

ARTICLE TECHNIQUE DU PROJET

PLAN DIRECTEUR DE LAC EN MILIEU FORESTIER :

un nouvel outil à développer



Nature Québec

sensible à tous les milieux.

Bien que la Politique nationale de l'eau de 2002 du gouvernement du Québec recommande la mise en œuvre d'une gestion intégrée à l'échelle des bassins versants pour conserver et mettre en valeur la ressource « eau », cette approche n'est toujours pas intégrée au régime forestier en vigueur. Le projet présenté dans cet article fait état d'une réflexion quant à la nécessité de développer, en concertation avec les acteurs du milieu, des arrimages entre la gestion forestière et la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Il propose une démarche pour élaborer des plans directeurs à l'échelle du bassin versant de lacs d'intérêt dont les caractéristiques uniques sont reconnues.

MISE EN CONTEXTE

L'attrait des lacs et rivières demeure bien présent pour les Québécois, qui s'adonnent à diverses activités en plein air, comme la pêche, la baignade ou la navigation, et qui recherchent la tranquillité, la connexion à la nature et le ressourcement. Aussi, les écosystèmes aquatiques et riverains sont reconnus pour leur biodiversité et leurs services écologiques, comme leur capacité d'épuration (Québec, 2002). L'eau est donc une ressource associée à de nombreux usages et valeurs qu'il convient de préserver : eau de consommation, pêche récréative, qualité des paysages, tourisme nautique, villégiature, aménagement forestier durable, etc.

Conscient du défi que représente la gestion de cette ressource, le gouvernement du Québec a ainsi choisi en 2002, dans sa Politique nationale de l'eau, de mettre de l'avant la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Ce sont les organismes de bassins versants (OBV) qui ont le mandat d'élaborer, en concertation avec les acteurs du milieu, les plans directeurs de l'eau afin de mettre en œuvre une gestion intégrée de l'eau pour l'ensemble des bassins versants du Québec méridional.

Toutefois, force est de constater que la planification de l'aménagement forestier ne se fait pas à cette échelle naturelle qu'est le bassin versant. De plus, les préoccupations concernant les milieux aquatiques soulevées aux tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) peinent à être intégrées dans les planifications forestières et les calculs du Bureau du forestier en chef.

Pourtant, de nombreux lacs et rivières se trouvent en forêt aménagée. Certains lacs d'intérêt présentent des caractéristiques particulières, voire exceptionnelles, qui méritent une plus grande attention.

Dans ce contexte, un arrimage entre la gestion par bassin versant et la gestion forestière s'avère essentiel. Un nouvel outil est alors proposé pour des lacs d'intérêt : le plan directeur de lac (PDL) en milieu forestier. Le PDL, élaboré à l'échelle du bassin versant du lac d'intérêt, s'arrime au plan directeur de l'eau (PDE) de la zone de gestion hydrique concernée. Le PDL vise également à s'arrimer aux plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) dans le but que les préoccupations des intervenants de l'eau et de la forêt soient adéquatement considérées, dans la perspective d'une gestion intégrée des ressources et du territoire.

Cet outil a été développé et appliqué au cas du lac Malbaie, dans la réserve faunique des Laurentides. Ce plan d'eau, d'une superficie de 6,6 km², a été ciblé comme habitat stratégique à plusieurs égards : population d'omble de fontaine allopatrique, fort rendement de pêche, présence de deux frayères essentielles au maintien des populations d'omble de fontaine du lac, mise en valeur majeure pour la pêche et la villégiature, et site de reproduction de la macreuse à front blanc. Il est identifié comme lac stratégique par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) et comme site faunique d'intérêt (SFI) par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Le lac Malbaie se situe dans la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin Charlevoix-Montmorency. C'est l'OBV Charlevoix-Montmorency qui est responsable cette zone.

S'agit-il d'un enjeu ou d'un problème ?

Dans les Plans directeurs de l'eau (PDE), un problème peut être associé à un ou plusieurs des « enjeux » retenus parmi les suivants : qualité de l'eau, quantité d'eau, accessibilité, sécurité, culturalité et écosystèmes. Le terme « problème » utilisé dans les PDE correspond à ce qu'on entend par « enjeu » dans les Plans d'aménagement forestier intégré (PAFI), soit ce qu'il y a à perdre ou à gagner. Comme un Plan directeur de lac (PDL) vise à s'arrimer au PDE, les termes « problème » et « enjeu » sont employés ici tels qu'ils sont définis dans les PDE. Selon la situation, les termes « problèmes », « préoccupations », « défis » et « opportunités » seront utilisés pour parler des problèmes au sens entendu par les organismes de bassins versants (OBV).

