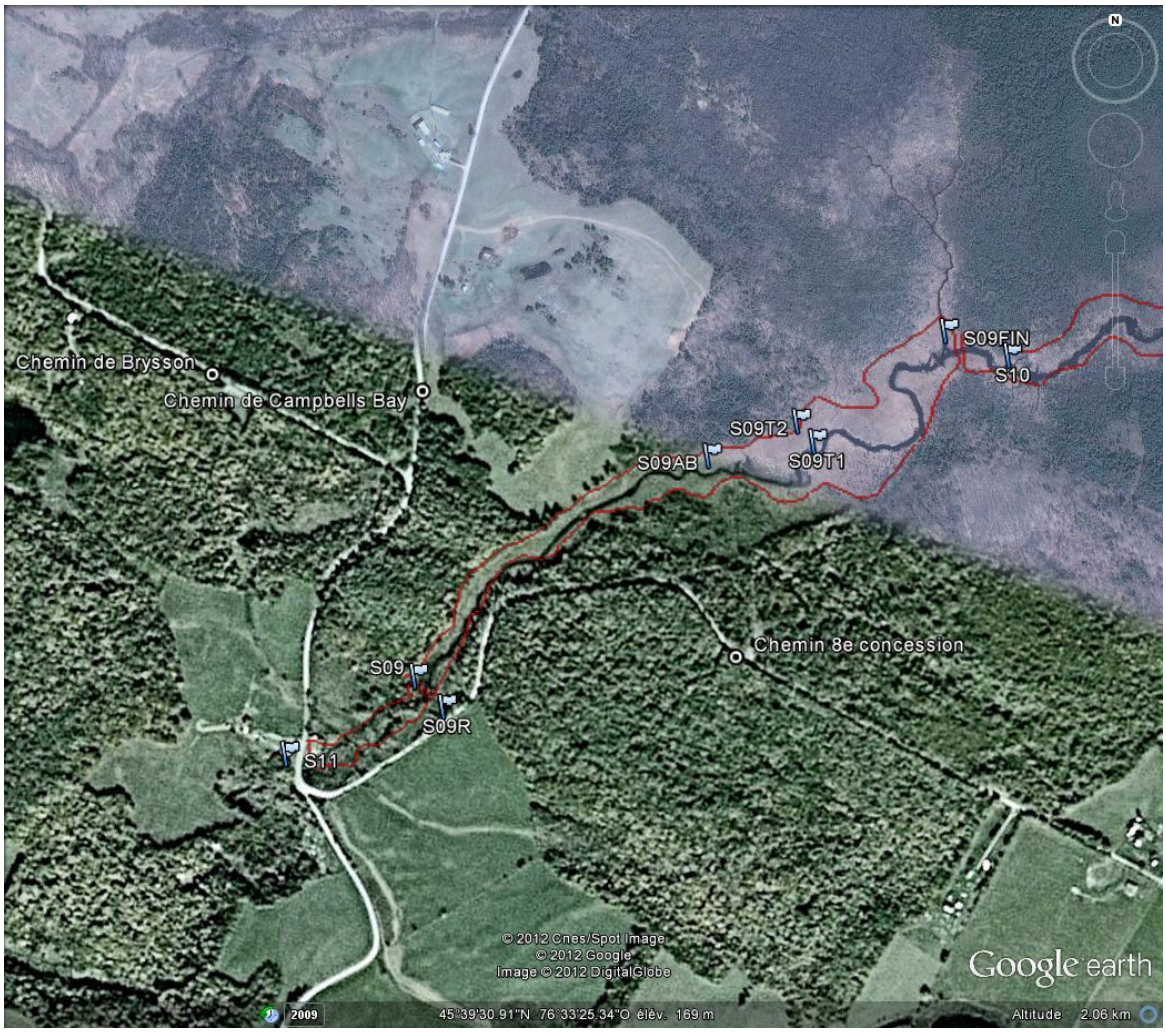

Figure 8. Le site S-009

3. Validation terrain 2015

Une campagne de validation des sites à restaurer a été entreprise entre juillet et novembre 2015 afin de s'assurer de l'état des lieux avant d'en planifier les coûts de restauration des habitats de la tortue mouchetée.
Les propriétaires ont d'abord été approchés par les biologistes de l'organisme Conservation Nature Canada afin d'obtenir l'autorisation de passage ainsi que leur approbation de principe pour l'aménagement de structures de contrôle des niveaux d'eau sur les digues de castor.
Des 13 sites priorisés au Plan de restauration des habitats de la tortue mouchetée, seuls 5 sites offrent toujours un potentiel de restauration en 2015 soit B-023, B-024, C-010, C-011et C-012. Les autres sites constitués d'étangs à castor ont tous subit le démantèlement de leur digue et aucune activité de castor n'y a été observée lors des visites de terrain. Il est apparu évident que des efforts substantiels de piégeage y ont été pratiqués entre 2012 et 2015. Certains piégeurs locaux ont été contactés et ont confirmé cette hypothèse (Moore et Hobbs, comm. pers.).

3.1 Le site B004

Le site B004 a subit un envahissement massif par la quenouille (Typha sp.) entre 2012 et 2015. Bien que certaines étendues d'eaux libres soient encore présentes, la digue n'est plus entretenue par le castor et offre une faible capacité de rétention de sorte qu'un dispositif de contrôle ne soit plus nécessaire.

