

Mémoire déposé au Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement

Projet d'attribution d'un statut permanent de protection aux réserves de biodiversité du
Canyon-de-la-rivière-aux-rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou

Dans le cadre du cours

Biologie de la conservation, Université du Québec à Trois-Rivières

Par Cassandra Poisson

23 avril 2019

Table des matières

LISTE DE TABLEAUX	2
LISTE DE FIGURES	2
1. PRÉSENTATION	1
2. RÉSUMÉ DE MA POSITION	1
3. MES PRÉOCCUPATIONS.....	2
3.1 Intérêt porté aux sujets.....	2
3.2 Impacts sur l’environnement et la qualité de vie.....	2
3.2.1 Effet direct sur les espèces en situation précaire	3
3.2.2 Préservation de la biodiversité.....	4
3.2.3 Taille de la réserve et effet de bordure	5
3.2.4 Bénéfices sur la population humaine.....	8
3.3 Efficacité des projets	8
3.3.1 Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats.....	9
3.3.2 Basses-Collines-du-lac-Coucou.....	9
4. MES RECOMMANDATIONS	9
4.1 Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats.....	10
4.1.1 Réduction de la limite de vitesse permise pour les véhicules motorisés	10
4.1.2 Sensibilisation accrue	11
4.1.3 Programme de suivi du rétablissement de la tortue des bois	11
4.1.4 Réduction de l’impact des activités anthropiques	12
4.2 Basses-Collines-du-lac-Coucou	12
4.2.1 Réduction de la limite de vitesse permise pour les véhicules motorisés aquatiques	12
4. POSITION PERSONNELLE	12
5. RÉFÉRENCES	14

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 Résumé de ma position personnelle sur les projets des réserves de biodiversité du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou	1
--	---

LISTE DE FIGURES

Figure 1 Les trois zones comprises dans une aire protégée	6
Figure 2 Effet de bordure sur des réserves de forme différente.....	6
Figure 3 Effet de la taille d'une réserve sur la superficie protégée	7
Figure 4 Projet d'agrandissement de la réserve projetée des Basses-Collines-du-Lac-Coucou	8
Figure 5 Principales utilisations anthropiques du territoire de la réserve de biodiversité projetée du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats	10

1. PRÉSENTATION

Je me nomme Kassandra Poisson. Je suis originaire de la municipalité de Trois-Rivières. Je suis finissante au baccalauréat en Sciences biologiques et écologiques et je désire entreprendre des études supérieures en gestion de la faune dans le but de travailler dans la conservation. J'ai occupé le poste de naturaliste-interprète dans un refuge faunique, au parc de la Rivière-des-milles-Iles à l'été 2018. À l'été 2019, je serai stagiaire dans le département de recherche et conservation du Zoo de Granby. Je rédige ce mémoire dans le cadre du cours de la Biologie de la Conservation, en collaboration avec l'Université du Québec à Trois-Rivières.

2. RÉSUMÉ DE MA POSITION

Tableau 1 Résumé de ma position personnelle sur les projets des réserves de biodiversité du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou

	Réserve du Canyon-de-la Rivière-aux-Rats	Réserve des Basses-Collines- du-lac-Coucou
Préoccupations	Bénéfices pour le rétablissement de la tortue des bois Préservation de la biodiversité	Bénéfices pour le rétablissement du pygargue à tête blanche Préservation de la biodiversité Diminution de l'effet de bordure
Recommandations	Restriction de la limite de vitesse des véhicules motorisés Sensibilisation accrue Programme de suivi pour la tortue des bois Réduction des périodes des activités anthropiques	Restriction de la limite de vitesse des véhicules motorisés aquatiques

3. MES PRÉOCCUPATIONS

3.1 Intérêt porté aux sujets

Mon parcours scolaire reflète mon intérêt sur les sujets. En effet, j'accorde une importance particulière à la valeur des écosystèmes et c'est pour cette raison que je désire entreprendre des études supérieures en gestion de la faune. Comme mentionné dans ma présentation, j'ai occupé un emploi dans le refuge faunique du parc de la Rivière-des-milles-îles, l'été dernier. La rivière des-milles-îles est devenue très polluée depuis l'apparition des autoroutes, lors de l'urbanisation à la fin des années 1900. Alors, plusieurs îles sur la rivière sont devenues des réserves afin de protéger la faune, dont plusieurs espèces menacées (tortue géographique, martinet ramoneur, chevalier cuirré), ainsi que d'améliorer la qualité de l'eau. Cet emploi m'a permis de prendre conscience de la valeur d'une réserve dans le maintien des écosystèmes.

