



Mémoire sur le projet de loi 132 – Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques

Mémoire présenté à la Commission des transports et de l'environnement

16 mai 2017

Association des biologistes du Québec
1208 rue Beaubien est, bureau 102
Montréal (Québec) H2S 2T7

Présentation de l'organisme

L'Association des biologistes du Québec (ABQ) existe depuis 1973 et elle regroupe des professionnels qui travaillent dans le domaine de la biologie.

L'Association compte plus de 850 membres provenant de toutes les régions du Québec et travaillant au sein de l'appareil gouvernemental, d'entreprises privées, de firmes de consultants, d'organismes sans but lucratif, de maisons d'enseignement ou à titre de travailleurs autonomes.

Par leur implication dans leur milieu et par leur champ de pratique, les biologistes sont directement concernés par les décisions gouvernementales notamment dans le domaine de l'environnement et des ressources naturelles. L'Association des biologistes du Québec, par la volonté de ses membres, de ses administrateurs et de comités régionaux, transmet donc régulièrement des avis aux gouvernements quant à leurs modes de gestion et à leurs décisions en matière d'environnement. C'est dans ce contexte que l'ABQ transmet ses recommandations à la Commission des transports et de l'environnement sur le projet de loi no 132, Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques.

Rédaction Denis Audette, biologiste, M. Env., membre ABQ no 1369
Marie-Christine Bellemare, biologiste, M.Sc., membre ABQ n° 3103
Chantal d'Auteuil, biologiste, M. Env., membre ABQ no 3219
Luc Denis, biol. ingénieur junior, spécialisé en hydrologie et hydraulique des cours d'eau, membre ABQ no 3362
Benoit Limoges, biologiste, M.Sc. consultant biodiversité et services écologiques, membre ABQ n° 1654
Kim Marineau, biologiste, M.Sc. consultante en écologie et botanique, membre ABQ n° 2505

Chantal d'Auteuil, directrice générale c.dauteuil@abq.qc.ca

Association des biologistes du Québec
1208, rue Beaubien est, bureau 102, Montréal (Québec) H2S 1T7
Téléphone : 514-279-7115
Courriel : info@abq.qc.ca

Table des matières

SOMMAIRE	3
MISE EN CONTEXTE	5
ENJEUX ET PRÉOCCUPATIONS	5
Objectif d’aucune perte nette de milieux humides et hydriques (MHH)	5
Gestion et responsabilités	6
Rôle du biologiste	9
CHAPITRE I – MODIFICATIONS APPORTÉES À LA LOI AFFIRMANT LE CARACTÈRE COLLECTIF DES RESSOURCES EN EAU ET VISANT À RENFORCER LEUR PROTECTION	11
Gouvernance de l’eau et des milieux associés	11
Planification régionale des milieux humides et hydriques	12
Programme favorisant la restauration et la création de milieux humides et hydriques	14
Reddition de comptes	14
CHAPITRE II – MODIFICATIONS À LA LOI SUR LA CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL	14
CHAPITRE III – MODIFICATIONS À LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L’ENVIRONNEMENT	15
Section V.1 Milieux humides et hydriques	15
CHAPITRE IV – AUTRES DISPOSITIONS MODIFICATIVES	17
Loi sur l’aménagement et l’urbanisme	17
Loi sur le MDDELCC	17
Chapitre V – Disposition transitoires et finales	18
CONCLUSION	18
ANNEXE 1 : Suggestions techniques inspirées des meilleures pratiques internationales	19
RÉFÉRENCES	21

SOMMAIRE

La perte documentée de milieux humides au Québec, principalement dans la vallée du Saint-Laurent, inquiète de plus en plus depuis les dernières années. Force est de constater que les dispositions légales en place jusqu'à présent n'ont pas réussi à garantir la conservation de zones humides et milieux hydriques permettant la prestation de services écosystémiques rentables et durables. L'ABQ considère important que le gouvernement décide de mieux encadrer la gestion des milieux humides et hydriques en ce sens.

L'ABQ propose six recommandations à propos des enjeux soulevés dans le projet de loi qui suscite quelques préoccupations de la part de notre organisation et de ses membres, dont plusieurs pratiquent la biologie dans le contexte de la gestion des milieux humides et hydriques.

Recommandation 1

L'ABQ recommande que les évaluations des milieux humides reposent toujours sur une approche scientifique en utilisant un indice quantifié représentant la qualité des MHH afin d'adopter des ratios de compensation qui tiennent compte de l'importance des MHH perdus en terme de services écologiques ainsi qu'à la difficulté technique et au risque d'échec associés à la création de certains types de MHH.

Recommandation 2

L'ABQ demande que la nouvelle loi sur les MHH assure une protection efficace et pérenne des milieux hydriques et humides basée sur une gestion intégrée par bassin versant, et non pas seulement par des plans régionaux de MHH, afin d'assurer les fonctions hydrologiques permettant une conservation des nappes phréatiques, du réseau hydrographique en place ainsi que des écosystèmes qui en dépendent.

Recommandation 3

Les plans régionaux devraient être réalisés par des biologistes, inclure l'identification des mesures de protection des MHH dans le bassin versant et déterminer des zones de protection adéquates pour chacun des MHH.

Recommandation 4

L'Association des biologistes du Québec est prête à collaborer à la réalisation de guides, de lignes directrices, de critères d'évaluation de qualité ainsi que de modalités réglementaires qui découleront de la mise en œuvre de la loi, afin d'assurer l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette de MHH par le gouvernement.

Recommandation 5

Les compensations devront être permises seulement dans les cas où les projets ne peuvent absolument pas être déplacés et dans les cas où les MHH affectés n'ont pas une grande valeur écologique tel qu'évalué par un biologiste, et que les promoteurs demeurent responsables de s'assurer du succès des mesures de compensation.

Recommandation 6

L'ABQ recommande fortement que seuls les biologistes ayant les connaissances suffisantes et les aptitudes reliées à la reconnaissance, la caractérisation et la délimitation des milieux hydriques et humides soient autorisés à effectuer de tels travaux ainsi que la réalisation et le suivi des mesures de restauration et de création des milieux humides et hydriques.

MISE EN CONTEXTE

L'Association des biologistes du Québec (ABQ) regroupe près de 850 membres œuvrant dans le domaine des sciences biologiques. L'ABQ a pour mission de soutenir ses membres dans la pratique de leur profession. Le projet de *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* touche directement un champ de compétences de nombreux biologistes au Québec et c'est pourquoi elle souhaite faire part de ses préoccupations et recommandations au sujet du projet de loi 132.

