



Université du Québec
à Trois-Rivières

Projets d'aires protégées projetées en Mauricie

Mémoire déposé au
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Présenté par Audrey Lessard
Dans le cadre du cours
Biologie de la conservation (ECL 1007)

Université du Québec à Trois-Rivières
Mercredi le 24 avril 2019

Table des matières

Liste des tableaux et figures.....	i
1. Résumé	1
1.1 Présentation	1
1.2 Intérêts	1
1.3 Recommandations	1
2. Réserve de biodiversité projetée des îles-du-Réservoir-Gouin.....	3
2.1 Analyse de l'aire projetée.....	3
2.2 Ce projet est-il acceptable dans le milieu et pourquoi ?	5
2.3 Suggestions pour améliorer le projet.....	6
3. Réserve de biodiversité projetée de la Vallée-Tousignant	7
3.1 Analyse de l'aire projetée.....	7
3.2 Ce projet est-il acceptable dans le milieu et pourquoi ?	8
3.3 Suggestions pour améliorer le projet.....	8
4. Autres suggestions	10
5. Conclusion.....	12
6. Références	13

Liste des tableaux et figures

Figure 1 Localisation des îles protégées et les différents risques de perturbation (villégiatures et tourisme).....	3
Figure 2 L'effet de bordure comparé entre une réserve de grande superficie et une réserve de petite superficie.	4
Figure 3 L'effet de bordure selon la zone intérieure et la zone extérieure (bordure)	7
Figure 4 Localisations du chemin forestier principal et du site d'extraction minière (figure 3 A, tracé et rond rouge). Suggestion d'agrandissement de l'aire protégée projetée (figure 3 B, tracé vert)	9
Figure 5 Localisation de l'aire protégée dans le bassin versant Wessonneau.....	9
Figure 6 Localisation de l'ensemble des aires protégées	10

1. Résumé

1.1 Présentation

Dans le cadre du cours en biologie de la conservation à l'Université du Québec à Trois-Rivières, je vous présente un travail de session consistant à un mémoire sur deux des treize projets d'aires protégées projetées de mon choix. Je me nomme Audrey Lessard et je suis une étudiante de dernière année au baccalauréat en sciences biologiques et écologiques. Je suis originaire et citoyenne de Trois-Rivières et l'un de mes objectifs professionnels est la protection des milieux humides de la Mauricie. L'objectif de ce travail est de vous présenter mes opinions et aussi mes recommandations envers vos suggestions.

1.2 Intérêts

Mon intérêt envers ces projets est représentatif de mon parcours scolaire. Depuis l'école primaire, la biologie a toujours été le domaine que j'appréciais le plus et au fil de temps mon intérêt s'est accru. Grâce à ce mémoire, je peux vous dire sans hésitation que je suis fortement en accord avec vos suggestions. Je crois qu'il est important d'augmenter la superficie protégée du Québec et ainsi réussir à couvrir le maximum de territoire possible. Aujourd'hui, le Québec est à 8% d'aires protégées, mais le but est d'atteindre 20%. Sachant qu'il est difficile de protéger l'ensemble du territoire québécois à cause des différentes réglementations et des enjeux sociaux, mon opinion est qu'il y a une insuffisance de zones qui ne sont pas protégées et qui pourraient l'être. La section 1.3 explique mes recommandations brèves.

1.3 Recommandations

Pour commencer, j'ai choisi les deux aires projetées qui me semblaient plus importantes à améliorer. Du Nord de la limite de la Mauricie jusqu'au sud respectivement, il y a la réserve de biodiversité projetée des îles-du-Réservoir-Gouin et la réserve de biodiversité projetée de la Vallée-Tousignant.

En premier lieu, la réserve de biodiversité projetée des îles-du-Réservoir-Gouin a un effet de bordure assez préoccupant. À certains endroits, il n'y a aucune bande de protection face

aux perturbations anthropiques et je crois que l'aire projetée devrait être agrandie. Toutefois, en étant dans les zones restrictives des barrages électriques d'Hydro-Québec, il y a des fortes chances que l'aire projetée ne puisse pas inclure l'ensemble des cours d'eau adjacents. Donc, je suggère d'ajouter des conditions dans ces zones concernant les activités propices à la perturbation de l'écosystème. Ces conditions sont décrites dans la section 2.3.