LA VOLONTÉ DU QUÉBEC DE CONSERVER ET METTRE EN VALEUR LA RESSOURCE EAU

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Dans la *Politique nationale de l'eau de 2002*, le gouvernement du Québec reconnaît l'eau comme un patrimoine collectif, essentiel à la santé publique et aux écosystèmes aquatiques et nécessitant une approche de gestion intégrée dans une perspective de développement durable (Québec, 2002). Le Québec s'est alors engagé à mettre en œuvre une gestion intégrée par bassin versant sur 33 cours d'eau jugés prioritaires en termes de problématiques d'assainissement industriel, agricole et municipale et où des conflits d'usages étaient présents (Québec, 2002). Pour ce faire, des OBV ont eu le mandat d'élaborer un PDE du bassin versant, d'en effectuer la mise en œuvre et le suivi (Québec, 2002). Ces exercices ont mis à contribution la population et les experts locaux et régionaux, dans le respect des responsabilités détenues par les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC), les ministères et autres organismes gestionnaires des usages de l'eau. Les municipalités et MRC étaient désignées comme intervenants majeurs au sein des OBV, leurs responsabilités concernant l'aménagement du territoire en faisant des acteurs incontournables (Québec, 2002). Leur participation devait permettre d'énoncer des propositions d'actions à intégrer à leurs plans et règlements d'urbanisme ou à leur schéma d'aménagement et de développement.

Le Québec a procédé, en 2009, à un redécoupage des territoires afin d'assurer une gestion intégrée de l'ensemble des bassins versants du Québec méridional (CARA, 2011). Quarante OBV se sont vu remettre le mandat de mettre en œuvre une gestion intégrée et concertée de l'eau sur des territoires donnés, en vertu de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (chapitre C-6.2), qui confirme la place de l'eau en tant que patrimoine collectif, élément indispensable, vulnérable et épuisable. Les OBV sont ainsi légalement chargés d'élaborer, de mettre en œuvre et de faire le suivi d'un PDE, en concertation avec l'ensemble des usagers et gestionnaires de l'eau. En 2016, la majorité des PDE a été analysée et approuvée par les différents ministères du gouvernement du Québec. Les ministères impliqués varient selon les orientations prises dans les PDE.

Avec l'adoption prochaine de la Stratégie québécoise de l'eau 2017-2032, le Québec compte renouveler son engagement au regard de la protection de l'eau (version en consultation; MDDELCC, 2016). Cette nouvelle stratégie vise à renforcer la gestion intégrée des ressources en eau, acquérir et partager les connaissances, poursuivre l'amélioration de la qualité de l'eau, protéger et restaurer les milieux aquatiques, humides et marins, mieux gérer les risques liés à l'eau et l'adaptation aux changements climatiques, assurer une eau potable de qualité pour tous, miser sur l'eau pour le développement économique du Québec et promouvoir une utilisation durable de l'eau.

La considération des milieux aquatiques dans l'aménagement forestier

L'arrivée du nouveau régime forestier en 2013 est à l'origine de nombreux changements sur la scène forestière québécoise. L'adoption de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LADTF ; chapitre A-18.1) a marqué un tournant dans les modes de gestion du territoire forestier du Québec. En décembre 2015, le Québec s'est doté de la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF). Ce faisant, il s'est engagé à relever le défi d'assurer la durabilité des écosystèmes dans le cadre d'un aménagement écosystémique et favoriser la création de richesses diversifiées (Québec, 2015). Le Québec reconnaît le rôle essentiel joué par les écosystèmes aquatiques en milieu forestier et estime que des mesures de conservation et de mise en valeur doivent permettre le maintien de leur intégrité (Québec, 2015).

Dans la *Politique nationale de l'eau de 2002*, le gouvernement du Québec s'est engagé à réviser, d'ici 2005, les pratiques d'aménagement forestier dans le but de diminuer les impacts sur les milieux humides (Québec, 2002). La Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise a souligné l'importance d'une planification à l'échelle du bassin versant pour le maintien des espèces aquatiques. Celle-ci a recommandé qu'une approche par bassin versant soit adoptée à l'intérieur de chacune des unités d'aménagement forestier, lesquelles répondent en partie à un découpage hydrographique, mais principalement à une structure socio-économique (le Rapport Coulombe) (Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, 2004).

À l'heure actuelle, le Québec ne reconnaît toutefois pas encore l'approche de gestion par bassin versant ou la Politique nationale de l'eau dans la SADF et la LADTF. On constate de plus que les PDE ne sont pas arrivés aux plans d'aménagement forestier intégré. En ce qui concerne la Stratégie québécoise de l'eau 2017-2032, celle-ci reconnaît l'importance de la prise en compte des milieux humides lors des différentes étapes de planification du développement et de l'aménagement du territoire (version en consultation; MDDELCC, 2016). Cependant, elle ne considère pas explicitement l'apport du milieu forestier pour y arriver.