La perte exponentielle des milieux humides dans le sud du Québec et plus particulièrement dans la vallée du Saint-Laurent a été bien documentée depuis les 20 dernières années. Si la tendance se maintient, ces milieux seront presque disparus d'ici 50 ans. Leurs rôles étant nombreux et associés notamment à l'approvisionnement en eau, au contrôle de l'érosion des rives et des inondations, à la captation du carbone ainsi qu'à la présence d'une riche biodiversité, il apparaît essentiel que nos sociétés prennent les moyens nécessaires pour les conserver sur tout le territoire québécois, et ce, pour notre bénéfice et celui des générations futures. L'ABQ est d'avis qu'il est très opportun que le gouvernement du Québec prenne les décisions en ce sens. Nous présentons dans ce mémoire les enjeux et les préoccupations de notre organisme.

ENJEUX ET PRÉOCCUPATIONS

Objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques (MHH)

L'ABQ félicite le gouvernement pour ce projet de loi qui est un pas dans la bonne direction vers une meilleure protection des milieux hydriques et humides (MHH) avec l'objectif d'aucune perte nette. Cependant, nous croyons qu'il ne garantit pas que les gains réalisés grâce aux compensations seront équivalents aux pertes de MHH au point de vue quantitatif et qualitatif. La seule façon de savoir si on atteindra l'objectif d'aucune perte nette sera lors du bilan qui sera fait aux 10 ans. On risque alors de constater que l'objectif n'a pas été atteint.

Il est difficile de bien comptabiliser la biodiversité et les services écologiques. Cela fait en sorte que les impacts résiduels directs et indirects, c'est-à-dire ceux qui surviennent suite à l'évitement et la réduction des impacts, sont rarement quantifiés dans les études d'impact au Québec. Les biologistes déplorent le fait que la plupart des impacts résiduels des interventions humaines ne sont pas compensés, ce qui cause une érosion graduelle du patrimoine écologique du Québec et en fin de compte de son capital naturel.

Cela est dû notamment au fait que les responsabilités vis-à-vis de la gestion du vivant sont fragmentées entre les différentes juridictions. Pourtant, il serait possible d'adopter une approche plus intégratrice, comme celle d'aucune perte nette de biodiversité, qui englobe l'ensemble des éléments de la biodiversité.

Dans le Nord québécois, la loi exige la compensation des impacts résiduels de milieux humides, même si, à certains de ces endroits, les milieux humides sont extrêmement communs, contrairement à d'autres habitats beaucoup plus rares, comme les forêts. Dans ce contexte,

l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides est moins pertinent. Il faudrait appliquer l'approche d'aucune perte nette de biodiversité et compenser les écosystèmes ayant une forte valeur de conservation.

L'adoption du principe d'aucune perte nette de biodiversité pour encadrer l'objectif d'aucune perte nette de MHH nécessite une concertation avec les institutions gouvernementales responsables des habitats fauniques, des forêts et des espèces menacées et de la protection de l'environnement.

L'objectif d'aucune perte nette de MHH sous-entend que les gains sont égaux aux pertes. Mais la qualité du MHH et sa valeur écologique ne sont pas prises en compte dans le calcul de la compensation financière. On va payer le même montant pour un MHH dégradé que pour un autre MHH qui abrite des espèces rares et qui génère de nombreux services écologiques ? Pourtant, la création d'un MHH de grande qualité est certainement plus difficile et dispendieuse que d'en créer un de qualité moyenne.

Comme on le voit dans plusieurs pays, des gabarits standardisés définissent les critères permettant l'identification et l'évaluation de la qualité pour chaque type d'écosystème. Les évaluations devraient toujours reposer sur une base scientifique et ce principe devrait être intégré dans la réglementation. Si ce n'est pas adopté légalement, il y a le risque d'une modification arbitraire pour faciliter le travail des promoteurs ou pour artificiellement améliorer les résultats du gouvernement dans ce domaine.

L'ABQ propose d'utiliser un indice chiffré représentant la qualité des MHH, comme c'est amplement utilisé à l'international (voir annexe 1). La qualité varie de 0-1 (ou 0-100 %). Cela permettrait de quantifier non seulement les superficies, mais aussi la qualité des MHH perdus et gagnés. L'ABQ suggère d'adopter des ratios de compensation qui tiennent compte de l'importance du MHH perdu en termes de services écologiques ainsi que du risque associé à la création de certains types de MHH (voir annexe 1).

Recommandation 1

L'ABQ recommande que les évaluations des milieux humides reposent toujours sur une approche scientifique en utilisant un indice quantifié représentant la qualité des MHH afin d'adopter des ratios de compensation qui tiennent compte de l'importance des MHH perdus en terme de services écologiques ainsi qu'à la difficulté technique et au risque d'échec associés à la création de certains types de MHH.

Gestion et responsabilités

Gestion par bassin versant

La caractérisation des milieux humides et des milieux hydriques doit se faire par bassin versant tel que prévu dans les Plans directeurs de l'eau des organismes de bassin versant.

Le rôle des organismes de bassins versants dans le projet de loi semble limité à un rôle de consultation par les intervenants municipaux qui auront à réaliser un plan régional des MHH. Cependant, les Plans directeurs de l'eau devraient être une référence pour tous les paliers décisionnels. Il est donc important de bien outiller les OBV afin de pouvoir caractériser les liens dans le bassin versant entre les milieux hydriques, les milieux humides et les eaux souterraines

ainsi que les conséquences prévisibles sur ces milieux et ressources en eau en fonction des changements climatiques. L'ABQ est d'avis qu'il faudrait accorder un rôle plus important aux organismes de bassin versant dans la coordination des activités de protection des MHH prévues dans la loi.

De même, la gestion intégrée du Saint-Laurent nécessite qu'un organisme effectue la coordination d'une planification régionale par des tables de concertation, car c'est le principe même de la gestion intégrée par opposition à une gestion locale et sectorielle. Si on se limite à une planification régionale pour la gestion du Saint-Laurent, les grands principes de protection de l'écosystème du Saint-Laurent par rapport à tous les projets de développement ne pourront pas être respectés par tous les intervenants.