En second lieu, la réserve de biodiversité projetée de la Vallée-Tousignant a aussi une forme sujette aux effets de bordure. L'ajout de l'agrandissement de l'aire protégée crée une forme de croissant et celle-ci devrait plutôt être arrondie pour diminuer les impacts des perturbations provenant de l'extérieur de la zone. De cette façon, plusieurs lacs et deux refuges biologiques sont inclus dans l'aire projetée en augmentant la connectivité. Les suggestions d'agrandissement sont expliquées dans la section 3.3.

Mes préoccupations face à ces deux aires projetées sont principalement les effets de bordure et les organismes vulnérables aux perturbations anthropiques, soient le pygargue à tête blanche et les vieilles forêts. Il faudra donc investir dans la sensibilisation des utilisateurs de ces aires protégées projetées comme les pêcheurs, les chasseurs et les touristes.

2. Réserve de biodiversité projetée des îles-du-Réservoir-Gouin

2.1 Analyse de l'aire projetée

La protection des îles est importante, car sans cette protection, les milieux insulaires se dégradent beaucoup plus rapidement. Selon la théorie de la biogéographie des îles (MacArthur et Wilson, 1967), les facteurs qui diminuent la colonisation et augmentent les risques d'extinction d'espèces sur les îles sont la distance de la source (entre le continent et les îles), les liens entre les îles (connectivité), la taille de l'île et la durée de l'isolation. Dans le cas de la réserve du réservoir Gouin, tous ces facteurs sont en lien direct avec la fragmentation de l'habitat et ils doivent être surveillés par les organismes de protection. En effet, les perturbations anthropiques pouvant entourer les îles risquent fortement de nuire à la faune et à la flore autant sur les côtes que dans la zone pélagique (figure 1).

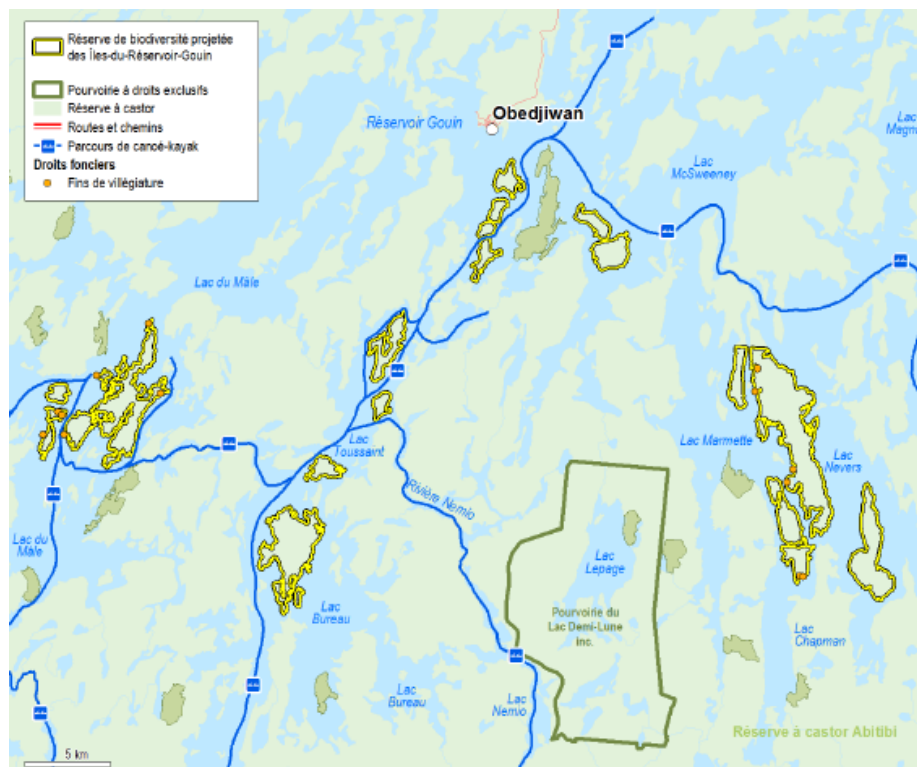


Figure 1 Localisation des îles protégées et les différents risques de perturbation (villégiatures et tourisme)