LE PLAN DIRECTEUR DE LAC : UN OUTIL DE GESTION INTÉGRÉE DES LACS D'INTÉRÊT ET DE LEUR BASSIN VERSANT

Les lacs reconnus pour leurs qualités exceptionnelles en forêt aménagée ne sont pas encore gérés à l'échelle de leur bassin versant. Il est donc difficile de cibler les usages susceptibles d'avoir un impact sur ces lacs. En réponse à cette problématique, un PDL en milieu forestier pourrait préciser les préoccupations concernant l'eau pour l'ensemble du bassin versant d'un lac d'intérêt ciblé. Ce plan permettrait de guider le choix d'actions à mettre en œuvre pour favoriser la poursuite de l'ensemble des usages dans le respect de la capacité de support des écosystèmes aquatiques.

Qu'est-ce qu'un lac d'intérêt ?

Certains lacs en milieu forestier présentent des caractéristiques exceptionnelles et devraient ainsi être gérés de manière exemplaire. Ces lacs d'intérêt peuvent être reconnus en regard de différentes valeurs telles que :

Des valeurs écologiques :

- Quantité et qualité de l'eau
- La présence d'espèces à statut précaire
- La présence d'éléments naturels essentiels au maintien d'une espèce remarquable pour des raisons écologiques ou sociales
- La présence de refuges thermiques naturels ou aménagés spécifiquement pour les espèces sensibles
- Le rendement exceptionnel d'un lac naturel, c'est-à-dire la forte productivité des écosystèmes aquatiques
- Présence d'une espèce ou d'un habitat rare ou inhabituel

Des valeurs patrimoniales :

- Les sites autochtones
- La pratique de la pêche pour les Québécois

Des valeurs récréatives :

- La présence d'espèces visées par la pêche sportive
- La présence d'aménagements pour la faune (aquatique, riveraine et terrestre)
- Une qualité de pêche supérieure
- La présence de villégiature
- Un potentiel touristique
- La notoriété du lieu
- La qualité des paysages

Des valeurs économiques :

- Une source d'eau potable
- Un réservoir d'eau
- La mise en valeur du territoire

Plusieurs de ces lacs d'intérêt sont déjà reconnus pour leurs particularités écologiques, sociales, récréotouristiques ou leur potentiel de conservation et de mise en valeur. C'est le cas par exemple de certains sites fauniques d'intérêt (SFI) du MFFP, de certains lacs stratégiques identifiés dans les réserves fauniques par la Sépaq, et de certains sites d'intérêt majeur identifiés par le Regroupement des zecs de la Capitale-Nationale (Spaggiari et Gallais, 2015).

Certains SFI (comme les lacs à omble chevalier, les lacs à touladi, les lacs à omble de fontaine à rendement exceptionnel et les lacs sans poisson) sont déjà gérés à l'échelle du bassin versant immédiat du lac concerné.

Cependant, les SFI ne sont protégés en vertu d'aucun règlement, mais des modalités d'intervention sont prévues dans les PAFI du MFFP. Cet engagement fait partie des mesures inscrites dans la SADF. Dans le cas d'espèces désignées menacées ou vulnérables (EMV), ces modalités sont considérées comme des mesures de protection temporaires en l'absence d'une protection au niveau provincial (MFFP, 2013). Pour les éléments fauniques particuliers à la région (qui ne sont pas des EMV), le SFI est un outil permettant la prise en compte de particularités régionales dans les PAFI.

Les lacs d'intérêt pourraient être intégrés dans l'exercice de concertation régionale des TLGIRT. Lorsque retenues par la table, les préoccupations liées aux lacs d'intérêt pourraient être traduites en objectifs locaux d'aménagement (art. 55, LADTF) afin qu'ils figurent aux PAFIT du MFFP. Le ministre (MFFP) peut alors considérer les propositions de la table et, le cas échéant, identifier le moyen pour les intégrer aux plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) (art. 56, LADTF).

Un plan directeur de lac en milieu forestier

Un plan directeur de lac (PDL) peut constituer un outil précieux pour conserver et mettre en valeur les particularités des lacs d'intérêt en facilitant l'élaboration de stratégies qui visent à intégrer l'ensemble des préoccupations liées à la ressource « eau » en milieu lacustre. Afin d'assurer une concordance avec la planification des usages de l'eau prévue par le PDE de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin, l'intégration du PDL au PDE concerné est essentielle.

L'aménagement forestier intègre déjà des mesures de protection des milieux aquatiques, notamment via le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI, chapitre A-18.1, r. 7) et le futur Règlement sur l'aménagement durable du territoire forestier (RADF). Le PDL vient bonifier cette approche en proposant d'aborder les préoccupations concernant l'eau des lacs d'intérêt à l'échelle du bassin versant.

Les sites fauniques d'intérêt (SFI)

Le MFFP reconnaît le rôle d'importance que les SFI jouent pour la faune à l'échelle régionale ou locale. Les SFI se définissent comme des « lieux circonscrits constitués d'un ou plusieurs éléments biologiques et physiques propices au maintien ou au développement d'une population ou d'une communauté faunique, dont la valeur biologique ou sociale les rendent remarquables dans un contexte local ou régional » (MRNF, 2011). L'identification des SFI ainsi que les modalités particulières qui leur sont associées sont variables d'une région à l'autre.