Il revient au gouvernement d'établir les grands principes de la gestion intégrée du fleuve Saint-Laurent en tenant compte des besoins essentiels de ce grand écosystème dont dépend le Québec pour en assurer la pérennité. L'ABQ souligne l'importance du projet de loi pour établir les grands principes de gestion intégrée des milieux humides et hydriques.

Recommandation 2

L'ABQ demande à ce que la nouvelle loi sur les MHH assure une protection réelle et pérenne des milieux hydriques et humides basée sur une gestion intégrée par bassin versant et non pas seulement par des plans régionaux de MHH afin d'assurer les fonctions hydrologiques permettant une conservation des nappes phréatiques, du réseau hydrographique en place ainsi que des écosystèmes qui en dépendent.

Plans régionaux des MHH

Afin d'assurer la protection des milieux humides et hydriques, le gouvernement a choisi de confier au monde municipal l'élaboration de plans régionaux. Il est en effet très important d'impliquer les MRC et les municipalités dans la protection des milieux naturels sur leur territoire. Cependant, on ne retrouve pas d'obligation d'harmoniser les plans régionaux avec le Plan directeur de l'eau qui s'applique sur les territoires visés par les plans régionaux. Il faudrait une meilleure intégration des PDE et des plans régionaux des municipalités et des MRC. Pour effectuer une gestion intégrée, la collaboration est essentielle entre les municipalités d'un même bassin versant puisque les milieux hydriques et humides ne s'arrêtent pas aux frontières des municipalités et des MRC. C'est pourquoi les organismes de bassin versant devraient être davantage impliqués dans l'élaboration des plans régionaux des MHH.

Par ailleurs, la tâche à effectuer pour réaliser les plans régionaux demandés par le gouvernement nécessite des compétences en biologie qui ne sont pas toujours présentes parmi les agents municipaux. Il faudra donc un virage important au niveau municipal afin de pouvoir bien encadrer cette nouvelle responsabilité. Il ne s'agit pas simplement d'engager un consultant dans le domaine. Il faut évidemment que l'instance municipale soit en mesure d'évaluer la qualité du travail des consultants et la faisabilité de leurs recommandations.

Le plan régional permettra aux municipalités d'évaluer les demandes de permis de projets qui risquent d'affecter les MHH. Dans le cas où les projets causent en théorie peu d'impacts sur les milieux visés par la loi, une attestation de conformité serait suffisante. Par conséquent, l'ABQ se questionne sur la façon dont les instances municipales pourront évaluer la compétence du signataire de cette conformité en relation avec le plan régional des MHH. Ainsi, afin d'atteindre les objectifs de la loi et de s'assurer de la qualité du plan régional, l'ABQ formule cette recommandation.

RECOMMANDATION 3

Les plans régionaux devraient être réalisés par des biologistes, inclure l'identification des mesures de protection des MHH dans le bassin versant et déterminer des zones de protection adéquates pour chacun des MHH.

Par ailleurs, le gouvernement prévoit la réalisation d'un guide pour aider les municipalités et les MRC à réaliser le plan régional des MHH. Selon l'ABQ, ce type de guide n'est pas suffisant pour réaliser un plan régional de l'envergure prévue dans le projet de loi. Il faut des directives obligatoires avec une spécification claire sur la compétence des personnes qui pourront élaborer et mettre en œuvre ce plan.

Le guide devrait comprendre plusieurs éléments : pérennité des sites identifiés, établir des barèmes clairs pour définir un milieu exceptionnel afin d'éviter la subjectivité et les iniquités entre les régions. De même, l'élaboration de règlements pour encadrer la production de plans régionaux devrait prendre en compte la notion de valeur écologique des milieux.

RECOMMANDATION 4

L'Association des biologistes du Québec est prête à collaborer à la réalisation de guides, de lignes directrices, de critères d'évaluation de qualité ainsi que de modalités réglementaires qui découleront de la mise en œuvre de la loi, afin d'assurer l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette de MHH par le gouvernement.

Programme de restauration et création de MHH

La gestion du programme de restauration et de création de MHH sera confiée au monde municipal ou à des organismes. Il faut s'assurer qu'ils aient les ressources suffisantes pour s'associer les professionnels compétents afin d'éviter les préjudices à la société. En effet, les autorisations faisant partie de l'entente de restauration ne seront pas assujetties à un certificat d'autorisation du MDDELCC. Qui sera alors en mesure d'évaluer la qualité de cette entente ? Est-ce que le gouvernement va vérifier toutes les ententes de restauration et de création de MHH ?

La loi prévoit la gestion des compensations par la création du Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique, où les promoteurs pourront contribuer à la hauteur des pertes de milieux humides et hydriques engendrés par les projets. Bien que l'objectif de cet outil financier vise à rentabiliser les montants accumulés pour des projets de restauration et de création de milieux humides afin de les rendre plus efficaces, il ne faut pas déresponsabiliser le promoteur. Il faut qu'il demeure responsable même après la réalisation des travaux de compensation dans l'éventualité où ces mesures ne fonctionnent pas. Pour l'application de l'entente, il faudra que le gouvernement veille à ce qu'une fois les travaux réalisés, les milieux humides soient protégés de façon pérenne afin d'éviter que de nouvelles compensations soient nécessaires si une destruction des milieux restaurés ou créés survient dans le futur.

Il manque également de précision sur la façon dont le fonds sera géré et l'ABQ insiste sur le fait que les règles établies doivent être basées sur une approche scientifique. Il faut également assurer un suivi sérieux de la santé de ces milieux restaurés ou créés. Les résultats des travaux de restauration et de création de MHH doivent être transparents pour la population, les promoteurs, les municipalités afin d'éviter les erreurs et d'améliorer les techniques.

Les mesures de compensation ne doivent pas devenir une solution facile pour les promoteurs. Le principe numéro un est d'éviter les milieux humides et hydriques avant de prévoir quelques compensations que ce soient. Par ailleurs, il ne faut pas oublier qu'il est souvent long et coûteux de créer des milieux aussi riches que ceux qui seront perdus. Le gouvernement doit donc veiller à ce que ce principe d'éviter les milieux humides soit rigoureusement appliqué.

RECOMMANDATION 5 :

Les compensations devront être permises seulement dans les cas où les projets ne peuvent absolument pas être déplacés et dans les cas où les MHH affectés n'ont pas une grande valeur écologique tel qu'évalué par un biologiste, et que les promoteurs demeurent responsables de s'assurer du succès des mesures de compensation.