Figure 9. Photos du site B-004 au 17 juillet 2012 et 29 juillet 2015

3.2 Le site B005

Ce site est localisé en bordure du chemin Knox Landing dans la municipalité de Bristol. De fait, la digue de castor située en aval de la route ne cause pas préjudice à celle-ci. Ce serait plutôt la route qui agit comme ouvrage de retenue d'un étang secondaire en amont. Au 5 novembre 2015, le ponceau n'a pu être localisé. Aucun signe récent d'activité de castor n'a été observé bien que le trop plein de l'étang se déverse sur la route.
Ce site nécessiterait un nouveau ponceau et un rehaussement de la route, des infrastructures qui ne relèvent pas du présent mandat.

Figure 10. Photos du site B-005 en juillet 2012 et novembre 2015

3.3 Le site B007

Le site B-007 est localisé en bordure du chemin Knox landing. Aucune activité de castor n'a été relevée en novembre 2015. Ce site, d'apparence stable, ne représente pas une menace immédiate pour la route et aucun aménagement ne semble nécessaire présentement.

Figure 11. Photos de l'étang B-007 en juillet 2012 et novembre 2015

CERFO 15-0737
Fondation de la faune du Québec
Forêts, Faune et Parcs Québec
Conservation de la nature Canada
Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

3.4 Le site B023

Ce site a considérablement évolué entre 2012 et 2015 en raison des activités des castors. De fait, le barrage B-023 a été rehaussé d'environ 1 m et entraîne l'inondation du chemin municipal Keon en amont sur une distance d'environ 50m. Les castors ont de plus construit un deuxième barrage en aval de B-023 (que nous nommerons B-024), à environ 25m de la voie ferrée désaffectée. Avec le site B023, ces deux milieux humides sont estimés à environ 9 ha et des systèmes de contrôle des niveaux d'eau devraient y être aménagés.

B-023, juillet 2012

B-023, juillet 2015

B-023 juillet 2015

B-023 sept 2015, inondation chemin Keon

Figure 12. Photos du site B-023 en 2012 et 2015

Figure 13. Photos du site B-024 en aval de B-023, nov. 2015

3.5 Le site C010

Entre juillet 2012 et juillet 2015, ce site est demeuré stable sans activité de castor. La qualité des habitats du castor semble médiocre, ce qui pourrait expliquer son absence. L'aménagement d'un seuil de retenue d'eau est jugé pertinent afin de restaurer près de 60 ha d'habitats pour la tortue mouchetée, présente dans ce milieu humide.

Figure 14. Photo en amont de l'ancien barrage de C-010, juil. 2012

Figure 15. Photos de l'emplacement envisagé pour le seuil à environ 30m en aval de l'ancienne digue de castor

3.6 Le site C-011

Les activités récentes des castors ont été constatées au site C-011 en 2015. De fait, la digue située à environ 75 m de la route provinciale 303, a été rehaussée de quelques centimètres et le réservoir semble à pleine capacité (environ 5 000 m^3). Ce site est retenu pour l'aménagement d'un système de contrôle du niveau de l'eau en raison de menaces qu'il pose à l'intégrité de la route provinciale 303.

Figure 16. Photos du site C-011 en 2012 et 2015

3.7 Le site C-012

Cet étang à castor était inactif en 2012. Son volume d'eau avait été estimé à 50% de sa capacité. En 2015, l'inspection a révélé le retour des activités des castors. La digue a été colmatée et rehaussée à un peu plus de 1m. Selon les relevés effectués en 2012, le niveau de l'eau a été relevé d'au moins 70cm de sorte que le réservoir contient maintenant un volume estimé à 40 000 m^3 d'eau. Cette situation constitue une menace à l'intégrité de la route 303 en synergie avec le site C-011. L'aménagement d'un système de contrôle des niveaux d'eau est plus que pertinent à ce site.

Figure 17. Photos du site C-012 en juillet 2012 et novembre 2015

3.8 Le site S-009

Ce milieu humide est passé d'environ 10 ha à moins de 2 ha en raison du démantèlement de la digue de castor. L'aménagement d'un système de contrôle n'est plus pertinent à ce site.

Figure 18. Photos du site S-009 en août 2012 et octobre 2015

4. Les aménagements retenus

Cinq sites ont donc été retenus pour restauration et aménagement. Le site C-010 diffère des autres sites puisqu'il requiert l'aménagement d'un seuil sur l'émissaire principal et le rehaussement d'un ponceau sur l'émissaire secondaire du milieu humide Armstrong alors que l'aménagement de systèmes de contrôle des niveaux d'eau est prévu pour les sites B023, B-024, C011 et C-012.

Le site C-010 est localisé sur une propriété de Conservation Nature Canada, (lots 19C et 20C du rang I, Clarendon) alors que les sites C-011 et C-012 sont situés sur le lot 22 A, du rang II, Clarendon dont les coordonnées du propriétaire sont connues de CNC et du MFFP. L'accord de principe à ces aménagements a été obtenu par CNC mais une entente formelle reste à finaliser lorsque le financement de ce projet aura été confirmé.

Enfin, les sites B-023 et B-024 sont situés sur une propriété acquise par le MFFP.

5. L'évaluation des coûts

5.1 Le site Armstrong

Suite à un appel d'offres de services auprès de 5 firmes de Génie-conseil, la firme CIMA+ de Gatineau a été retenue pour réaliser les plans et devis ainsi que l'évaluation des coûts de l'aménagement d'une digue à l'émissaire du lac Armstrong.