J'ai choisi les réserves de biodiversité du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou puisque ces endroits sont des habitats pour plusieurs espèces à situation précaire, dont la tortue des bois, l'omble chevalier ou quassa et le pygargue à tête blanche. La conservation d'espèces en voie de disparition est très chère à mes yeux.

3.2 Impacts sur l'environnement et la qualité de vie

J'encourage l'attribution d'un statut permanent de protection aux réserves de biodiversité projetées du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou. J'estime que ces réserves méritent d'être protégées pour plusieurs raisons. D'abord, ce statut aura un effet positif sur les espèces à situation précaire présentes dans ces deux réserves. De plus, ce projet contribuera à préserver la biodiversité et à améliorer la qualité de l'eau. Ces points positifs seront expliqués de manière détaillée dans les prochaines sections.

3.2.1 Bénéfices apportés aux espèces en situation précaire

3.2.1.1 *Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats*

Cet habitat comprend plusieurs espèces désignées vulnérables, dont la tortue des bois et l'omble chevalier ou quassa. Les projets proposés ont des effets positifs sur le rétablissement de ces espèces.

D'abord, la protection de la réserve va assurer une meilleure qualité de l'eau, ce qui aura des effets bénéfiques sur ces deux espèces. En effet, la conservation de l'habitat va assurer un maintien des bandes riveraines. Ces dernières permettent de stabiliser la rive pour diminuer l'érosion. L'érosion est un phénomène qui se produit lorsque l'eau de ruissellement arrache des particules du sol en s'écoulant vers un plan d'eau (Rey, 2004). Les bandes riveraines bordent les plans d'eaux et sont composés de végétation. Les végétaux ont des racines qui permettent l'absorption de l'eau et des minéraux, ce qui diminue la quantité de particules parvenant au plan d'eau (Rey, 2004). Le simple fait de protéger les bandes riveraines est un atout majeur dans le projet proposé puisque cela aura des impacts sur la qualité de l'eau. Une eau de bonne qualité aura des effets positifs sur les espèces aquatiques, ainsi que les espèces terrestres puisqu'elles se nourrissent de proies ayant été en contact avec l'eau. En plus d'avoir des impacts positifs sur la qualité de l'eau, les bandes riveraines permettent aux tortues de se déplacer entre le milieu aquatique et terrestre et représentent des endroits de prédilection pour qu'elles puissent pondre leurs œufs (Kaiser et al., 2011).

Finalement, la réserve projetée comprend l'interdiction de construire de nouvelles infrastructures et de s'attribuer des droits fonciers, tels que la villégiature. Ces règlements permettent de réduire l'achalandage des humains puisqu'aucun individu ne pourra s'installer dans cette réserve s'il n'y vivait pas déjà préalablement. Ainsi, ces règlements vont diminuer le dérangement causé par les activités humaines, ce qui est bénéfique pour le rétablissement de la tortue des bois.

3.2.1.2 *Basses-Collines-du-lac-Coucou*

La réserve de biodiversité des Basses-Collines-du-lac-Coucou contient une espèce désignée vulnérable, soit le pygargue à tête blanche. La réserve projetée inclut l'interdiction de récolte de bois de chauffage, ce qui est bénéfique pour cette espèce car

elle nidifie dans les arbres. Ainsi, une meilleure gestion forestière améliore grandement le rétablissement de sa population (Lessard, 1996)

Comme pour la réserve du Canyon-de-la-rivière-aux-Rats, la protection de cette réserve permet d'améliorer la qualité de l'eau du lac Coucou en protégeant les bandes riveraines. Aussi, l'interdiction de construire de nouveaux bâtiments et de s'attribuer de droits fonciers permettent de réduire la présence humaine, ainsi que la pollution entraînée par la population humaine. Tous ces facteurs entraînent une amélioration de la qualité de l'eau, ce qui est primordial pour le rétablissement du pygargue puisqu'il se nourrit de poissons. Si les poissons sont contaminés, les pygargues absorberont ces contaminants à leur tour, par l'effet du réseau trophique (Lessard, 1996).