Rôle du biologiste

Plusieurs aspects du projet de loi se rapportent à la caractérisation des milieux humides et hydriques, à l'évaluation de leur qualité, aux possibilités de restauration ainsi qu'à la création de milieux humides et hydriques. Ces activités relèvent des compétences de biologistes dans le domaine des écosystèmes aquatiques et terrestres. En effet, la protection de ces milieux ne se limite pas à une connaissance physique des différents éléments, mais bien à l'intégration du milieu dans l'écosystème global. Par exemple, pour protéger un cours d'eau, il faut tenir compte du lit, des rives et des plaines inondables et de son bassin versant, incluant les eaux de surface et les eaux souterraines. Pour protéger un milieu humide, il ne suffit pas d'interdire des activités dans le milieu humide. Il faut protéger de façon efficace une zone tampon autour du milieu humide et contrôler les usages dans son bassin versant.

Toutes ces activités d'évaluation des milieux humides et hydriques représentent des risques de préjudice pour le gouvernement, pour les municipalités, pour les promoteurs et pour les citoyens. En effet, si les évaluations sont effectuées par des personnes qui n'ont pas la compétence requise en biologie, les décisions prises auront des conséquences immédiates ou à plus long terme.

Au niveau légal, les délimitations des milieux humides et hydriques, lignes des hautes eaux ou plaines inondables qui sont mal positionnées représentent des risques de poursuites, d'amendes, de nécessité de restaurer les milieux affectés, etc. Pour les MRC et les municipalités, ce risque est plus grand s'il n'y a pas de ressources humaines compétentes engagées par la municipalité ou la MRC pour analyser les demandes de permis, les mesures de réduction des impacts ou de compensation proposées, etc.

Les propriétaires de terrain et les promoteurs peuvent subir des préjudices par un manque de compétence des personnes qui évaluent leur projet et les milieux qui seront affectés par le projet. Une mauvaise interprétation peut occasionner des coûts importants de modification du projet ou de restauration des milieux qui ont été affectés lors de glissements de terrain ou d'inondations par exemple. Les propriétaires peuvent être induits en erreur, ce qui leur occasionne des dépenses importantes.

Il arrive également que la création de milieux aquatiques occasionne des inconvénients ou ne soit tout simplement pas efficace, peu importe que ce soient des milieux humides, des lacs artificiels, des étangs privés, des frayères, etc.

Pour les citoyens, tous ces préjudices légaux et économiques représentent des coûts sociaux. Le caractère collectif des milieux humides et hydriques défini par la loi implique une responsabilité par rapport aux professionnels qui travaillent dans ce domaine. Les citoyens devraient être en mesure d'obtenir une assurance que ces professionnels sont bien encadrés.

À l'heure actuelle, il n'y a pas encore d'encadrement professionnel de ces activités de caractérisation, d'évaluation des milieux humides et hydriques. Il est donc très difficile d'évaluer la compétence des personnes qui seront engagées pour effectuer les plans régionaux des MHH ainsi que les ententes de restauration et de création de milieux humides et hydriques. Le fait de limiter la signature des plans régionaux à un professionnel reconnu par le gouvernement qui a les compétences pour le faire n'est pas suffisant puisqu'il n'y aura pas d'évaluation des compétences dans ce domaine. En effet, les actes reliés à la biologie ne sont pas encadrés dans les ordres professionnels. Donc, qui décidera si une personne possède ou non les compétences nécessaires ? Le professionnel lui-même en fonction du code de déontologie de son ordre professionnel, le gouvernement, les municipalités ?

RECOMMANDATION 6

L'ABQ recommande fortement que seuls les biologistes ayant les connaissances suffisantes et les aptitudes reliées à la reconnaissance, la caractérisation et la délimitation des milieux hydriques et humides soient autorisés à effectuer de tels travaux ainsi que la réalisation et le suivi des mesures de restauration et de création des milieux humides et hydriques.

CHAPITRE I – MODIFICATIONS APPORTÉES À LA LOI AFFIRMANT LE CARACTÈRE COLLECTIF DES RESSOURCES EN EAU ET VISANT À RENFORCER LEUR PROTECTION

L'ABQ considère comme étant très important que les milieux humides et hydriques soient intégrés à cette loi fondamentale de protection des ressources en eau du Québec. Il aurait été plus clair, selon nous, d'indiquer dans le titre «milieux humides et hydriques» plutôt que «milieux associés», qui est un concept plus flou. Les milieux associés sont définis à l'article 12 au lieu d'être définis au début de la loi par exemple dans la section 1 : l'eau ressource collective. On aurait pu ajouter les milieux associés à l'article 3 et y insérer les définitions : La protection, la restauration, la mise en valeur et la gestion des ressources en eau et des milieux associés sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable. De cette façon, il y aurait concordance avec l'ajout des trois considérants à cette loi : l'apport fondamental des milieux associés, assurer leur conservation et fixer un objectif d'aucune perte nette.

Concernant la section II sur les principes, il est important d'ajouter le principe d'aucune perte nette des milieux humides et hydriques afin de pouvoir le définir ce qui n'est pas fait dans le considérant rajouté. De même, à la section III, on pourrait ajouter dans le titre les milieux associés : Action en réparation des dommages causés à l'eau et aux milieux associés.

Gouvernance de l'eau et des milieux associés

Les définitions des milieux humides et hydriques devraient être incluses dans la loi afin d'en faciliter la compréhension, plutôt que de référer à la LQE.

La gestion des ressources en eau et des milieux associés doit être réalisée de manière intégrée et concertée dans les unités hydrographiques désignées et en particulier dans l'unité hydrographique d'intérêt exceptionnel que forme le Saint-Laurent tel que décrit à l'article 13. L'ABQ s'interroge sur le fait qu'on retire l'organisme de gestion intégrée du Saint-Laurent pour le remplacer par des tables de concertation régionales (Article 14 paragraphe 4o sous-paragraphe b). Une gestion intégrée est difficilement réalisable par une multitude de tables de concertation régionales sans un organisme qui en effectue la coordination.

L'ABQ est très heureuse de retrouver dans la loi l'indication des différentes fonctions de milieux humides et hydriques à l'article 13.1. Il est possible d'ajouter que ces milieux fournissent des services écologiques par exemple, les milieux humides rechargent la nappe phréatique et permettent d'assurer ainsi une réserve d'eau potable de qualité, les milieux humides et hydriques permettent des activités récréatives telles que la chasse et la pêche, des activités éducatives, et servent de corridors pour les échanges génétiques entre les différentes populations d'espèces fauniques et floristiques, etc.