UN EXEMPLE D'ARRIMAGE DES PLANS DIRECTEURS DE L'EAU AVEC D'AUTRES OUTILS DE PLANIFICATION

Des exercices d'arrimage entre les PDE et les outils d'aménagement du territoire ont déjà eu lieu au Québec. En 2011, la Corporation de l'Aménagement de la Rivière l'Assomption et 10 MRC ont participé à l'exercice visant à intégrer le PDE de la rivière l'Assomption au schéma d'aménagement et de développement (SAD) (CARA, 2011). En 2012, l'OBV Charlevoix-Montmorency et la MRC de La Côte-de-Beaupré ont élaboré simultanément un PDE et un schéma d'aménagement et de développement durable (SADD) permettant d'inscrire des objectifs et des actions identiques dans les deux documents (Mathieu, 2014).

Le PDE, tout comme le SAD, sont des outils qui intègrent l'ensemble des préoccupations des usagers de l'eau et tiennent compte des diverses orientations (gouvernementales, municipales, citoyennes) (CARA, 2011). Cette proximité facilite l'exercice d'arrimage. Toutefois, la portée de ces outils demeure différente et à la fois complémentaire : un PDE est un document de planification des usages de l'eau dont la mise en œuvre par les gestionnaires et usagers du territoire est volontaire. En vertu de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*, les ministères, les organismes du gouvernement ainsi que les MRC, les communautés métropolitaines et les municipalités locales concernés doivent prendre en considération le contenu des PDE dans l'exercice des attributions qui leur sont conférées. Le SAD a, pour sa part, une portée légale en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU, chapitre A-19.1) (CARA, 2011). En intégrant des éléments communs au PDE et au SAD, cela permet aux MRC d'attribuer une vision « eau » à leur SAD tout en permettant aux OBV de conférer une portée légale aux actions du PDE qui sont incluses dans le SAD.

À l'instar des PDE et des schémas d'aménagement et de développement, la planification forestière doit également tenir compte des préoccupations et intérêts de l'ensemble des utilisateurs du territoire sous aménagement. C'est la LADTF qui assure la portée légale des objectifs et des orientations inscrits à la SADF et des PAFI, réalisés par le ministère en concertation avec les TLGIRT. En territoire forestier public, les PAFI constitueraient donc l'outil légal le plus pertinent pour intégrer les orientations locales et régionales issues des PDE et des PDL concernant la gestion de l'eau.

LE PLAN DIRECTEUR DE LAC : DÉMARCHE D'ARRIMAGE ENTRE LES PLANS DIRECTEURS DE L'EAU ET LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Ce rapport vise principalement à proposer une démarche d'arrimage des outils d'aménagement forestier et de gestion de l'eau. Cette démarche est inspirée en partie de l'exercice d'arrimage entre les outils d'aménagement du territoire et les PDE qui a été mené dans le cadre du partenariat réunissant la MRC de La Côte-de-Beaupré, l'OBV Charlevoix-Montmorency et la firme ÉCOgestion-solutions (Mathieu, 2014 ; Allard, 2015). L'approche par « enjeux-solutions » qui est développée dans la démarche est tirée notamment du projet d'aménagement écosystémique dans la réserve faunique des Laurentides, mené de 2006 à 2010 par le MFFP. L'approche par enjeux-solutions découle des travaux de Desmarais (2006).

En fonction de ces exemples, la démarche proposée pour élaborer un PDL est constituée des huit étapes, décrites en détails ci-dessous. Elle vise à guider la mise en œuvre d'une gestion intégrée par bassin versant qui considère l'ensemble des usages susceptibles d'avoir un impact sur les lacs d'intérêt en milieu forestier. Cette démarche permet de bonifier le PDE de la zone de gestion hydrique concernée.

En amont de toutes ces étapes, se trouve la mise sur pied d'un comité technique composé d'experts dans les domaines de la gestion intégrée de l'eau, de la faune aquatique et de la forêt. Les experts (qui peuvent être des utilisateurs du territoire eux-mêmes) peuvent provenir de milieux diversifiés : organismes de bassins versants, ministères, Premières Nations, industries forestières, sociétés d'État, universités, etc.

Les exemples présentés dans cet article sont tirés du plan directeur du lac Malbaie.

Étape 1. Identifier le lac d'intérêt et documenter ses valeurs

Certains lacs présentent un intérêt plus élevé que d'autres en raison de caractéristiques naturelles particulières, de leur notoriété ou du rôle qu'ils jouent d'un point de vue socio-économique. Il s'agit donc, dans un premier temps, d'identifier un lac pour lequel les gestionnaires du territoire et les usagers souhaitent porter une attention particulière. Les OBV pourraient accompagner les gestionnaires du territoire dans cet exercice.