CIMA+ a donc procédé aux relevés topographiques pertinents en septembre 2015. A ce moment, le niveau d'eau du milieu humide était de 80,8m. L'analyse des ortho-photos et des relevés LiDAR disponibles ont révélé la présence de deux émissaires intermittents à la cote de niveau 80,6m et 81,2m.

Il fut donc décidé de fixer la cible du niveau à atteindre à 81,2m après aménagement d'une digue sur l'émissaire principal et le rehaussement du ponceau au premier émissaire secondaire de la cote 80,6m à la cote 81,2m. Les plans et devis de ces deux aménagements sont présentés aux annexes 1 et 2.

Bien qu'une bathymétrie du milieu humide Armstrong ne soit pas disponible, le rehaussement de 40cm du niveau d'eau actuel permet d'estimer que la superficie inondée devrait atteindre environ 60 ha une fois l'aménagement réalisé.

L'évaluation des coûts pour la réalisation de ces aménagements ainsi que la mise à niveau du chemin d'accès au site d'aménagement a été estimé à 72 721,69$ incluant les taxes applicables. Les détails de l'estimation de CIMA+ sont présentés à l'annexe 3.

CIMA+ a également fourni un estimé de ses services professionnels pour gérer l'appel d'offres de services afin de choisir un entrepreneur qualifié pour réaliser ces aménagements ainsi que ses services de surveillance de chantier et l'émission d'un certificat de conformité. Ces services sont évalués à 8 300$ plus les taxes applicables. Cette estimation est présentée à l'annexe 4.

CIMA+ estime que la construction des aménagements au site Armstrong nécessiterait 10 jours ouvrables de travail par un entrepreneur qualifié.

Une fois le contrat de construction octroyé, le suivi de sa réalisation nécessitera la participation de ressources professionnelles externes pour le la gestion de cet aménagement faunique. Un estimé des ressources humaines nécessaire au suivi du projet est présenté au tableau 1.

Tableau 1. Estimé des ressources humaines nécessaires au suivi de la construction

Services professionnels externes: Armstrong	heures
Suivi terrain vs construction	28
Rapport technique	14
Diffusion	14
Suivi automne 2016	14
Frais de gestion du contrat de construction	66
total services professionnels ext.	**136**

Le tableau 2 présente une évaluation des coûts totaux de réalisation des aménagements prévus au site Armstrong. Ces travaux de restauration d'habitat sont évalués à **98 427,72$**

Tableau 2. Évaluation des coûts totaux Lac Armstrong

Tableau 2 Évaluation des coûts totaux site Armsrtong		
Étapes		
Construction estimé CIMA+		**72 721,69 $**
Surveillance, appels d'offres selon CIMA+		**9 542,93 $**
Services professionnels externes: Armstrong	**heures**	
Suivi terrain vs construction	28	2 800,00 $
Rapport technique	14	1 400,00 $
Diffusion	14	1 400,00 $
Suivi automne 2016	14	1 400,00 $
Frais de gestion du contrat de construction	66	6 600,00 $
total services professionnels ext.	**136**	
ss-total 1 honoraires professionnels ext.		13 600,00 $
tps		680,00 $
tvq		1 356,60 $
ss-total 2		**15 636,60 $**
Loc veh., repas et essence		526,50 $
total services professionnels ext.		**16 163,10 $**
Total lac Armstrong		**98 427,72 $**

Compte tenu de la période d'incubation des œufs de la tortue mouchetée qui fréquente cet habitat, il serait préférable que ces travaux se déroulent à partir du début octobre.

Un certificat d'autorisation du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement sera nécessaire pour la réalisation de ces travaux (voir section 7). Il reviendrait au propriétaire du terrain (CNC) à faire cette demande qui nécessite au moins 75 jours d'analyse au Ministère.

5.2 Les systèmes de contrôle du niveau d'eau

L'aménagement de systèmes de contrôle des niveaux d'eau des étangs à castor est un des moyens préconisé pour réduire les risques d'inondation et les menaces à l'intégrité du réseau routier en amont et en aval des digues (Fortin *et al.* 2001, Bérubé *et al*. 2007, Larocque *et al.* 2009, Dubois *et al.* 2012, Duchesne *et al.* 2012,)

Les informations servant à évaluer le coût des matériaux nécessaires à ces aménagements sont tirés du rapport intitulé *Stratégie de gestion intégré du castor et de son habitat* de l'Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon en 2012 (Duchesne *et al*, 2012). On y retrouve une liste détaillé des matériaux requis et à partir de celle-ci, des demandes de soumissions ont été acheminées à divers fournisseurs de la région. Les plus bas prix ont été retenus. Le Tableau 3 présente les coûts associés à ces matériaux.