L'ABQ s'interroge sur la délimitation des unités hydrographiques avec des critères socio-économiques plutôt que par la ligne de partage des eaux. Cette définition semble inclure une délimitation de territoire de table de concertation du Saint-Laurent plutôt que d'unités hydrographiques. Il faudrait donc préciser que dans le cas de l'établissement de tables de concertation pour la gestion du Saint-Laurent, la délimitation s'effectuera en fonction des critères identifiés aux paragraphes 2 à 5 de l'article 13.2.

Dans la planification par unité hydrographique, il faudrait préciser les relations entre les tables de concertation du Saint-Laurent qui sont situées sur le territoire des Organismes de bassin versant. Les Plans directeurs de l'eau des OBV et les Plans de gestion intégrée du Saint-Laurent doivent s'harmoniser. En effet, les territoires des tables de concertation du Saint-Laurent sont influencés par ce qui se passe dans les bassins versants puisqu'elles sont situées en aval.

Selon l'ABQ, la gestion intégrée du Saint-Laurent ne peut s'effectuer uniquement par des plans régionaux sans coordination par un plan de gestion intégrée pour l'ensemble de ces tables de concertation.

Planification régionale des milieux humides et hydriques

L'ABQ considère qu'il est en effet très important d'effectuer une planification régionale pour protéger efficacement les milieux humides et hydriques et que les municipalités doivent réaliser sur leur territoire une planification des milieux hydriques et humides.

Cependant, il semblerait que cette planification ne sera pas effectuée en collaboration avec les organismes de bassin versant, ce qui semble aller à l'encontre du fait que les organisations gouvernementales et municipales doivent tenir compte des PDE (article 13.3). Dans l'article 15.3 on se limite à une consultation des organismes de bassin versant, alors qu'il nous semble qu'il faudrait une réelle collaboration pour réaliser ces plans régionaux surtout avec les informations qu'ils devront contenir et qui sont décrites à l'article 15.2. De la même manière, les territoires gouvernementaux devraient être inclus de façon à en tenir compte. Puisque les milieux humides et hydriques ne connaissent pas de frontières administratives, il faut donc une réelle collaboration entre les municipalités, les MRC, les OBV et le gouvernement. Il ne s'agit pas de simplement délimiter un milieu humide pour le protéger, il faut également prévoir une zone tampon et contrôler les usages dans son bassin versant (qualité des eaux qui y ruissellent), comme c'est le cas pour les cours d'eau et les lacs avec les plaines inondables et les bandes riveraines.

Dans la description de ce que devra inclure le plan régional, il demeure des imprécisions qui devront être précisées assez rapidement. Article 1 a) : est-ce que «milieu d'intérêt particulier» signifie «espèces en situation précaire», ou intérêt paysager ou fonctionnel (services écologiques) ? Article 1 c) pour l'utilisation durable, est-ce qu'on se réfère aux cannebergières? Article 2 : Quels types de milieux pourraient être voués à de la création de MHH ? Article 3 : De quels types d'interventions s'agit-il ? Destruction ou mesures de protection?

Le plan régional devrait aussi inclure pour chaque milieu, la quantification de sa qualité, son état de naturalité ou encore sa valeur écologique (des termes plus ou moins synonymes) calculée sur la base des critères présentés dans le guide du MDDELCC (Joly et coll., 2008) (voir annexe 1) . Il faut quantifier ce paramètre afin de prévoir des mesures de compensation adéquates qui vont recréer des milieux de la même valeur et ainsi pouvoir évaluer l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette. On ne peut faire un bilan seulement sur la base de la superficie, il faut aussi inclure les aspects qualitatifs. De même au 15, 2^o, si l'on veut identifier les milieux à conserver sur la base de leur intégrité, il faut déterminer un paramètre quantifié de qualité ou de valeur écologique.

Le travail qui devra être effectué pour la réalisation des plans régionaux est très important (article 15.2) et demande des compétences de biologistes, ce qui est rarement présent dans les instances municipales. Il faut que les municipalités puissent non seulement produire le plan mais le mettre en œuvre, évaluer les projets, les mesures de suivi, etc. L'ABQ souhaite que les municipalités, les MRC et les OBV aient un support suffisant du gouvernement pour réaliser ces plans qui sont, nous le rappelons, essentiels pour bien protéger les milieux humides et hydriques et leurs fonctions au niveau local.

Pour aider les municipalités et les MRC, le gouvernement prévoit produire un guide sur l'élaboration des plans régionaux (article 15.1). L'ABQ croit qu'il faudrait plutôt des directives, comme c'est le cas pour l'élaboration des Plans directeurs de l'eau. Le guide devrait comprendre plusieurs éléments, par exemple la pérennité des sites identifiés et l'établissement des barèmes clairs pour définir un milieu exceptionnel afin d'éviter la subjectivité et les iniquités entre les régions. De même, l'élaboration de règlements pour encadrer la production de plans régionaux devrait prendre en compte la notion de valeur écologique des milieux.

Il faudrait également préciser les compétences nécessaires pour les professionnels qui auront à réaliser ces plans. Les municipalités n'ont généralement pas les ressources humaines spécialisées dans ces domaines. Même si elles engagent des consultants, elles devront évaluer leur travail, leurs recommandations, le suivi qui sera effectué. Il faut s'assurer que le monde municipal aura les ressources techniques nécessaires, notamment des biologistes, qui travailleront à l'établissement de ces plans. Le plan devrait être signé par un biologiste.

L'approbation du plan régional est soumise à la consultation de ministères qui n'ont pas comme objectif la protection de milieux humides et hydriques. Il faut favoriser l'harmonisation des interactions entre les ministères pour obtenir une consultation efficace. L'ABQ craint que les intérêts de certains ministères en particulier pour les mines, énergies fossiles, forêts et agriculture, soient supérieurs à ceux de protection des milieux humides et hydriques de la présente loi.

Par ailleurs, les avis concernant les plans régionaux de MHH devraient être envoyés également aux OBV et aux Tables de concertation puisque les PDE et les plans régionaux devraient s'arrimer. Pour une meilleure communication publique, les MRC ou municipalité devraient avoir l'obligation de les diffuser sur leur site internet comme c'est le cas pour les PDE des OBV.