Le lac Malbaie a été identifié comme lac d'intérêt en raison de nombreuses valeurs écologiques, récréotouristiques et socioéconomiques. Il s'agit d'un lac à omble de fontaine stratégique et un lac à rendement exceptionnel situé dans la réserve faunique des Laurentides (MRNF, 2011). Il se distingue par sa population d'omble de fontaine en allopatrie. Il s'agit d'un plan d'eau très prisé pour la pêche sportive depuis de nombreuses années. Le lac Malbaie présente un fort rendement de pêche. Il est considéré comme un lac stratégique en raison de son potentiel à fournir, au cumulatif, 50 % de la récolte en masse d'un territoire faunique (MRNF, 2011). La Sépaq identifie aussi le lac Malbaie comme un lac stratégique, notamment en raison de ses hautes valeurs en termes de biodiversité (population d'omble de fontaine en allopatrie) et de récréation (excellente qualité de la pêche, notoriété auprès de la clientèle, etc.). En 2015, près de 20 000 poissons étaient pêchés (incluant les plans de pêche et la pêche quotidienne) (Sépaq, 2016). Environ 6 % des récoltes dans la réserve faunique des Laurentides se font sur le Malbaie, ce qui est beaucoup considérant le nombre de lacs pêchés dans la réserve (près de 470) (Dalie Côté-Vaillancourt, comm. personnelle). Il s'agit du deuxième lac en termes de nombre de captures.

Le lac ne fait l'objet d'aucun ensemencement, seules les frayères localisées à proximité du lac assurent le maintien de la population. Des travaux sont prévus par la Sépaq pour réaménager le secteur d'accueil du lac Malbaie, afin de mieux répondre aux besoins de la clientèle qui fréquente le lac. De plus, ce lac de villégiature abrite une espèce de canard de mer, la macreuse à front blanc, qui compte parmi les intérêts uniques du lac dans la région.

Étape 2. Déterminer l'échelle d'analyse du lac d'intérêt

Le bassin versant représente l'échelle à laquelle les défis et opportunités liés à l'eau sont considérés. Cette échelle dépend de l'étendue des problématiques qui sont rencontrées. Dans le cas de défis et opportunités localisés, l'échelle d'analyse peut être un sous-bassin versant (ex. une frayère) ou un bassin versant immédiat.

Dans le cas du bassin versant du lac Malbaie, celui-ci a été délimité avec un modèle numérique d'élévation de la région au 1:20 000. Le logiciel GRASS GIS a été utilisé pour créer une carte des directions d'écoulement de l'eau et une carte des cours d'eau à la surface du sol. Le contour du bassin versant a été créé à partir d'un point situé à l'exutoire du lac à l'aide de ces deux couches d'informations.

Une seconde échelle d'analyse a été ajoutée en cours de projet afin de considérer une portion de territoire à l'émissaire du lac, car certains éléments pouvant affecter le lac Malbaie y ont été documentés. C'est le cas de l'apport en sédiments dans les milieux aquatiques (plus particulièrement dans les frayères et zones d'alevinage) en lien avec la condition des traverses de cours d'eau. Lors d'une visite sur le terrain en août 2016, des traverses de cours d'eau localisées à l'émissaire (décharge) du lac Malbaie présentaient des traces de sédimentation. Ce tronçon de rivière présente des sites potentiels de frayères qui pourraient alimenter le lac Malbaie en alevins. Le maintien d'une bonne productivité du lac pourrait donc être affecté par l'ensablement de ces sites de fraie. Cette « zone d'intérêt » de la rivière Malbaie a donc été ajoutée en aval du lac afin d'éviter l'apport de sédiments par les traverses de cours d'eau dans ce secteur.

Étape 3. Élaborer un portrait des ressources à l'échelle du bassin versant du lac d'intérêt

L'exercice d'arrimage débute par l'élaboration d'un portrait des ressources du territoire en lien avec la ressource « eau » à l'échelle du bassin versant du lac d'intérêt. Il peut être intéressant de documenter certains éléments spécifiques sur le territoire forestier public aménagé à l'échelle du bassin versant. Ce portrait vient ajouter une valeur supplémentaire dans la description du territoire en complétant d'autres portraits existants (ex. les PAFIT, PDE, SAD, etc.). Certains aspects qui ne se retrouvent pas de façon aussi précise dans un PDE peuvent être intéressants à documenter : réseau routier (chemins forestiers, types de traverse de cours d'eau (type), aire équivalente de coupe, historique de coupe, etc.)

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, le MFFP aborde certaines préoccupations de l'eau par la prise en compte du rôle et du risque lié à l'altération des fonctions écologiques remplies par les milieux humides et riverains (Jetté et coll., 2013).

À cette étape de l'élaboration du portrait, certains éléments descriptifs jugés importants peuvent être difficiles à documenter en raison d'un manque de données. Le comité technique peut alors recommander l'acquisition de nouvelles connaissances, notamment par des collectes de données sur le terrain.