Finalement, la présence des humains affecte la reproduction des pygargues. Lorsque les adultes sont dérangés durant l'incubation, ils vont quitter le nid, et par le fait même abandonner leur nichée. Dans ce cas, le couple ne tentera pas d'avoir une deuxième nichée et il fabriquera son nid dans un autre endroit l'année suivante. Les activités humaines ont donc des impacts importants sur la population de pygargues puisqu'elles nuisent à leur reproduction. La réserve projetée a des impacts positifs puisqu'elle interdit la construction de nouvelles infrastructures, ce qui limite l'introduction de nouveaux individus (Lessard, 1996).

3.2.2 Préservation de la biodiversité

3.2.2.1 *Canyon-de-la-rivière-aux-Rats*

Le couvert forestier de cette réserve est très diversifié. Les jeunes individus dominent les forêts mais on retrouve tout de même des arbres âgés de 80 ans et plus dans 23% du couvert forestier. Les vieilles forêts ont un rôle très important. En effet, plusieurs espèces fauniques et floristiques dépendent des forêts et certaines d'entre elles utilisent les chicots, soit les arbres morts, comme abri ou site de nidification (Darveau, 2001). La restriction d'aménagement forestier permet la préservation de ces précieuses forêts. De plus, cette réserve comprend plus d'une quarantaine de lacs. Ces lacs sont riches en biodiversité et permettent l'approvisionnement de nos pêcheurs, particulièrement pour le touladi. La protection de la réserve assurera le maintien de la santé des écosystèmes aquatiques.

3.2.2.2 Basses-Collines-du-lac-Coucou

La restriction d'aménagement forestier permettra la préservation des vieilles forêts dans cette réserve. La perte des vieilles forêts est un enjeu très important en écologie. Comme mentionné dans la section 3.2.2.1, elles assurent des sites de nidification et d'abri pour plusieurs espèces animales. De plus, les écosystèmes forestiers jouent un rôle important dans la qualité de l'eau des plans d'eau à proximité (Darveau, 2001). Cela s'explique par le principe de l'érosion. Lorsque l'eau de pluie tombe au sol, elle s'écoulera vers un plan d'eau situé en aval. Lors de l'écoulement, elle arrachera des particules de sol sur son passage et ces particules se retrouveront dans le plan d'eau. En absorbant une grande quantité d'eau, les arbres vivants et morts permettent de réduire la quantité de particules accumulées dans les lacs (Rey, 2004). Dans le cas de la réserve des Basses-Collines-du-lac-Coucou, les forêts matures représentent moins de 12% de l'écosystème forestier. Ce pourcentage est très faible. C'est pour cette raison que j'encourage fortement le projet quant à la restriction d'aménagement forestier dans ce territoire.

3.2.3 Taille de la réserve et effet de bordure

3.2.3.1 Basses-Collines-du-lac-Coucou

Le projet d'agrandissement au lac coucou est une excellente idée. En effet, les deux agrandissements prévus réduisent l'effet de bordure de la réserve. Une zone de bordure a des impacts négatifs parce qu'elle introduit des pressions anthropogéniques dans la réserve biologique. En effet, une aire de conservation comprend trois zones : la zone centrale, la zone tampon et la zone de transition (figure 1). La zone centrale est la portion de la réserve où les activités de l'homme sont minimisées. La zone de transition est située entre la réserve et la zone non-protégée. La zone tampon permet de limiter les impacts provenant de l'extérieur vers la zone centrale. Alors, une réserve n'est pas protégée à 100% de sa superficie puisqu'il y a des interactions entre la zone protégée et la zone non-protégée. C'est pour cette raison qu'il faut optimiser la zone centrale ; cela est possible en diminuant l'effet de bordure et en augmentant la taille de la réserve.