Programme favorisant la restauration et la création de milieux humides et hydriques

Le programme de restauration et de création des milieux humides et hydriques inquiète l'ABQ car les ententes signées en vertu de ce programme sont soustraites des demandes de Certificat d'autorisation de la LQE. Est-ce que les ententes seront vérifiées par le MDDELCC ? Rendre publiques les ententes de délégation est une très bonne chose pour assurer la transparence.

La responsabilité de la gestion des milieux qui seront voués à une restauration sera donnée à différents organismes. Mais qui sera redevable finalement ? Les OBV ou autre OBNL, les propriétaires, les promoteurs, les municipalités ou le ministère ? Si un éventuel programme est délégué à une municipalité, comment s'assurer que les projets seront analysés correctement étant donné que les projets ne seront pas assujettis à une autorisation du ministère ? Qui va juger des critères d'évaluation des milieux humides dans chaque région ?

Les fonctions des milieux humides n'ont jamais été évaluées précisément dans le cadre des demandes de certificats d'autorisation. L'ABQ demande à ce que les projets réalisés dans le cadre d'un programme soient analysés par un biologiste.

Reddition de comptes

Le ministre rend accessible, selon les zones qu'il détermine, un bilan de superficies de territoire où des activités autorisées en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement portent atteinte à des milieux humides et hydriques. Pourquoi se limiter à des zones déterminées par le ministre ? Pourquoi pas pour tous les milieux humides et hydriques ?

Le ministre doit également publier l'évolution des sommes reçues à titre de compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques et de celles investies dans des mesures de restauration et de création de tels milieux. Ces sommes sont prélevées selon quel article de la loi ? Car, dans l'article de la Section III action en réparation des dommages causés à l'eau, les milieux associés n'ont pas été ajoutés.

CHAPITRE II – MODIFICATIONS À LA LOI SUR LA CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

L'ABQ tient à souligner l'importance d'assurer la conservation des milieux humides et hydriques, par leurs fonctions écologiques, constituent des écosystèmes d'une grande importance. Le ministère inclut une obligation de consulter les municipalités avant de désigner un milieu (article 14). Il faudrait s'assurer que les municipalités ont la compétence nécessaire pour le faire en vertu du plan régional des milieux humides et hydriques. L'ABQ recommande donc que le plan soit signé par un biologiste pour assurer qu'il soit fait sur une base scientifique et écologique solide.

L'ABQ s'inquiète du fait que le ministre peut modifier la délimitation d'un territoire faisant l'objet d'une désignation ou y mettre fin lorsque l'intérêt public le justifie (article 19, paragraphe 2). Il est important que lorsqu'il le fait, il soit obligé dans les plus brefs délais de prendre d'autres mesures de conservation de restauration ou de création de tels milieux ailleurs sur le territoire pour atteindre l'objectif d'aucune perte nette. Il faudrait cependant appliquer le principe d'éviter les milieux humides de façon rigoureuse même dans l'intérêt public.

CHAPITRE III – MODIFICATIONS À LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Section V.1 Milieux humides et hydriques

L'ABQ félicite le gouvernement du Québec d'avoir inclus les milieux hydriques dans ce projet de loi au même titre que les milieux humides. Nous sommes d'avis que les milieux naturels dans leur ensemble auraient pu aussi être intégrés car c'est la totalité des écosystèmes qui sont interdépendants et nécessaires pour assurer la conservation des ressources hydriques au Québec puisqu'ils sont essentiels au cycle global de l'eau et atténuent plusieurs phénomènes d'inondation et sécheresse notamment. Plusieurs organismes régionaux (OBV et ZIP), provinciaux (RNCREQ, ROBVQ), nationaux (Association canadienne de réhabilitation des sites dégradés) et internationaux (Programme des Nations Unis pour l'Environnement de l'ONU, Banque mondiale, World Resources Institute) sont d'avis qu'il faut gérer les ressources en eau de manière intégrée et optimale afin de se préparer aux changements à venir dans nos territoires.

L'ABQ émet quelques questions et commentaires sur des détails terminologiques ou d'application afin d'assurer une bonne compréhension de la loi pour les praticiens et aussi pour éviter que quelques éléments importants de la biodiversité incluse dans les milieux humides et hydriques soient oubliés.

À l'article 46.0.1, les prairies humides ne sont pas mentionnées spécifiquement dans l'énumération des types de milieux humides. Est-ce un oubli ou elles sont intégrées dans les marais?

De la même manière, les fossés, bien qu'étant définis dans la Loi sur les compétences municipales, resteront des enjeux litigieux étant donné que la grande majorité des cours d'eau de la vallée du Saint-Laurent a été reprofilée au profit des activités de drainage agricole et forestier ce qui cause des difficultés de trancher entre cours d'eau et fossé et laissera place à des négociations importantes entre propriétaires et municipalités. Si l'objectif est d'assurer une santé des écosystèmes hydriques et un maintien de leurs fonctions notamment en cas d'inondations, on devrait retirer à la définition d'un fossé de drainage de l'article 103 la référence à l'existence du cours d'eau en fonction de l'intervention humaine puisqu'après un certain laps de temps, le fossé redevient un cours d'eau et joue le même rôle.

L'ABQ considère qu'il est tout à fait approprié d'indiquer dans la loi les éléments que devront contenir les demandes d'autorisation tel que présenté à l'article 46.0.2.

Dans cet article (46.0.2), nous réitérons l'importance que les seuls professionnels autorisés à effectuer les caractérisations et délimitations des milieux hydriques et des milieux humides soient des biologistes. Cette compétence étant très limitée dans les autres professions, il apparaît essentiel qu'il y ait une reconnaissance des seuls professionnels capables de faire ce travail. Tous les autres éléments qui permettent de juger de la valeur et des fonctions écologiques doivent être assurés par les biologistes. Sans cette disposition, il sera difficile d'assurer la protection des zones importantes pour la sécurité publique et pour la qualité des ressources en eau ainsi que la protection des ressources biologiques qui en dépendent. Dans le même esprit, nous suggérons fortement que ce soit un biologiste qui signe les plans régionaux des milieux humides et hydriques et les plans de gestion intégrée du Saint-Laurent (article 46.0.3).

Aussi, nous suggérons d'utiliser le mot réduire plutôt que minimiser dans l'ensemble du projet de loi et tel qu'indiqué à l'article 46.0.2. soit « éviter, réduire et compenser », au lieu de « éviter, minimiser et compenser ».