Selon la théorie des effets de bordure (Blouin-Demers, 2018), plus la réserve protégée est grande, moins le ratio bordure/surface est grand (figure 2). Cela implique que plus la superficie est petite, plus la superficie contenant l'effet de bordure sera importante. Par exemple, la présence d'un barrage hydro-électrique amène des inondations immergeant les

berges sur plusieurs mètres carrés. Par rapport à cette problématique, plusieurs études ont démontré que l'un des rôles des milieux humides est la régulation des niveaux d'eau lors des périodes d'inondation. Donc, il est favorable pour cet écosystème d'accueillir ces nouvelles aires protégées qui permettraient de gérer les effets des barrages dans cette zone de la Mauricie, qui impliquent entre autres la stabilisation des sols.



Figure 2 L'effet de bordure comparé entre une réserve de grande superficie et une réserve de petite superficie.

Pour le moment, les suggestions ne sont pas en faveur du maintien des populations de poissons, entre autres du fait que les conditions pour établir une aire protégée interdisent l'inclusion des cours d'eau qui sont influencés par un ou des barrages électriques. De ce fait, cette suggestion n'offre pas la meilleure solution pour la protection de la faune et la flore aquatiques.

De plus, certaines activités humaines sont permises dans ces zones dites protégées. Selon mon avis, une aire protégée ne peut pas être nommée ainsi si des véhicules motorisés sont autorisés sur les îles. Les chemins fragmentent les îles et augmentent encore plus l'effet de bordure. Toutefois, il ne semble pas avoir des chemins déclarés par les utilisateurs jusqu'à ce jour et c'est pourquoi il est important d'agir maintenant avant qu'il y ait propagation de nouveaux chemins.

Les bateaux à moteur sont aussi des causes très problématiques quant au maintien de l'état de l'environnement aquatique. Ceux-ci sont dommageables autant pour les espèces indigènes et vulnérables, que pour les espèces envahissantes. Les hélices des bateaux coupent les organes végétatifs des macrophytes envahissants et les tiges restent accrochées aux hélices. Celles-ci peuvent se propager de lac en lac de cette façon. En effet, les plantes aquatiques et envahissantes ont majoritairement une reproduction asexuée par bouturage et cela favorise leur expansion. Les plantes vulnérables ont une croissance plus lente que

les plantes envahissantes et celles-ci prennent le dessus sur les ressources avant que les plantes rares n'aient le temps de prospérer.

De plus, les hélices des moteurs créent des brassages des eaux et les courants en eaux profondes remontent la matière organique en suspension. Cette matière organique est produite lorsque des organismes meurent, se déposent au fond des eaux et ils se font décomposer par les bactéries. Les résidus décomposés contenant différents éléments chimiques, soit le carbone, l'azote et le phosphore, sont maintenant disponibles dans les sédiments. Donc, le phosphore et l'azote sont remis en suspension dans l'eau et les organismes végétaux peuvent les utiliser pour leur croissance. Toutefois, lorsque les concentrations deviennent trop élevées, cela peut produire de l'eutrophisation. Ce phénomène est l'augmentation de la croissance des macrophytes dans le milieu quand le milieu est riche en éléments nutritifs (phosphore, azote). La capacité limite du milieu est alors dépassée et il ne peut plus soutenir tous ces végétaux. Donc, des bactéries viennent décomposer l'excès des macrophytes morts dans le milieu, puis consomment l'oxygène de l'eau et le milieu devient anoxique. Les bateaux à moteur peuvent donc grandement modifier l'état d'un milieu aquatique.