Figure 1 Les trois zones comprises dans une aire protégée (Blouin-Demers, 2018)

Alors, pour optimiser la superficie de l'aire protégée, il est préférable d'opter pour une grande réserve de forme circulaire. La figure 2 illustre mon raisonnement. Une réserve longue et étroite a un grand effet de bordure comparativement à la portion protégée. Au contraire, lorsque la réserve a une forme circulaire, une plus grande portion de celle-ci est protégée.

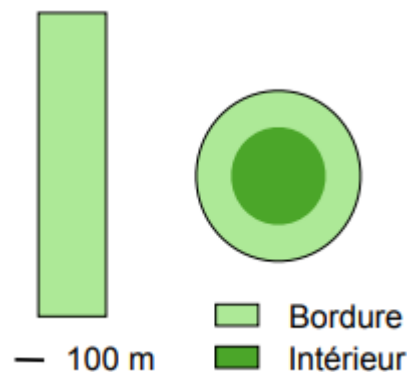


Figure 2 Effet de bordure sur des réserves de forme différente (Blouin-Demers, 2018)

De plus, la taille de la réserve a un grand impact sur la richesse spécifique, c'est-à-dire le nombre d'espèces présentes dans le milieu (figure 3). Une grande réserve a généralement une plus grande richesse spécifique car la superficie protégée est maximisée. Une grande richesse spécifique assure l'approvisionnement en biens et services écosystémiques (BSE)

pour l'homme. Les BSE correspondent aux bénéfices que les humains obtiennent des écosystèmes. Par exemple, on y retrouve des sources d'approvisionnement comme la pêche, la chasse mais également des sources de régulation, comme le maintien d'une eau potable de bonne qualité. Les BSE sont essentiels à l'être humain alors si la biodiversité est réduite dans un écosystème, cela occasionnera des impacts sur la population humaine (Ferland, 2015). La réserve projetée des Basses-Collines-du-lac-Coucou assure le maintien d'une biodiversité suffisante en maximisant la superficie protégée.

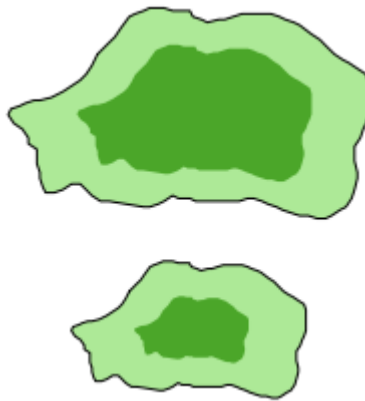


Figure 3 Effet de la taille d'une réserve sur la superficie protégée (Blouin-Demers, 2018)

Finalement, la proposition d'agrandissement est illustrée à la figure 4. Cette proposition limite l'effet de bordure tout en maximisant la superficie protégée. Alors, le projet d'agrandissement de la réserve projetée des Basses-Collines-du-Lac-Coucou est une excellente méthode pour maintenir la biodiversité et optimiser la conservation de cet habitat.