La volonté d'exiger que les promoteurs de projets qui ont des impacts sur les milieux humides et hydriques évaluent les impacts à l'échelle du bassin versant est tout à fait intéressante et pertinente même si elle sera très difficile à appliquer (article 46.0.3). Nous nous demandons si, dans les bassins versants ayant perdu 70% de leurs milieux humides, le gouvernement va-t-il autoriser des projets destructeurs avec compensation?

L'ABQ voudrait s'assurer que les compensations de perte de milieux humides soient complètement assurées par les promoteurs de projets (Article 46.0.4). Nous sommes d'avis que les promoteurs doivent rester imputables des suivis et des travaux de maintien ou de remise en état à long terme afin d'éviter la présence de sites orphelins comme c'est le cas avec les sites contaminés.

L'ABQ aimerait que cette loi prévoit des seuils critiques de perte de milieux humides dans tous les bassins versants auquel seuil, aucune autorisation ne sera émise même avec compensation importante (Article 46.0.5). Avec des inondations de plus en plus récurrentes et dévastatrices, il faut rappeler l'importance de la conservation des milieux hydriques et humides et aussi la conservation des capacités de rétention surtout en zones riveraines.

L'ABQ se demande si toutes les instances gouvernementales et paragouvernementales seront soumises à la nouvelle loi puisqu'il est indiqué « avec les adaptations nécessaires » à l'article 46.0.10.

CHAPITRE IV – AUTRES DISPOSITIONS MODIFICATIVES

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme

L'ABQ croit que les modifications proposées à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q. c. a-19.1) par le présent projet de loi aura un impact notable sur la charge de responsabilité qui incombe aux municipalités. Le projet de loi 132 augmente sa capacité de régir ou de prohiber le zonage et le lotissement de ses terres dans une optique de protection des milieux humides.

Le projet de loi 132 remplace dans la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q. c. a-19.1) l'expression «rives, du littoral et des plaines inondables» par «milieux humides et hydriques» tant dans l'article 113, qui régit le zonage, que dans l'article 115 qui régit le lotissement du territoire. Dans ces mêmes articles, le projet de loi change les termes «protection environnementale des rives, du littoral ou des plaines inondables» par «protection de l'environnement».

L'ABQ désire souligner qu'il ne s'agit pas d'un simple ajustement de termes, mais d'une modification importante du territoire assujettie à cette loi. Il s'agit d'un outil intéressant pour les villes et villages désirant protéger leurs milieux humides. Toutefois, l'applicabilité de cette loi dans le présent contexte impose des obligations supplémentaires : ils doivent identifier et caractériser convenablement les milieux humides sur leur territoire. Pour cela, des professionnels, tels que des biologistes, devront être engagés à l'interne ou à l'externe pour effectuer cette tâche. À moins qu'une aide gouvernementale soit offerte, il incombe aux municipalités de déboursier les sommes nécessaires pour obtenir les informations nécessaires à une gestion intégrée.

Notons que malheureusement, la gestion écosystémique n'est pas implémentée dans la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Les milieux terrestres associés aux milieux humides et nécessaires à leur santé ne sont pas inclus dans la nouvelle définition imposée par cette nouvelle loi. Il peut ainsi y avoir une dégradation indirecte des milieux humides ce qui irait à l'encontre de l'objectif du projet de loi.

L'association considère que le projet de loi 132 offre les outils et la flexibilité nécessaires aux municipalités pour protéger les milieux humides dans leur plan de développement du territoire, mais il faudrait que les ressources financières suivent pour permettre aux villes et villages du Québec d'avoir les moyens de leurs ambitions dans ce domaine.

Loi sur le MDDELCC

L'ABQ considère que l'utilisation d'un outil tel que le Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique pour percevoir les contributions financières pour l'atteinte à des milieux humides et hydriques est une bonne pratique de gestion de fonds publics. Toutefois, compte tenu de l'importance écologique de ces milieux, il est primordial que les montants déposés dans le Fonds, soient dédiés uniquement au financement du programme de conservation et restauration des milieux humides et hydriques.

Chapitre V – Disposition transitoires et finales

L'inscription d'une date butoir (5 ans) à l'article 39, pour l'élaboration du premier plan régional des milieux et hydriques, par les communautés métropolitaines et les municipales locales et régionales, est appréciée par l'ABQ. Toutefois, dans l'élaboration de la réglementation qui suivra l'adoption du projet de loi, il faudra s'assurer de mettre en place des moyens dissuasifs (ex. sanctions, pénalités, etc.) afin que cet échéancier soit pris au sérieux par les intervenants municipaux. Il est à noter que cet article pourrait ne pas être applicable aux municipalités du Nunavik car ce territoire n'a pas l'obligation de préparer un schéma d'aménagement à cause d'une exclusion à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (voir article 266). Il faudra donc s'assurer de mettre en place un mécanisme pour la production d'un premier plan régional par l'ensemble des municipalités du Québec.

Bien que la contribution financière soit le dernier moyen à privilégier pour l'atteinte de l'intégrité des milieux humides et hydriques (après l'évitement, la minimisation des impacts et le remplacement), l'ABQ se questionne sur certaines modalités prévues à l'article 43. Il s'agit notamment du non-assujettissement des travaux d'extraction de tourbe et d'exploitation d'une cannebergière ou d'une bleuetière. À cela s'ajoute, l'absence d'encadrement (ex. mécanisme de garantie) si, par exemple, le promoteur devient insolvable ou cesse ses activités.

À l'article 47, l'ABQ salue l'engagement du gouvernement à rendre publics et accessibles les montants des contributions financières qui seront exigés pour compenser l'atteinte des milieux humides et hydriques.

CONCLUSION

En conclusion, l'ABQ est satisfaite de constater que le gouvernement s'engage à une meilleure gestion des milieux humides et hydriques sur le territoire québécois. Toutefois, des compétences précises et techniques en biologie sur les milieux humides et hydriques sont nécessaires à l'atteinte des objectifs présents dans le projet de loi 132. Dans le projet de loi actuel, l'évaluation des gains et des pertes de milieux humides et hydriques ainsi que la gestion et la responsabilité des régimes de compensations ne sont pas uniquement déléguées aux personnes ayant les compétences et la reconnaissance pour le faire, soit les biologistes. La reconnaissance des compétences des biologistes dans le domaine de la gestion du vivant demeure essentielle afin d'assurer une gestion pérenne des écosystèmes québécois.