2.2 Ce projet est-il acceptable dans le milieu et pourquoi ?

Le projet a des objectifs acceptables et convenables dans cette situation selon moi. En effet, cette aire protégée subit des effets de bordure importants et c'est la réserve la plus en amont du bassin versant. Selon la théorie de bassin versant, la pluie et les eaux de ruissellement s'écoulent jusqu'à un exutoire, un lac par exemple. Toutefois, avec l'augmentation de l'urbanisation des bassins versants, les sols deviennent imperméables lorsque de fines particules ruissellent par les eaux de surface et obstruent les pores du sol (MDDELCC, 2015). Cela implique l'importance de protéger ce milieu, surtout avec les barrages électriques qui augmentent le nombre d'inondations. C'est un milieu comportant plusieurs contraintes dont les groupes de protection doivent faire le suivi et diminuer les effets de cette infrastructure. En ayant une bonne gestion du territoire, les agents de protection sont en mesure de sauvegarder les biens et services écosystémiques de l'aire protégée.

De plus, l'aire protégée a choisi les îles qui comportaient le plus de superficies de vieilles forêts. Selon les inventaires du passé, les représentants de la faune ont remarqué que les forêts sont encore sous les effets des coupes forestières. Grâce à la protection de ces îles, les forêts vont pouvoir se régénérer à leur rythme, ce qui est un bel avantage pour cet écosystème.

2.3 Suggestions pour améliorer le projet

Puisque l'aire protégée n'est constituée que d'îles de faible superficie, je crois qu'il serait bien d'inclure les cours d'eau qui séparent chacune d'elles. Cela augmenterait la connectivité entre les îles et l'effet de bordure serait moindre dans l'ensemble de l'aire protégée. Les espèces sensibles et menacées seraient sous une meilleure gestion du territoire et le suivi serait plus facile.

Comme mentionné dans la section 1.3, les réglementations pourraient être la plus grande contrainte qui empêcheraient le bon déroulement de la gestion des aires protégées projetées. Puisque ces règles ne peuvent être modifiées, je crois qu'il pourrait être possible d'accepter certaines conditions. Par exemple, les cours d'eau ne seraient pas inclus dans les aires protégées, mais les véhicules et bateaux à moteur seraient interdits. Ceux-ci causent des perturbations physiques et aussi des perturbations sonores dans l'écosystème.

De plus, en protégeant les zones aquatiques cela permet aux populations de poissons de se rééquilibrer à la suite d'exploitations et de se maintenir. L'aménagement d'aires protégées permettra donc aux pêcheurs de bénéficier d'un rendement de pêche durable dans le temps, plutôt que de se rendre à un point de non-retour causé par une exploitation excessive des stocks de poissons. Toutefois, pour que ce maintien des stocks de poissons soit durable, les cours d'eau doivent aussi faire partie des aires protégées à envisager.

Il y a aussi la présence d'une dizaine de nids de pygargues à tête blanche, une espèce vulnérable actuellement. Toutefois, ces occurrences ne sont pas incluses dans l'aire protégée projetée des îles-du-réservoir-Gouin. Donc, je propose fortement d'ajouter toutes les occurrences de cette espèce dans l'aire protégée projetée et interdire toutes activités anthropiques près de ces occurrences.

3. Réserve de biodiversité projetée de la Vallée-Tousignant

3.1 Analyse de l'aire projetée

Cette aire protégée avantagera l'ensemble de l'écosystème grâce à l'ajout du lac Normand. Un lac est un milieu très riche en biodiversité et il offre aux différentes espèces une nouvelle niche à exploiter. Par exemple, les petits et grands mammifères ont une nouvelle source d'eau pour se rafraîchir et les amphibiens peuvent vivre dans cet habitat. Une meilleure gestion et une meilleure protection de cet habitat augmenteront la qualité de ce milieu et les animaux seront attirés par celui-ci. De ce fait, le nombre d'espèces différentes sera grandissant. De plus, l'être humain est aussi influencé par l'ajout de cette aire protégée. Selon la théorie du concept des biens et services écosystémiques d'un milieu, une forêt joue plusieurs rôles très importants en ce qui a trait à la qualité de vie de l'homme. En effet, un lac entouré par une bande forestière améliore grandement la qualité du milieu. Les forêts vont contrôler les niveaux de l'eau et cela diminue les inondations. Par le fait même, en absorbant l'excès d'eau, les racines absorbent du même coup les minéraux et les polluants qui se retrouvent dans l'eau comme le mercure et le phosphore. Ce n'est pas tout. Les racines vont aussi aider à la stabilité des sols et cela diminue l'érosion et l'effondrement des sols. Les sols vont aussi emmagasiner le dioxyde de carbone de l'atmosphère. L'air est alors purifié et la température atmosphérique diminue. L'être humain peut donc exploiter des réserves d'eau filtrée par les forêts et il y a moins de cas d'effondrement des sols.