Étape 4. Réaliser un diagnostic des ressources en eau à l'échelle du bassin versant du lac d'intérêt

Le portrait développé précédemment permet ensuite d'établir un diagnostic stratégique à l'échelle du bassin versant du lac d'intérêt sur la base des six principaux enjeux de l'eau (ROBVQ, 2014) :

- La qualité de l'eau
- La quantité d'eau disponible pour les usages
- L'accessibilité, notamment en termes de développement d'activités récréotouristiques
- La sécurité des personnes et des biens liée aux inondations
- La protection et la mise en valeur des écosystèmes
- La culturalité

Dans certains PDE, comme dans celui de l'OBV Charlevoix-Montmorency, l'enjeu de culturalité est intégré dans l'ensemble des enjeux et considéré comme la « lunette sociale » au travers de laquelle les préoccupations sont analysées, et non traité de façon indépendante. Des cartes illustrant tous les problèmes associés à un même enjeu peuvent faciliter les échanges lors de consultations (Mathieu, 2014).

Étape 5. Identifier l'importance des problèmes associés à chacun des enjeux du bassin versant du lac d'intérêt, puis prioriser les plus importants

Le bassin versant d'un lac d'intérêt peut présenter des caractéristiques particulières qui le distinguent des autres bassins versants environnants. Cette étape permet donc d'identifier les causes et conséquences associées à chaque problème pour en avoir une compréhension plus complète.

Ces problèmes peuvent se faire attribuer une catégorie en fonction de leur importance. Tel qu'énoncé dans le PDE de la rivière Malbaie (OBV Charlevoix-Montmorency, 2014), « les problèmes soulevés dans le diagnostic peuvent être identifiés comme étant avérés, potentiels ou appréhendés.

- Les problèmes avérés sont des problèmes documentés par des données techniques et scientifiques, des faits ou des observations fiables.
- Les problèmes potentiels sont des problèmes documentés par des observations incomplètes et des données insuffisantes ou partielles qui ne permettent pas de conclure que le problème est réel ou suffisamment important. De plus, il peut y avoir des indices que le problème pourrait s'avérer si aucun changement n'est apporté.
- Les problèmes appréhendés sont des problèmes documentés à partir de perceptions exprimées par les acteurs du milieu. Leur mention ne repose pas sur des références ou des preuves scientifiques, mais certains indices incitent à appliquer le principe de précaution. »

L'importance des problèmes est déterminée en fonction des données consultées (rapport, bases de données, etc.) et des constats des experts sur le terrain.

Une priorisation, réalisée par l'ensemble des acteurs prenant part au comité technique, permet ensuite d'identifier les problèmes auxquels une attention doit être portée en premier lieu. Les problèmes peuvent être priorisés pour faire ressortir les problèmes jugés comme étant prioritaires. La priorisation peut se baser sur trois critères, soit (Comité scientifique sur les enjeux de biodiversité, 2007) :

- 1) l'urgence du problème;
- 2) l'irréversibilité du problème;
- 3) la certitude scientifique du bien-fondé du problème.

L'intervention d'un comité d'experts a permis de faire un choix stratégique parmi les problèmes, de cibler ceux qui ont le plus gros impact sur le lac d'intérêt et de les associer à un nombre limité d'actions à l'étape 6.

Dans le cas du lac Malbaie, 19 problèmes ont été identifiés et priorisés par le comité technique. L'exercice a permis de retenir les 6 problèmes les plus importants, présentés dans le tableau 1.



Tableau 1. Extrait du tableau des problèmes et défis du bassin versant du lac Malbaie

Problèmes/Défis	Importance	Causes	Conséquences
Apport en sédiments dans les milieux aquatiques (plus particulièrement les frayères et zones d'alevinage)	Problème avéré	Érosion des chemins, ornières sur les parterres de coupe, fossés, etc. Érosion des berges non végétalisées localisées aux descentes de bateau, chalets, structures de quai Bandes riveraines absentes ou de largeur insuffisante Entretien insuffisant ou inadéquat du réseau routier et des traverses de cours d'eau	Turbidité de l'eau Colmatage des frayères Ensablement Abrasion des zones où s'accumule le benthos Perte de biomasse à la base de l'alimentation des espèces aquatiques
Gestion du réseau routier ne considérant pas les types d'infrastructures mises en place et leur taux d'utilisation	Problème avéré	Entretien insuffisant du réseau routier et des traverses de cours d'eau Absence de plan de gestion du réseau routier	Altération des écosystèmes aquatiques : turbidité de l'eau, colmatage des frayères, ensablement, augmentation des débits en raison des eaux de ruissellement
Contraintes à la libre circulation du poisson	Problème avéré	Installation inadéquate des traverses de cours d'eau Installation des traverses de cours d'eau pendant la montaison du poisson et la saison de fraie Barrage de castors Embâcles de bois mort provenant des bandes riveraines	Contrainte à la libre-circulation vers les sites de fraie Diminution de la diversité génétique des espèces
Connaissance déficiente de la localisation des sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent	Problème avéré	Connaissance déficiente de la localisation des frayères Manque de connaissance sur la localisation des cours d'eau à écoulement intermittent Protection limitée du couvert forestier et du sol par le RNI / RADF des ruisseaux à écoulement intermittent à proximité du lac	Entrave à la libre-circulation des espèces Altération des habitats aquatiques
Introduction de nouvelles espèces aquatiques (causes naturelles ou anthropiques)	Problème potentiel	Contamination par les embarcations non-lavées Utilisation de poisson appât vivant Introduction naturelle d'espèces compétitrices Ensemencement Utilisation d'embarcations autres que celles de la Sépaq sur les plans d'eau (canot, kayak, etc.)	Introduction d'espèces compétitrices (benthos ou poissons), exotiques ou de maladie/parasite Risque de perte du caractère allopatrique de l'omble de fontaine Diminution de la qualité de pêche
Risque de diminution des populations de macreuse à front blanc	Problème potentiel	Dérangement par les visiteurs, notamment sur les îles Altération de la qualité d'habitat le long des rives Suivi inadéquat des inventaire de couples (fin mai-juin) et de la productivité des couvées (fin août)	Baisse ou déplacement de la population Baisse de la productivité des couvées