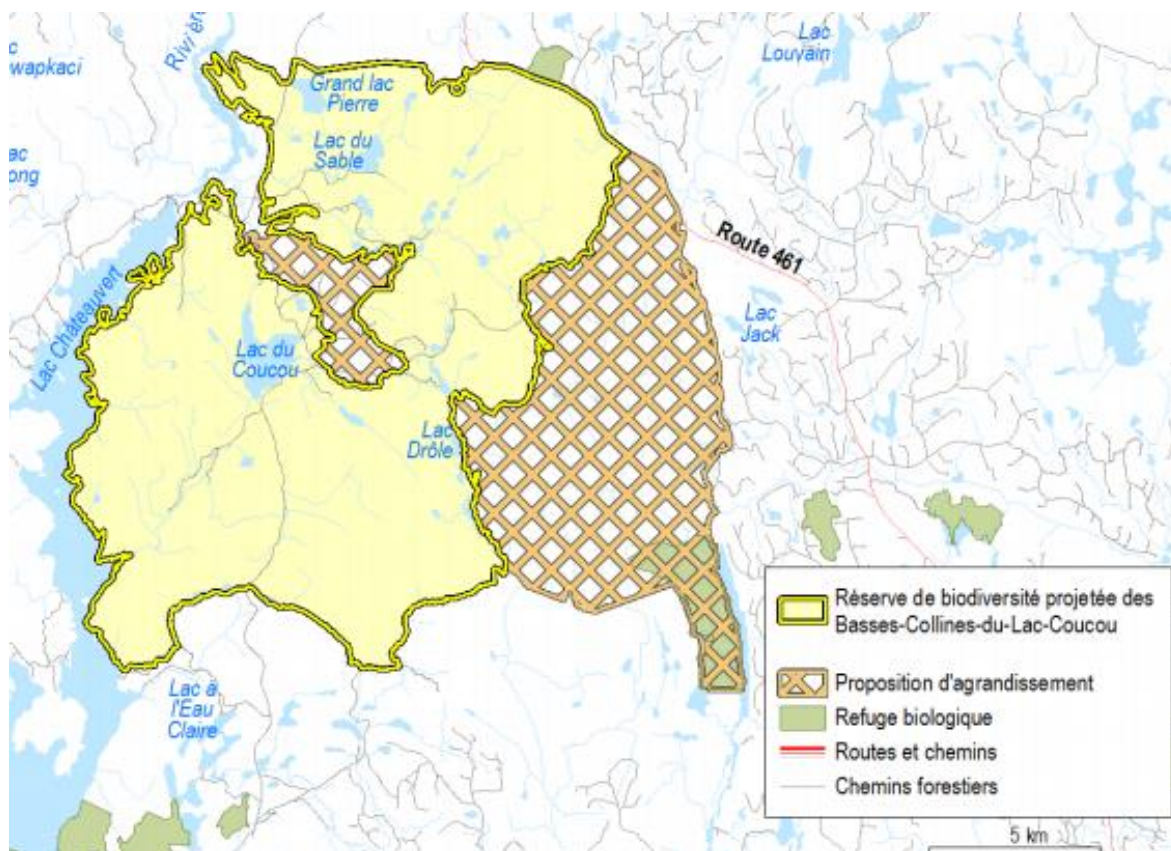


Figure 4 Projet d'agrandissement de la réserve projetée des Basse-Collines-du-Lac-Coucou

3.2.4 Bénéfices sur la population humaine

De manière générale, les deux réserves apportent des bénéfices sur la population humaine. Comme j'ai mentionné auparavant, mes principaux intérêts et mes connaissances reposent principalement dans la conservation de la faune. C'est pour cette raison que je ne vais pas décrire de manière détaillée les bénéfices des projets sur la population humaine. Cependant, il va de soi que le maintien d'un écosystème aquatique en santé apporte des bénéfices majeurs sur les consommateurs de poissons. En effet, comme mentionné dans la section 3.2.1.1, la protection des bandes riveraines permet de maintenir la qualité de l'eau en réduisant l'érosion. Si l'eau est de bonne qualité, nos poissons seront en meilleure santé et les consommateurs absorberont une quantité inférieure de polluants (Kaiser et al., 2011).

3.3 Efficacité des projets

Ces réserves avaient déjà un statut de protection provisoire alors il est prouvé que ces mesures sont efficaces et réalistes dans le cas des deux réserves.

3.3.1 Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats

La réserve a une taille suffisamment grande pour assurer une bonne protection des écosystèmes. De plus, les effets de bordure sont faibles puisque la réserve a une forme patatoïde et elle est peu fragmentée par la présence de routes. Alors, la protection de cette réserve devrait avoir des répercussions positives et réalisables. Cependant, cette réserve est très accessible par les humains. Il est certain que la protection aura un impact positif mais je ne suis pas certaine si elle sera suffisante pour protéger les espèces à situation précaire. C'est pour cette raison que j'ai émis des recommandations à la section 4.1.