Les matériaux requis pour chaque système nécessite des déboursés de 1750,74 $ auxquels s'ajoutent des frais de livraison estimés à 280 $. Les coûts des matériaux pour les quatre systèmes requis aux sites B-023, B-024, C-011 et C-012 s'élèvent donc à 7 283 $

Tableau 3. Matériel nécessaire au système de contrôle du niveau d'eau

Tableau 3: Matériel système de contrôle	Coûts unitaire	# requis	Total
Cage en Triangle			
Tiges métal	8,48 $	23	195,04 $
Boulons, écrous: boites de 50	17,97 $	4	71,88 $
Barres en T de 7'	7,37 $	4	29,48 $
Boulons en U	2,19 $	8	17,52 $
Broche à ciment 4' X 8' mailles de 6''	12,00 $	1	12,00 $
ss-Total matériel cage			**325,92 $**
tps			16,30 $
ss-Total			342,22 $
tvq			32,51 $
total			**374,73 $**
Matériel vs système de contrôle niveau d'eau			
	prix unitaire	**# requis**	**Total**
drains perforés flexibles 25 cm X 6m	95,97 $	3	287,91 $
drains non perforés rigides 25 cm X 6mX 2	161,23 $	2	322,46 $
Unions de drains 25 cm	12,89 $	3	38,67 $
Joints de 45	79,18 $	2	158,36 $
Joints de 90	91,58 $	2	183,16 $
Joints étanche 90	145,83 $	1	145,83 $
Vis stainless 1"	18,48 $	1	18,48 $
barres en T X 7'	7,37 $	2	14,74 $
barres d'armature 8' X 7/16" (Réno-dépôt)	5,76 $	3	17,28 $
Blocs de ciment 4" (Reno Dépôt)	1,65 $	6	9,90 $
ss-total			**1 196,79 $**
tps			59,84 $
ss-total			1 256,63 $
tvq			119,38 $
total			**1 376,01 $**
total cage et drains			**1 750,74 $**
4 systèmes requis	1 750,74 $	4	**7 002,96 $**
livraison			280,00 $
total			**7 282,96 $**

CERFO 15-0737
Fondation de la faune du Québec
Forêts, Faune et Parcs Québec
Conservation de la nature Canada
Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

Un estimé des ressources humaines nécessaires à l'installation de ces systèmes est présenté au Tableau 4. Au total, 518 heures professionnelles et techniques seraient requises pour l'aménagement complet des quatre sites y compris une visite automnale pour l'évaluation du rendement, la supervision, la production d'un rapport technique et sa diffusion.

Tableau 4. Évaluation des ressources humaines pour l'aménagement des systèmes de contrôle des niveaux d'eau

Tableau 4	**RESSOURCES HUMAINES EN HEURES (4 systèmes)**						
	Services prof. ext		**MFFP**		**Promoteur**	**CNC**	**Total**
	Prof.	techn.	prof.	tech.			
Étapes							
Autorisation propriétaires						28	28
Achat matériel	14						14
Fabrication cage Leclerc		28					28
Installation terrain		175		105			280
Supervision	56		7				63
Suivi automnal	28	28					56
Rapport technique	28						28
Diffusion	7						7
Gestion de projet	7				7		14
total	140	231	7	105	7	28	**518**

Il faut compter une journée pour la fabrication d'une cage de protection de l'entrée d'eau. Cette cage est construite à partir de tuyaux en acier galvanisé de 2,5cm par 1 500cm telle qu'illustrée à la figure 19.

Figure 19. Cage triangulaire de type «Leclerc» protégeant l'entrée d'eau

L'installation du système doit commencer par un démantèlement progressif de la digue jusqu'au niveau souhaité puis, la mise en place des tuyaux de 25 cm. Une semaine à deux techniciens sera nécessaire pour compléter l'installation et l'activation du système, une fois la brèche colmatée par les castors. La hauteur du tuyau coudé en aval de la digue déterminera le niveau d'eau souhaité dans l'étang en amont dépendant du débit total du cours d'eau.

Les coûts totaux pour ces aménagements incluant les ressources humaines et les dépenses de déplacements qui s'ajoutent aux frais d'acquisition des matériaux sont présentés au tableau 5. Ces coûts sont évalués à **45 916, 92 $.**

Tableau 5. Évaluation des coûts totaux d'aménagement de 4 systèmes de contrôle

Tableau 5 Coûts totaux	Coûts des ressources humaines						Coûts des matériaux et déplacements				
4 systèmes de contrôle	**Services experts**		**MFFP**		**Fédécp-07**	**CNC**	**Services experts**		**MFFP**	**CNC**	**Total**
	Prof.	Techn.	Prof	Techn.			matériaux	déplacements	déplacements	déplac. Repas	
								véh.+ess+repa	véh.+ess+repas		
Étapes											
Autorisations propriétaires						1 827,00 $				340,00 $	2 167,00 $
Achat du matériel	1 400,00 $						7 282,96 $	60,00 $			8 742,96 $
Fabrication cage Leclerc		1 540,00 $									1 540,00 $
Installation terrain		9 625,00 $		3 675,00 $				702,50 $	2 079,60 $		16 082,10 $
Surveillance prof. du chantier	5 600,00 $		350,00 $								5 950,00 $
Suivi automnal	2 800,00 $							312,40 $			3 112,40 $
Rapport technique	2 800,00 $										2 800,00 $
Diffusion	700,00 $										700,00 $
Gestion de projet	700,00 $				350,00 $						1 050,00 $
ss-total	14 000,00 $	11 165,00 $	350,00 $	3 675,00 $	350,00 $	1 827,00 $	7 286,96 $	1 074,90 $	2 079,60 $	340,00 $	42 148,46 $
tps	700,00 $	558,25 $									1 258,25 $
tvq	1 396,50 $	1 113,71 $									2 510,21 $
Total	**16 096,50 $**	**12 836,96 $**	**350,00 $**	**3 675,00 $**	**350,00 $**	**1 827,00 $**	**7 286,96 $**	**1 074,90 $**	**2 079,60 $**	**340,00 $**	**45 916,92 $**

La sommation des coûts pour l'aménagement du site Armstrong (98 427,72$) et des quatre systèmes de contrôle du niveau d'eau (45 916, 92 $) est donc évaluée à **144 344,64 $**.