Cependant, l'aire projetée n'est pas la solution qui bénéficierait le plus au milieu, car la forme proposée avec l'agrandissement n'est pas idéale pour les animaux. En effet, les superficies de forme linéaire risquent d'avoir un effet de bordure plus important par rapport à un milieu circulaire dans lequel la zone intérieure sera mieux protégée des perturbations extérieures (Blouin-Demers, 2018). Les suggestions d'aménagement sont dans la section 3.3 de ce document.

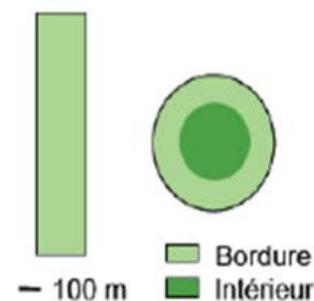


Figure 3 L'effet de bordure selon la zone intérieure et la zone extérieure (bordure)

3.2 Ce projet est-il acceptable dans le milieu et pourquoi ?

Je suis en accord avec ce projet qui a dans l'objectif de protéger les superficies de vieilles forêts ainsi que des sites archéologiques autochtones.

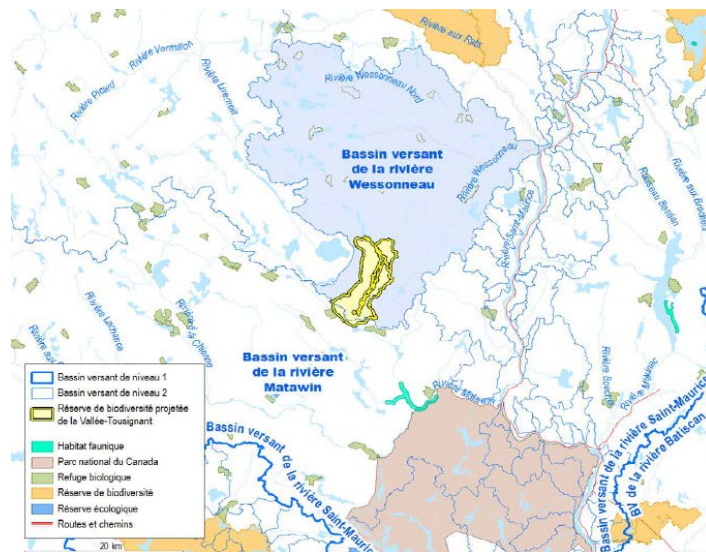
Les forêts contiennent certains arbres centenaires et la quantité des arbres de ce type est de moins en moins élevée au Québec. De plus, en protégeant les vieilles forêts contre l'exploitation forestière, les arbres plus jeunes aux alentours bénéficieront aussi de cette protection. On pourrait faire une analogie de ce type de forêt avec la théorie des espèces parapluies. Les espèces parapluies vont protéger d'autres espèces vivant dans le même territoire, car elles ont besoin d'une plus grande niche écologique que les autres. Cependant, dans notre cas, au lieu d'avoir besoin d'une plus grande niche, elles ont besoin d'une plus grande protection, car elles sont plus rares. Par le passé, il y a eu beaucoup de perturbations qui ont affecté les vieilles forêts et celles-ci n'arrivent pas à atteindre leur état initial. C'est pourquoi la protection et la gestion de cette aire sont importantes pour la régénérescence des forêts.

En ce qui a trait des sites archéologiques, ils font partie du patrimoine des autochtones et ils permettent aussi l'avancement de la science. Ces sites peuvent être très anciens et ils permettent de connaître l'histoire de la vie et son évolution.