3.3.2 Basses-Collines-du-lac-Coucou

Contrairement à la réserve du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats, la réserve des Basses-Collines-du-lac-Coucou doit subir un projet d'agrandissement pour que la protection soit efficace. Une fois que l'agrandissement et la protection permanente seront mises en place, je crois que l'efficacité sera bonne car les activités anthropiques ne sont pas autant préoccupantes dans cette réserve. De plus, ils désirent augmenter la superficie d'aires protégées en Mauricie à 12%. Ce projet d'agrandissement leur permettra de se rapprocher de leur but ultime.

4. MES RECOMMANDATIONS

Je suis amplement d'accord avec l'attribution d'un statut permanent à ces réserves. Cependant, j'estime que les règlements mis en place ne permettent pas de maximiser la protection de ces réserves. Je suis consciente qu'un statut de réserve biologique doit permettre aux humains de maintenir la majorité de ses activités dans le territoire car ce statut est moins restrictif qu'un statut de réserve écologique. En revanche, j'estime qu'il serait possible de limiter un peu plus les activités anthropiques puisque les territoires comprennent plusieurs espèces à situation précaire.

Comme mentionné dans la section 3.1, j'ai choisi ces réserves car la conservation d'espèces vulnérables est au centre de mes intérêts. C'est pour cette raison que les recommandations suivantes concernent principalement ces espèces. La réserve est au cadre de plusieurs interventions humaines (figure 5), alors la majorité de mes recommandations inclue la gestion des activités anthropiques.