6. Le plan de financement et de partenariat et de mise en œuvre.

Différents programmes d'aide financière sont accessibles aux organismes de conservation de la faune et de ses habitats.

En matière de restauration et d'amélioration des milieux humides, Environnement Canada gère le programme du Fonds national de conservation des milieux humides (FNCMH). Les objectifs de ce programme visent prioritairement la restauration et l'amélioration des milieux humides au Canada et 95% du budget sont réservés à ces activités.

De fait, les directives du programme précisent les points suivants :

«Une priorité élevée sera donnée aux projets qui se déroulent dans des zones géographiques énoncées ci-dessous :

- *Zones où des milieux humides ont subi des pertes ou des dégradations importantes où l'écoulement continue d'être élevé ou où le risque de pertes de milieux humides est considérable;*
- *Régions ciblées par des processus de planification en place, notamment: les zones prioritaires définies dans les plans de mise en œuvre des plans conjoints des habitats; l'habitat clé précisé dans les stratégies des régions de conservation des oiseaux; les habitats essentiels à l'étude, proposés ou définitifs pour les espèces inscrites en vertu de la Loi sur les espèces en péril, les milieux humides d'importance provinciale; les plans de gestion des bassins versants.*
- *Une priorité élevée sera donnée aux projets privilégiant les avantages à moyen et à long terme (entre 10 et 99 ans).*
- *Une priorité élevée sera également donnée aux projets traitant des priorités régionales, où elles existent.»*

(https://ec.gc.ca, consulté le 27 janvier 2016)

Or, le projet dont il est ici question rencontre chacune des priorités ciblées du FNCMH.

La Fondation de la faune du Québec gère également le programme Faune en danger qui vise notamment la restauration et l'amélioration des habitats par la réalisation de projets dont les priorités de financement sont établies en fonction du statut de l'espèce, de l'état des connaissances disponibles, des champs d'intervention ou du danger réel de la perte d'habitat pour l'espèce visée.

Ces deux programmes ont des exigences de participation de contre parties équivalentes à 50% du financement demandé par le promoteur d'un projet. Il est donc nécessaire que du financement en espèces et en nature proviennent des promoteurs et de leurs partenaires.

Avec l'objectif de présenter une demande conjointe au FNCMH et de Faune en danger à la FFQ, une proposition de partenariat a donc été élaborée pour l'ensemble du projet de restauration et d'amélioration des habitats de la tortue mouchetée en Outaouais.

Parmi les partenaires pré-sentis pour réaliser les aménagements prévus, la Fédération québécoise de chasseurs et pêcheurs-07 (Fédécp-07), Conservation de la Nature Canada (CNC) et le Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP) ont été identifiés. Les services professionnels externes ont également été considérés pour le suivi de l'entrepreneur du projet au site Armstrong et pour l'aménagement des systèmes de contrôle des niveaux d'eau ainsi que la gestion globale de ce projet d'envergure.

Le tableau 6 résume le plan de partenariat et de financement de ces aménagements fauniques. La participation financière souhaitée du Conseil régional de l'Outaouais de la Fédération des chasseurs et pêcheurs serait de 8 000$, celle de Conservation de la Nature

Canada de 10 000$ et celle du MFFP, également de 10 000$. A ces déboursés, devraient s'ajouter des contributions en nature de l'ordre de 350$ pour la Fédécp-07, 2 167$ pour CNC, 6 104$ pour le MFFP et 1 400$ pour le gestionnaire externe du projet. Ces partenaires fourniraient donc une contribution équivalente à 38 021$, soit 26% des coûts du projet.

Une demande d'aide financière à la hauteur de 72 172$ (50% du projet) serait déposée à Environnement Canada dans le cadre du programme du Fonds national de conservation des milieux humides et une deuxième à la Fondation de la faune pour un montant de 34 150$ (24% du projet).

Tableau 6. Plan de partenariat et de financement

Partenaires financiers	Contribution en $	Contribution nature	Total
Fédécp-07	8 000 $	350 $	8 350 $
CNC	10 000 $	2 167 $	12 167 $
MFFP	10 000 $	6 104 $	16 104 $
Serv. Professionnel ext.		1 400 $	1 400 $
FNCMH Env. Canada	72 172 $		72 172 $
FFQ	34 150 $		34 150 $
Total	134 322 $	10 021 $	144 343 $

La mise en œuvre de ce projet pourrait débuter en mai 2016 en fonction des réponses des partenaires financiers eu égard aux demandes de financement qui auront été déposés dans le cadres des programmes précités. Le tableau 7 présente une proposition de calendrier de mise en œuvre des différentes étapes du projet d'aménagement des systèmes de contrôle des niveaux d'eau.