ANNEXE 1 : Suggestions techniques inspirées des meilleures pratiques internationales

Indice de qualité

L'indice de valeur écologique peut être évalué à l'intérieur d'un gradient de qualité variant de 0 - 100 % ou 0 - 1, comme dans le cadre des systèmes de comptabilité de la biodiversité de plus en plus de projets internationaux (voir par exemple, Munnee *et al.*, 2003 ; Parkes, *et al.*, 2003). La méthode de détermination de l'indice de qualité se base sur l'ensemble des critères déjà mentionnés dans le guide du MDDELCC (Joly *et al.*, 2008) et s'appuie sur un gabarit qui est spécifiquement adapté à chaque type de milieu (Tableau 1). Les milieux humides qui abritent une plus grande biodiversité ont une plus grande valeur qu'un autre milieu humide de la même région et de même superficie, mais qui possède une biodiversité plus faible. Les critères de détermination de la qualité doivent aussi inclure entre autre la superficie totale du MHH et sa rareté régionale.

Tableau 1 Gabarit typique de détermination de la valeur écologique

Indice de qualité	Caractéristiques environnementales
0	Site dégradé et contaminé
0,2	Écosystème dégradé, dominé par des caractéristiques anthropiques, comme des espèces exotiques
0,4	Écosystème créé par l'Homme, semi-naturel, ne comprenant que peu de caractéristiques représentatives
0,6	Écosystème transformé par l'Homme mais comprenant encore plusieurs caractéristiques naturelles
0,8	Écosystème intègre comprenant l'ensemble des caractéristiques typiques d'un habitat naturel
1,0	Habitat grand, intègre et comprenant des espèces rares ou menacées

Quantification des pertes et des gains.

L'ABQ suggère d'utiliser l'indice Qualité-hectare (QH = Qualité X superficie en hectare), l'indice le plus communément utilisé à l'international pour quantifier les pertes et les gains de MHH. Entre autres, le BBOP, l'UICN et le Conseil international des mines et métaux, mieux connu sous l'acronyme anglophone ICMM, ont publié des lignes directrices en ce sens (ICMM et IUCN, 2012 : voir aussi par exemple Ekstrom et Rabenantoandro, n. d ; Aiama *et al.*, 2015 ; Parkes, *et al.*, 2003 ; Temple *et al.*, 2012).

L'indice de Qualité-hectare (QH) se calcule simplement, en multipliant la superficie en hectare de l'habitat impacté par l'indice de qualité variant de 0 à 1.

$$\text{QH} = \text{Qualité (0-1)} \times \text{Superficie (ha)}$$

Ratios

L'ABQ applaudit au ratio R introduit pour le facteur de rareté, i.e., pour assurer une contribution positive significative aux cibles nationales ou régionales. Ainsi, le multiplicateur R varie de 1 à 2, selon la rareté du milieu humide ou hydrique par région. Par contre, la formule de l'Annexe 1 du projet de loi ne tient pas en compte le délai dans la réalisation des aménagements qui compenseront la perte. Dans les bonnes pratiques internationales, lorsqu'il s'agit de MHH qui fournit d'importants services écologiques, il y a un ratio supérieur. En effet, une réduction temporaire de biodiversité n'a pas d'influence négative, si personne ne l'utilise et si le gain remplace adéquatement la perte à la fin de la période de référence. Par contre, si des services écologiques prioritaires deviennent non disponibles pour leurs bénéficiaires pendant une certaine période, cela constitue une perte nette de bénéfice pour les personnes qui ont l'habitude de les apprécier. C'est pourquoi on peut utiliser des multiplicateurs pour compenser la perte temporaire de services écologiques. C'est comme si, pour se faire pardonner d'avoir réduit certains avantages aux populations locales pendant un certain temps, on choisissait de leur en fournir davantage à long terme. Dans le cas des MHH, on pourrait dire que pendant la période entre la construction et la compensation, le bassin versant est plus à risque d'inondation. Alors, on compense à terme par plus de MHH, à l'aide d'un ratio supérieur, pour faire oublier le risque accru pendant le délai.

Dans les bonnes pratiques de compensation, on augmente aussi le ratio pour réduire l'incertitude liée au succès des mesures compensatoires. Il est difficile de prédire la faisabilité de restaurer un milieu ainsi que le taux de succès de tels projets d'aménagement. Dans le cas où le risque d'échec est grand pour un type d'aménagement en particulier (par exemple les tourbières), on choisit un multiplicateur plus élevé afin de s'assurer qu'au final, le gain recherché a effectivement été atteint. Cela est pertinent lorsque les méthodes d'aménagement utilisées pour la compensation ne sont pas bien connues et rodées. Le ratio vise à créer un surplus qui agit comme une garantie de succès du plan de compensation.

RÉFÉRENCES

Aiama D., Edwards S., Bos G., Ekstrom J., Krueger L., Quétier F., Savy C., Semroc B., Sneary M. and Bennun L. 2015. No Net Loss and Net Positive Impact Approaches for Biodiversity: exploring the potential application of these approaches in the commercial agriculture and forestry sectors. Gland.

Ekstrom, J. et J. Rabenantoandro, n. d. Net Positive Impact Forecasting: The case of Rio Tinto Madagascar. *bbop.forest-trends.org/documents/forecasting_npi_at_qmm*

ICMM et IUCN (2012) Independent report on biodiversity offsets. Prepared by The Biodiversity Consultancy. Available at: www.icmm.com/biodiversity-offsets.

Joly, M., Primeau, S., Sager, M., & Bazoge, A. (2008). Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition. Québec: ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.

MUNNEE, A., PRAT, N., SOLA, C., BONADA, N. et M. RIERADEVALL, 2003. A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 13: 147–163.

Parkes, D., Newell, G. et D. Cheal, 2003. Assessing the quality of native vegetation: The 'habitat hectares' approach. *ECOLOGICAL MANAGEMENT & RESTORATION VOL 4 SUPPLEMENT FEBRUARY 2003*. P S29.

Temple, H.J., Anstee, S., Ekstrom, J., Pilgrim, J.D., Rabenantoandro, J., Ramanamanjato, J.-B., Randriatafika, F. & Vincelette, M. (2012). Forecasting the path towards a Net Positive Impact on biodiversity for Rio Tinto QMM. Gland, Switzerland: IUCN. x + 78pp.