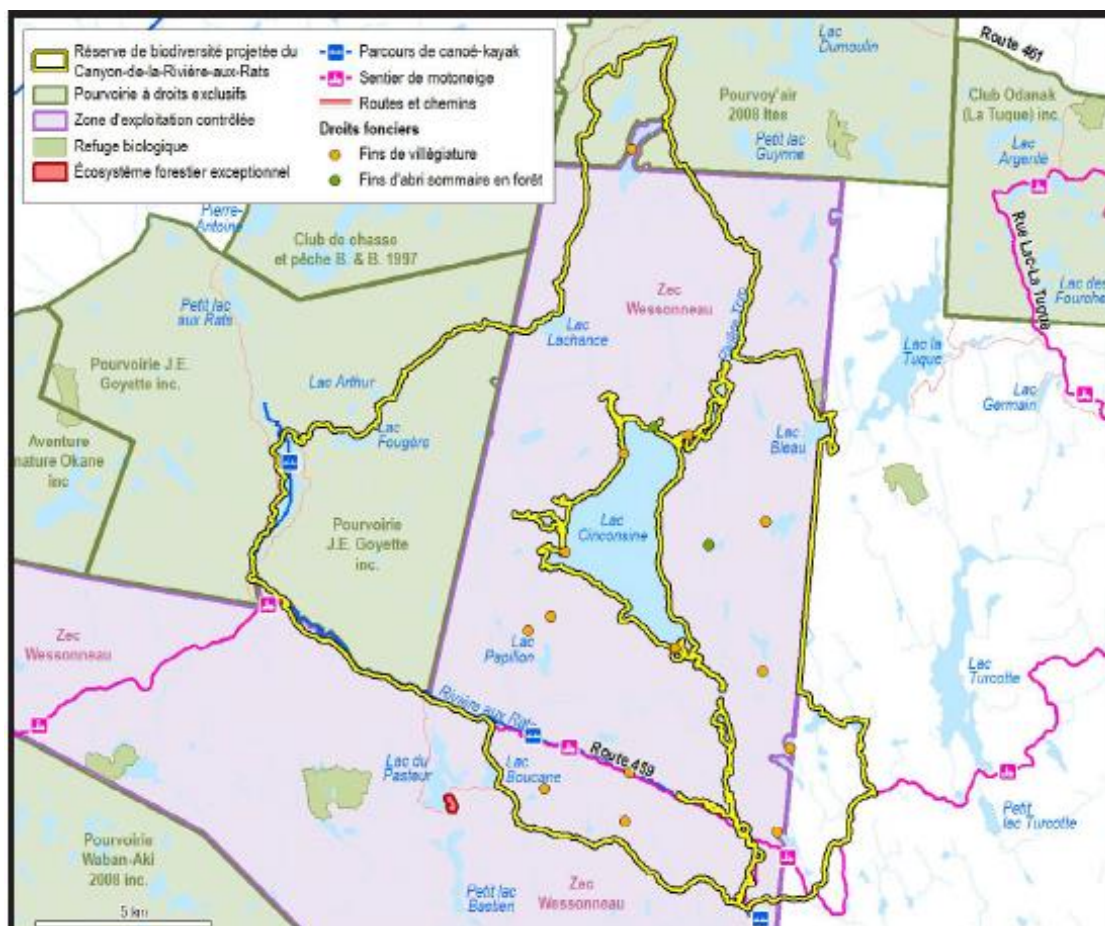


Figure 5 Principales utilisations anthropiques du territoire de la réserve de biodiversité projetée du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats

4.1 Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats

4.1.1 Réduction de la limite de vitesse permise pour les véhicules motorisés

D'abord, les principales menaces pour la tortue des bois sont la dégradation et la perte de son habitat, le dérangement créé par les activités humaines et la mortalité accidentelle. La réserve projetée permet de diminuer la dégradation de son habitat et les interactions humaines. Cependant, l'autorisation de véhicules motorisés est un grand enjeu pour cette espèce de tortue puisqu'elle a un mode de vie majoritairement terrestre. Pour optimiser la faisabilité de ma demande, je ne souhaite pas interdire la présence de ces véhicules, je recommande plutôt de réduire grandement la limite de vitesse sur les routes et sur le lac. Cette réduction permettrait d'augmenter la vigilance des conducteurs et améliorer la survie des tortues traversant les routes. De plus, une réduction de la vitesse des bateaux motorisés protégerait les rives car les vagues augmentent l'érosion des berges. Comme mentionné

dans la section 3.2.1.1, les bandes riveraines sont essentielles au bon fonctionnement des écosystèmes. De plus, les hélices brisent les plantes ce qui peut favoriser leur reproduction puisque certaines d'entre elles se reproduisent par fragmentation. Lorsque la quantité de plantes augmente dans un plan d'eau, cela peut mener à l'eutrophisation car la quantité d'oxygène disponible pour les poissons diminue (Kaiser et al., 2011). Aussi, les véhicules motorisés augmentent le brassage naturel qui se produit dans l'eau. Le brassage naturel est essentiel au bon fonctionnement de l'écosystème aquatique car il met en circulation l'oxygène. Cependant, lorsqu'il est trop fréquent et intense, il empêche la sédimentation de certains éléments, dont le phosphore (Kaiser et al., 2011). Lorsque le phosphore est en suspension dans l'eau, il sera absorbé par les organismes aquatiques, dont l'omble chevalier ou quassa. Cela nuit à sa propre santé, ainsi qu'à la santé des consommateurs de poissons.

4.1.2 Sensibilisation accrue

De plus, j'aimerais qu'il y ait une meilleure sensibilisation quant à la conservation des deux espèces désignées vulnérables : la tortue des bois et l'omble chevalier ou quassa. Une sensibilisation accrue permettrait de réduire la récolte de ces individus.

4.1.3 Programme de suivi du rétablissement de la tortue des bois

Finalement, je crois qu'il serait pertinent d'établir un programme de suivi pour la tortue des bois. Cette espèce a une grande longévité, alors une simple observation de ces individus ne permet pas de déterminer l'état de santé de la population car il est possible que ces individus soient tous des adultes et qu'il n'y ait peu de jeunes. Prenons l'exemple de la population humaine, si une grande proportion de la population est âgée de 50 ans et plus, il est évident que dans les prochaines décennies, la population humaine aura diminué grandement. C'est le même principe pour la tortue des bois. Il est primordial d'avoir des informations sur l'âge des individus observés pour savoir si les activités humaines ont des impacts négatifs sur leur reproduction. La connaissance de l'abondance des jeunes permettra d'ajuster les stratégies de conservation de cette réserve dans le futur (Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2018).