L'échéancier des travaux d'aménagement des infrastructures destinées au relèvement du niveau d'eau au site Armstrong est proposé au Tableau 8

Tableau 7: Calendrier de mise en œuvre vs systèmes de contrôle

		2016-2017										
No	Étapes	Mai	Jun	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	janv	Fév	Mar
1	Autorisation des propriétaires											
2	Achat du matériel											
3	Fabrication es cages type «Leclerc»											
4	Installation des systèmes											
5	Surveillance du chantier											
6	Suivi automnal											
7	Rapport technique											
8	Diffusion des résultats et transfert de connaissances											

Tableau 8 : Proposition d'échéancier des travaux au site Armstrong

		2016-2017								
No	Étapes	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	janv	Fév	Mar
1	Appel de soumissions									
2	Choix de l'entrepreneur									
3	Travaux préparatoires									
4	Construction des infrastructures									
5	Surveillance du chantier									
6	Suivi automnal									
7	Rapport technique									
8	Diffusion des résultats et transfert de connaissances									
9	Gestion de projet									

7. La législation et la réglementation applicables.

Avis aux lecteurs

L'interprétation présentée des textes de lois et des règlements afférents présentée dans cette section constitue une opinion citoyenne qui doit être considérée comme telle et ne concerne que l'opinion des auteurs de ce document. Elle ne doit pas avoir pour effet de remplacer l'analyse des ministères chargés de l'application desdites lois et règlements.

Plusieurs lois et règlements gouvernent les travaux d'aménagement qui touchent les cours d'eau et les milieux humides au Québec dont :

- La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE Chap. Q-2) ;

- le règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement

(Chap.Q-2, r.3) ;

- le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Chap.Q-2, r.23)

- la Loi sur le régime des eaux (Chap.R-13);

- la Loi sur la sécurité des barrages (Chap. S-3.1.01 ;

- la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (Chap. C-61.1) (LCMV)

-Le règlement sur les habitats fauniques (C61.1, r.18)

L'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement précise ce qui suit :

22. *Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation.*

La question qui se pose maintenant est de savoir si le démantèlement d'un barrage à castor et la mise en place de systèmes de contrôle des niveaux d'eau sur un étang à castor nécessitent un certificat d'autorisation du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques (MDDELCC).

La réponse à cette question se trouve dans le règlement d'application de la Loi sur la qualité de l'environnement, au paragraphe 4 de l'article 1, alinéas i) et j) qui précise :

1. *Sont soustraits à l'application de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2):*

4° les travaux d'aménagement faunique suivants:

...

...i) le contrôle du niveau d'eau en présence d'un barrage de castors;

j) le démantèlement d'un barrage de castors;

Il est donc clair que ces aménagements projetés aux sites B-023, B-024, C-011 et C-012 ne nécessitent pas de certificat d'autorisation du MDDELCC.

Il en est autrement pour l'aménagement d'une digue sur l'émissaire principal du lac à Armstrong. Ce type d'aménagement faunique ne figure pas dans la liste d'exclusions mentionnées au Règlement d'application de la LQE et nécessite, par conséquent l'obtention d'un certificat d'autorisation du ministre du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE.

La seconde question qui se pose maintenant est à savoir si l'aménagement de cette digue est également assujetti à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement et à l'émission d'un certificat d'autorisation du Gouvernement.

En effet, le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement précise à son article 2, la liste des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans son libellé suivant :

2. *Liste: Les constructions, ouvrages, travaux, plans, programmes, exploitations ou activités décrits ci-dessous sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 de la Loi et doivent faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la Loi:*

a) la construction et l'exploitation subséquente d'un barrage ou d'une digue placé à la décharge d'un lac dont la superficie totale excède ou excédera 200 000 m^2 ou d'un barrage ou d'une digue destiné à créer un réservoir d'une superficie totale excédant 50 000 m^2;

À priori, on peut donc conclure que l'aménagement d'une digue à l'émissaire du lac à Armstrong rencontre ces conditions puisque le lac en amont de la digue devrait atteindre une superficie d'environ 600 000 m^2.

Toutefois, la dernière portion de la section II dudit règlement précise certaines exclusions dont :

Les projets énumérés aux paragraphes a et b du présent article ne comprennent pas les projets d'aménagement faunique élaborés dans une perspective de conservation de la biodiversité d'un site, sauf s'ils doivent être faits, en tout ou en partie, à partir de sédiments dragués ne provenant pas de ce site.

Comme l'aménagement de cette digue est considéré dans un contexte de restauration d'habitat de la tortue mouchetée classée menacée au Québec et au Canada et, puisqu'aucun dragage n'est prévu aux plans et devis, il faudrait en conclure que ce projet cadre avec les exclusions ci-haut mentionnées et ne serait pas soumis à la procédure des études d'impacts.

Enfin, il faut trouver réponse à une dernière question à savoir, est-ce que le barrage en est un de forte ou de faible contenance? La loi sur la sécurité des barrages exige un Plan de suivi pour les barrages à forte contenance et définit ces derniers à l'article 4 :

4. *Sont considérés comme des barrages à forte contenance:*

1° les barrages d'une hauteur d'au moins 1 m dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m^3;

2° les barrages d'une hauteur d'au moins 2,5 m dont la capacité de retenue est supérieure à 30 000 m^3;

3° les barrages d'une hauteur d'au moins 7,5 m, sans égard à la capacité de retenue;

4° indépendamment de leur hauteur, les ouvrages de retenue et installations annexes à un barrage visé aux paragraphes 1°, 2° ou 3° ainsi que les ouvrages destinés à retenir tout ou partie des eaux emmagasinées par un tel barrage.