Étape 6. Déterminer les orientations, les objectifs principaux et les pistes de solutions associés à chacun des problèmes prioritaires retenus, et attribuer à chacun un ou plusieurs indicateurs de performance ainsi que les maîtres d'œuvre et partenaires potentiels

À cette étape, c'est l'élaboration d'un plan d'action concerté par les acteurs du comité technique qui débute. Des orientations et objectifs sont formulés pour chacun des problèmes retenus lors de la priorisation. Ceux-ci doivent être classés en fonction des enjeux de l'eau (voir l'étape 4 où sont énoncés les enjeux). Des indicateurs de performance réalistes et adaptés sont ensuite attribués à chacun de ces objectifs. Les objectifs du PDL sont atteints grâce à la mise en œuvre d'un éventail d'actions déployées sur le territoire du bassin versant d'intérêt. Les pistes de solutions associées à chaque objectif doivent considérer les ressources limitées et les contraintes des maîtres d'œuvre sur le territoire forestier du bassin versant.

Dans le cas du lac Malbaie, les six problèmes retenus ont été articulés en quatre orientations et 6 objectifs, tous associés à l'enjeu des écosystèmes. Le tableau 2 présente un extrait du plan d'action du PDL du lac Malbaie.

Tableau 1. Extrait du tableau des problèmes et défis du bassin versant du lac Malbaie

	Objectifs	Actions
ENJEU : ÉCOSYSTÈMES		
Orientation 1 : Réduire les risques associés aux traverses de cours d'eau		
1.1	Réduire les apports en sédiments dans les milieux aquatiques (frayères et zones d'alevinage) en lien avec les activités de villégiature (chalets, rampe de mise à l'eau, etc.)	Assurer un suivi quant aux mesures de reboisement et de revégétalisation des berges planifiés dans le cadre des travaux de réaménagement du secteur Malbaie
1.2	Réduire les apports en sédiments dans les milieux aquatiques (frayères et zones d'alevinage) en lien avec la voirie forestière	Réaliser une planification stratégique du réseau routier actuel et futur sur le bassin versant du lac Malbaie (incluant un portrait - pour fins d'identification de sites sensibles à surveiller -, une planification, un diagnostic, un mécanisme d'action et de suivi pour alimenter le portrait, les intervenants) incluant la planification de nouveaux chemins, l'entretien et le suivi en fonction du rôle et de l'utilisation des chemins
1.3	Assurer la libre circulation du poisson	
Orientation 2 : Éviter l'altération des sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu		
2.1	Assurer la protection des sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu (i.e. sources d'eau froide et oxygénée) <u>qui se jettent dans le lac Malbaie ou qui s'écoulent de celui-ci</u>	Localiser les ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu (utilisation des données LiDAR, et validation sur le terrain), et réaliser une nouvelle cartographie des cours d'eau
		Localiser les sites d'alevinage dans les ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu, et caractériser ces ruisseaux (rôle et facteur critique), puis réaliser une cartographie des sites
		Maintenir une bande riveraine de 20 m sur les ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu (en raison de leur rôle biologique) où des sites d'alevinage ont été localisés, ou valider le choix d'autres largeurs de bandes riveraines en fonction de critères écologiques
		Assurer qu'il n'y ait aucun passage de machinerie dans la bande de 8 m des ruisseaux à écoulement intermittent ou discontinu, abritant un site d'alevinage