3.3 Suggestions pour améliorer le projet

Les suggestions proposées sont de procéder à plusieurs agrandissements de l'aire protégée projetée pour rendre la superficie totale plus ronde (figure 4 B). Ainsi, les perturbations dans l'écotone, la zone de transition entre deux types de forêts, affecteront moins les espèces présentes. Les ajouts d'aires protégées que je propose contiennent les lacs Hauteur, Parkman, Hamel, Héron, Inman, de l'Ourson, Boucher et du Rat. Il y aurait aussi deux refuges biologiques qui seraient inclus dans cet agrandissement et un autre refuge dont la connectivité avec l'aire suggérée est augmentée. Il est possible de voir beaucoup de chemins forestiers dans la zone sud-ouest de l'aire suggérée (figure 4 B, chemins gris pâle). Ceux-ci entourent les lacs et ils nuisent probablement à la protection de l'aire que vous avez proposée. Je suggère non seulement de l'inclure dans l'aire protégée projetée, mais aussi de faire un plan d'aménagement pour la replantation de jeunes arbres dans les

De plus, l'aire projetée est située à la fin du grand bassin versant de la rivière Wessonneau (figure 5). Donc, tout le ruissellement en amont se retrouve dans la zone dans laquelle il y a le site d'extraction minière. Celui-ci engendre des risques par rapport à la contamination des sols par des métaux lourds. La gestion de cette partie du territoire devra être suivie à la lettre, car des refuges biologiques et des cours d'eau sont adjacents.



9

4. Autres suggestions

Dans cette section, il se trouve des suggestions plus générales qui peuvent être utilisées dans chacune des aires protégées projetées.

Dans certaines aires projetées, il y a la présence de forêts expérimentales. Bien qu'elles soient pratiques pour les recherches scientifiques, leurs présences ne devraient pas nuire à l'écosystème qui l'entoure et elles ne devraient pas être agrandies dans le futur. En effet, l'effet de bordure ainsi que les perturbations que celui-ci peut contenir devraient être restreints et certaines conditions doivent être émises. Par exemple, lors des déplacements des chercheurs, ceux-ci ne peuvent pas utiliser de véhicules motorisés, car ceux-ci augmentent la fragmentation de l'habitat.

En ce qui concerne la fragmentation de l'habitat, toutes les aires protégées de petites superficies (figure 6, petites tâches vertes) et près l'une des autres pourraient être englobées ensemble et cela formerait plusieurs aires protégées de taille moyenne. De plus, des corridors écologiques pourraient être installés ce qui augmenterait la connectivité comme la plantation de lignes d'arbres assez denses pour permettre la circulation des animaux.