Or, les plans et devis de l'ouvrage proposés par la firme d'ingénierie CIMA+ prévoient l'aménagement d'une digue de 40 cm qui retiendrait potentiellement un volume additionnel du lac d'environ 212 000 m^3 (53 ha à .4m de profondeur).

Comme le volume actuel du lac serait d'environ 197 000 m^3 (7.8 ha avec une profondeur moyenne évaluée à 2,67m) l'ajout de 212 000 m^3 ne dépasserait pas les 1 000 000 m^3. Un avis du MDDELCC sera toutefois nécessaire pour statuer sur la contenance de ce barrage. Ce n'est qu'au dépôt de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE et à l'analyse du dossier que se prononceront les professionnels de ce ministère (D. Dubuc, MDDELCC, comm. pers.).

Enfin, l'article 128.6 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune précise ce qui suit;

128.6. *Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat.*

Cette interdiction ne s'applique pas:

1° à une activité exclue par règlement;

2° à une activité faite conformément aux normes ou conditions d'intervention déterminées par règlement;

L'article suivant de la Loi vient préciser les pouvoirs du ministre pour autoriser à certaines conditions la réalisation d'une activité dans un habitat faunique.

128.7. Le ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique.

À cette fin, il peut imposer les conditions qu'il détermine et, notamment, exiger du requérant une garantie conformément à ce qui est déterminé par règlement.

Avant de délivrer une autorisation, le ministre tient compte, notamment, des caractéristiques du milieu, de la nature de l'activité projetée, des conséquences économiques et sociales qui découlent de l'activité projetée, de l'impact de l'activité sur la conservation de la faune et de son habitat et de la possibilité d'aménager un habitat de remplacement.

La réponse à la question à savoir si la construction d'une digue sur l'émissaire du lac à Armstrong nécessite une autorisation du ministre responsable de l'application de la LCMV réside dans le règlement sur les habitats fauniques qui stipule à son article 29 ce qui suit :

29. *Cette interdiction de l'article 128.6 ne s'applique pas à une personne qui effectue une activité susceptible d'émettre un contaminant, au sens du paragraphe 5 de l'article 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), dans la composante eau de l'habitat du poisson.*

Il a été établi précédemment à la section 7, la construction d'une digue serait soumise à l'application de l'article 22 de la LQE et à son règlement d'application. Dans ce contexte, il faudrait conclure que le certificat d'autorisation du MDDELCC dispenserait le promoteur d'obtenir également une autorisation du ministre responsable de l'application de la LCMV.

8. Plan de suivi, mécanisme de suivi des castors.

8.1 Site Armstrong.

À moins d'avis contraire de la part du MDDELCC, l'aménagement d'un seuil au du lac Armstrong est considéré comme un barrage de faible contenance et ne serait pas assujetti à un plan de suivi signé par un ingénieur.

Dans ce contexte, le suivi de l'aménagement faunique préconisé au site Armstrong serait constitué d'une visite annuelle au printemps at d'une autre à l'automne pour s'assurer de l'écoulement régulier du débit sur l'ouvrage et procéder, le cas échéant, au nettoyage de débris pouvant obstruer le seuil aménagé. La visite devrait également comprendre une inspection du ponceau à l'émissaire secondaire pour s'assurer qu'il soit libre de débris et qu'il permette l'écoulement normal de l'eau au besoin.

Ces visites devraient également permettre d'évaluer la présence du castor et, le cas échéant, l'application des mesures de suivi discutées à la section 8.3 de ce document.

Le propriétaire du terrain, CNC, pourrait se charger de ces visites annuelles dont un rapport technique devrait être consigné au dossier de la propriété.

Une fois l'aménagement complété et mis en eau, il serait judicieux de procéder à l'achat d'une photographie aérienne afin d'en mesurer sa superficie finale. Également, un programme de suivi de la tortue mouchetée devrait être mis sur pied afin d'évaluer le rendement de l'aménagement, minimalement, sur le plan qualitatif.

Le devis de réalisation de cet aménagement prévoit une garantie de un an par l'entrepreneur après les travaux.

8.2 Sites d'Aménagement des systèmes de contrôle du niveau de l'eau.

En sus du maintien des services écologiques des milieux humides visés par l'aménagement de ces systèmes, ceux-ci permettent également de contrôler les risques d'inondation et de déprédation en amont et en aval d'un barrage de castor, d'assurer la libre circulation de l'eau et enfin, de stabiliser les fluctuations du niveau d'eau.

Un plan de suivi de ce type d'aménagement requiert au moins deux visites par année.

1.-Suivi printanier :

Les débits de printemps peuvent être importants et il est nécessaire d'évaluer la pertinence d'ouvrir une brèche ou d'installer un second système si la situation devient

préoccupante. La présence du castor devra être évaluée par l'observation des signes d'activités.

Le suivi du fonctionnement du système commence par la vérification de l'activation en observant le flux du débit à la sortie des drains et par l'observation du fonctionnement de la cage protectrice de l'entrée d'eau. Il peut être nécessaire de consolider l'encrage de celle-ci en enfonçant les tiges de fixation qui peuvent avoir subit un rehaussement dû aux mouvements des glaces lors de la débâcle. Les débris accumulés au périmètre de la cage doivent être déplacés.