4.1.4 Réduction de l'impact des activités anthropiques

La réserve est très accessible, ce qui augmente l'achalandage et le dérangement occasionné par les humains. Alors, je recommande de réduire les périodes auxquelles les activités anthropiques sont permises. Par exemple, la rivière aux Rats est utilisée à des fins de parcours de canoé-kayak ; ces sports pourraient être interdits en soirée pour diminuer les perturbations sur la rivière.

4.2 Basses-Collines-du-lac-Coucou

Pour cette réserve, ma recommandation concerne le rétablissement du pygargue à tête blanche. Cette espèce est principalement menacée par la contamination de ses proies, soit les poissons, et par la mortalité engendrée par le piégeage et la chasse (Lessard, 1996).

4.2.1 Réduction de la limite de vitesse permise pour les véhicules motorisés aquatiques

Pour cette réserve, ma seule recommandation est d'incorporer un règlement sur la limite de vitesse permise des véhicules motorisés sur le lac. Comme mentionné dans la section 4.1.1, les véhicules motorisés aquatiques ont des impacts négatifs sur la faune et la qualité de l'eau. Dans ce cas-ci, la qualité de l'eau être importante car le pygargue a une alimentation strictement piscivore. Ainsi, si l'eau est de mauvaise qualité, les poissons seront contaminés et les pygargues aussi par le fait même. Comparativement à la réserve du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats, les véhicules motorisés n'ont pas un impact majeur sur le mode de vie terrestre des espèces vulnérables de cette réserve. Ils provoquent du dérangement pour la reproduction des pygargues mais je ne crois pas qu'il soit nécessaire d'ajouter un règlement pour diminuer ce dérangement.

4. POSITION PERSONNELLE

J'autorise l'attribution d'un statut permanent de protection aux réserves de biodiversité projetées du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats et des Basses-Collines-du-lac-Coucou. Pour optimiser la conservation de la réserve du Canyon-de-la-Rivière-aux-Rats, je recommande de diminuer la limite de vitesse permise pour les véhicules motorisés, d'assurer un programme de suivi pour la tortue des bois, d'augmenter la sensibilisation au public et de diminuer les périodes d'activités humaines. Pour la réserve des Basses-Collines-du-lac-Coucou, je recommande de diminuer la limite de vitesse permise pour les véhicules aquatiques motorisés.

Ainsi, les deux projets permettraient de maximiser la conservation de ces deux réserves pour assurer l'avenir des merveilleux écosystèmes du Québec.

5. RÉFÉRENCES

- Blouins-Demers, Gabriel. 2018. Fragmentation des habitats. Université d'Ottawa. Consultée en ligne, le 12 avril 2019, à l'adresse suivante https://mysite.science.uottawa.ca/gblouin/conservation/diaporamas/10_fragmentation.pdf
- Darveau, M. et A. Desrochers. 2001. Le bois mort et la faune vertébrée. État des connaissances au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier (DEF-0199). 37 p
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES TORTUES DU QUÉBEC (2018). Bilan du rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour la période 2005 à 2010, produit pour le compte du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 85 p
- Ferland, Andréanne. Septembre 2015. La conservation de la biodiversité en milieu urbain : Comment aménager les villes du monde ? Université de Sherbrooke. 72 p.
- Kaiser M., Attril M., Jennings S., Thomas D., Barnes D., Brierley A., Hiddink J., Kaartokallio H., Polunin N., Raffaelli D. 2011. Marine ecology: processes, systems and impact. Oxford. 501 p.
- Lessard, Sylvain. Mai 1996. Rapport sur la situation du pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) au Québec. Ministère de la faune et de l'environnement du Québec. 53p.
- Rey, Freddy. Ballais, Jean-Louis. Marre, Alain. Rovéra, Georges. 2004. Rôle de la végétation dans la protection contre l'érosion hydrique de surface. doi:10.1016/j.crte.2004.03.012