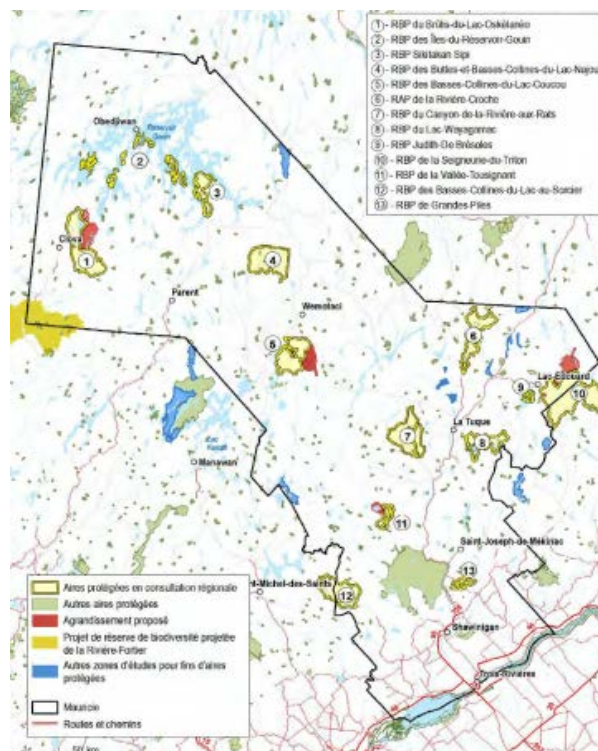


Figure 6 Localisation de l'ensemble des aires protégées

Une suggestion concernant les superficies protégées dans le nord et celles dans le sud du Québec pourrait être envisageable. Je crois qu'il pourrait être intéressant d'augmenter le nombre d'aires protégées dans le sud plutôt que dans le nord. En effet, il y a peu de contraintes dans le nord, c'est-à-dire que les perturbations anthropiques sont beaucoup plus concentrées dans le sud du Québec, puisque l'urbanisation est principalement dans cette région. Il faut comprendre que l'eau des bassins versants provenant du nord coule dans un exutoire, soit le fleuve Saint-Laurent. Donc, si ce sont les bassins versants du nord qui sont protégés, mais qu'il y a peu de perturbations qui influencent l'écosystème, alors c'est de l'énergie investie au mauvais endroit selon moi. Même si des aires protégées sont aménagées en amont, c'est en aval qui a le plus de perturbation et les services écosystémiques des aires protégées du nord ne servent plus à rien. L'eau filtrée en amont par le système de bassin versant s'écoule vers les villes, mais celle-ci se mélange avec l'eau non filtrée naturellement et contaminée par les activités humaines dans les villes du sud. Toutefois, il y a quelques développements miniers plus au nord des villes et il pourrait être intéressant d'aménagement des aires protégées qui sont à risque d'être contaminées par ces sites exploités.

Un exemple pour mitiger la présence d'un nouveau barrage électrique est de savoir avant tout quels sont les types de milieux humides qui sont affectés par cette infrastructure. Un milieu plus fragile comme une tourbière pourrait demander plus de protection et des conditions d'aménagement plus strictes. Les agents de la protection pourraient demander des compensations financières. Par exemple, ils pourraient demander au gouvernement de faire des études d'impact pour voir si créer un milieu semblable à côté serait plus avantageux ou non.

5. Conclusion

Pour conclure, je suis fortement en accord avec les propositions quant à l'aménagement des treize nouvelles aires protégées projetées. De nos jours, l'urbanisation, l'industrialisation et toutes les autres activités humaines se propagent de plus en plus et l'exploitation de l'environnement est exponentielle. La gestion et la protection de ces milieux sont un très grand avantage pour le maintien de la qualité de ceux-ci.

Dans la situation de ces aires protégées, l'enjeu majeur est l'effet de bordure face aux perturbations à l'extérieur et parfois à l'intérieur des zones projetées. Des chemins forestiers, des routes, des sites d'extractions minières, etc. sont tous très présents dans les aires protégées. Donc, pour avoir une meilleure gestion de ces écosystèmes, des règlements doivent être établis et suivis de près par les organismes de protections des bassins versants entre autres.

Premièrement, j'ai proposé un agrandissement pour la RBP des îles-du-Réservoir-Gouin qui a un effet de bordure assez préoccupant. Donc, les cours d'eau pourraient être inclus sous certaines conditions.

Deuxièmement, j'ai suggéré que la RBP de la Vallée-Tousignant est une forme circulaire pour diminuer les effets des perturbations sur la zone centrale. De cette façon, plusieurs lacs et trois refuges biologiques sont protégés dans l'aire projetée en augmentant la connectivité.

6. Références

- Blouin-Demers, Gabriel. 2018. Fragmentation de l'habitat. Cours biologie de la conservation (BIO3515). Consulté en ligne le 22 avril 2019 à l'adresse suivante : https://mysite.science.uottawa.ca/gblouin/conservation/diaporamas/10_fragmentation.pdf
- Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2019. Attribution d'un statut permanent de protection à treize territoires. Document d'information pour la consultation du public – Région de la Mauricie. 126 p.
- MacArthur, R. et E. Wilson. 1967. The Theory of Island Biogeography. Princeton University Press. 203 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2015. Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau, 131 p.
- Thibault, Serge. 1997. Bassin versant. Consulté en ligne le 12 avril 2019 à l'adresse suivante : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00577977/document>