Il serait judicieux de mesurer le débit aval de l'émissaire afin de constituer une banque de données permettant de suivre l'évolution du milieu humide.

2.- Suivi automnal :

Une visite à la mi-octobre est également nécessaire afin d'évaluer les niveaux d'eau et les débits en aval des structures. Il peut s'avérer nécessaire d'effectuer une brèche dans les barrages et d'ajuster la hauteur du système d'évacuation en aval du système afin de réduire le niveau d'eau de l'étang si la situation le commande. Il importe également de maintenir libre de tout débris le périmètre de la cage protectrice de la prise d'eau.

Tel que mentionné pour le suivi printanier, la mesure du débit en aval de la structure aménagée serait souhaitable dans un contexte de création d'une banque de données utiles au suivi des milieux aménagés.

Un rapport technique annuel devrait être consolidé au dossier du milieu humide aménagé afin de suivre les détails des entretiens effectués au système de contrôle du niveau de l'eau ainsi que les modifications apportées s'il y a lieu.

8.3 Suivi du castor.

Les visites annuelles mentionnées précédemment devraient habiliter le personnel à identifier les signes d'activités du castor aux sites aménagés. La visite automnale, après le 15 octobre, permettra notamment de localiser les amas ou réserves de nourriture près des colonies actives et d'en juger la taille.

En présence de castor, des contacts devraient être initiés auprès des trappeurs locaux afin d'exercer un contrôle minimal des colonies en présence lors de la saison de piégeage. Il importe de maintenir sur place un nombre suffisant d'individus pour assurer l'entretien de la digue.

La documentation produite par le MFFP suggère un taux d'exploitation ne devant pas dépasser 25% des colonies qui compte en moyenne 3.65 castors (Lafond *et al*. 2003). Les

captures annuelles ne devraient pas dépasser 1 castor par colonie dans les sites aménagés pour la tortue mouchetée.

L'anéantissement de la colonie risque en effet de causer à terme la détérioration et la rupture de la digue à l'instar de ce qu'il a été constaté dans certains sites au cours de la campagne de validation en 2015.

Un rapport de capture devrait être exigé des trappeurs afin de suivre l'évolution des colonies de castors dans les milieux aménagés.

Enfin, il est indispensable d'obtenir la permission du propriétaire foncier concerné avant toute intervention, ce qui ne devrait pas poser de problème compte tenu de son accord préalable pour l'aménagement du site.

Conclusion

La campagne 2015 de validation des sites à aménager pour la restauration et l'amélioration des habitats de la tortue mouchetée a mis en évidence l'évolution très dynamique des milieux humides contrôlés par les activités du castor dans le secteur à l'étude de la MRC Pontiac. Ce constat prend toute son importance dans un contexte de conservation et d'amélioration des habitats d'une espèce menacée telle la tortue mouchetée.

Il convient donc de considérer toutes les mesures disponibles pour sécuriser les habitats clés en favorisant les activités de restauration et d'amélioration des sites à occurrences validées et à fort potentiel pour cette espèce dont les habitats font l'objet de manipulations anthropiques récurrentes en raison de leurs relations étroites avec le castor et par conséquence, les risques au maintien de l'intégrité du réseau routier.

Ce document présente donc l'essentiel des informations techniques et budgétaires pertinentes pour permettre à un promoteur éventuel de planifier la réalisation des aménagements de restauration et d'amélioration de cinq sites classés prioritaires pour la conservation de la seule population de tortues mouchetées identifiée au Québec.

Références consultées

Bérubé, François et François Paradis, 2007, *Projet de gestion de l'habitat du castor*, Équipe GIR Régionale du Groupe faune Bas Saint-Laurent, 9 p. et annexes

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

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.

Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2014. *Plan de rétablissement de la tortue mouchetée (Emydoidea blandingii) au Québec – 2014-2024*, Rapport non publié produit pour le compte du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune. 36 p.

Fortin, C., M. Laliberté, J. Ousilleau, 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec,* document préparé pour La Fondation de la faune du Québec, Ste-Foy, QC. 112 p.

Lafond, R., C. Pilon et Y. Leblanc. 2003. *Bilan du plan d'inventaire aérien des colonies de castors au Québec (1989-1994).* Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 89 p.

Larocque, C., J. Lamoureux A. Pelletier. *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 pages.

LRQ C.61.1 *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, Gouvernement du Québec, consultée le 16 février 2016 (En ligne) http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/C_61_1/C61_1.html

LRQ Q-2 *Loi sur la qualité de l'Environnement*. Gouvernement du Québec. Consultée le 16 février 2016 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2.htm

LRQ S-3.1.01 *Loi sur la sécurité des barrages*, Gouvernement du Québec. Consultée le 16 février 2016 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_3_1_01/S3_1_01.htm

LRQ C.R.13 *Lois sur le régime des eaux*, Gouvernement du Québec. Consultée le 16 février 2016 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/R_13/R13.htm

LRQ Chap. Q-2 r.3, *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement.* Gouvernement du Québec. Consulté le 17 février 216 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R3.HTM

LRQ C-61.1, r.18. *Règlement sur les habitats fauniques*. Gouvernement du Québec. Consulté le 17 février 2016 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/C_61_1/C61_1R18.HTM

LRQ Q-2. R.23. *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. Gouvernement du Québec. Consulté le 17 février 2016 (En ligne)
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R23.HTM