	Objectifs	Actions
Orientation 3 : Réduire les risques d'introduction de nouvelles espèces aquatiques (causes naturelles ou anthropiques)		
3.1	Éviter l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes (algues, invertébrés : mollusque, zooplancton, etc.) fixées sur les embarcations (chaloupe, canot, kayak) et les moteurs	<p>Sensibiliser les utilisateurs du territoire</p> <p>Évaluer la possibilité d'implanter des sites de lavage (qui ne se drainent pas vers le lac)</p>
Orientation 4 : Assurer le maintien des populations de macreuse à front blanc		
4.1	Assurer la protection des sites de nidification de la macreuse à front blanc	<p>Appliquer les modalités de protection du site faunique d'intérêt des lacs abritant la macreuse à front blanc au regard d'une activité d'aménagement forestier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protéger intégralement les îles et une bande (0-30 m) sur les rives du lac ▪ Assurer l'absence d'intervention forestière du 14 mai au 1er août dans la bande restante (30-50 m), et y restreindre les opérations le reste de l'année : maintien de la haute régénération en sous-étage (2 m et plus), aucune récupération de bois dans les chablis et aucune éclaircie précommerciale <p>Effectuer un suivi des inventaires de couples et de couvée</p> <p>Sensibiliser les visiteurs à la présence de la macreuse pendant la période d'incubation et de ponte afin d'éviter le dérangement</p>

Étape 7. Reconnaître les différents exercices de planification

L'exercice d'arrimage entre le PDL et la planification forestière se réalise en deux parties, d'abord par :

- a) une analyse comparative des orientations et des objectifs principaux entre le PDE et le PDL ;
- b) une analyse comparative des orientations et objectifs principaux du PDL et des valeurs et objectifs du PAFIT.

Cet exercice vise à constater dans quelle mesure l'arrimage entre le PDE et le PDL, ainsi qu'entre le PDL et le PAFIT, est réalisé. Cet exercice vise à déterminer les convergences entre les préoccupations des intervenants de l'eau et de la forêt, dans la perspective d'une gestion intégrée. Si des écarts importants ou majeurs sont constatés, il est recommandé de tenter de combler ces derniers en travaillant de concert avec les intervenants concernés. En effet, il est important que l'ensemble des éléments du PDL soit cohérent avec ceux du PDE. De plus, l'OBV doit intégrer dans le PDE les éléments du PDL qui n'y figurent pas déjà. De cette façon on s'assure que les deux documents sont conséquents l'un par rapport à l'autre.

Par la suite, l'arrimage du PDL avec le PAFIT pourra se faire par l'intermédiaire du PDE qui, contrairement au PDL, est reconnu légalement par *la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*.

Les analyses présentées ci-dessous présentent les convergences entre les différents types de planification afin de s'assurer que :

- le PDL du lac Malbaie est cohérent et complémentaire avec le PDE du bassin versant de la rivière Malbaie (tableau 3);
- le PDL du lac Malbaie est cohérent et complémentaire avec le PAFIT de l'unité d'aménagement (UA) 33-51 (MFFP, 2013) (tableau 4).

Tableau 3. Éléments de convergence entre le PDE de la rivière Malbaie et le PDL du lac Malbaie

PDE de la rivière Malbaie		PDL du lac Malbaie	
Orientations	Objectifs	Objectifs	Orientations
6. Réduire les risques associés à l'érosion	6.1. Réduire la sensibilité à l'érosion des segments présentant un risque	Réduire les apports en sédiments dans les milieux aquatiques (frayères et zones d'alevinage)	1. Réduire les risques associés aux traverses de cours d'eau
10. Réduire les impacts des usages anthropiques sur l'eau	10.2. Contrer les apports en sédiments dans le réseau hydrique		
11. Protéger et mettre en valeur les écosystèmes	11.4. Rétablir et maintenir durablement les populations d'omble de fontaine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire les apports en sédiments dans les milieux aquatiques (frayères et zones d'alevinage) ▪ Assurer la libre circulation du poisson 	2. Localiser les sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent
	11.1. Identifier et protéger les écosystèmes exceptionnels, fragiles ou vulnérables	Assurer la protection des sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent qui s'écoulent dans le lac Malbaie	
	11.3. Prévenir la propagation des espèces fauniques et floristiques envahissantes	Éviter l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes (algues, invertébrés : mollusque, zooplancton, etc.) fixées sur les embarcations (chaloupe, canot, kayak) et les moteurs	3. Réduire les risques d'introduction de nouvelles espèces aquatiques (causes naturelles ou anthropiques)
	11.1. Identifier et protéger les écosystèmes exceptionnels, fragiles ou vulnérables	Assurer la protection des sites de nidification de la macreuse	4. Assurer le maintien des populations de macreuse à front blanc



Tableau 4. Éléments de convergence entre le PAFIT de l'unité d'aménagement 33-51 et le PDL du lac Malbaie

PAFIT de l'UA 33-51		PDL du lac Malbaie	
Valeurs	Objectifs	Objectifs	Orientations
Qualité du milieu aquatique	Protéger les milieux aquatiques, riverains et humides en améliorant les interventions forestières et l'aménagement du réseau routier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire les apports en sédiments dans les milieux aquatiques (frayères et zones d'alevinage) ▪ Assurer la libre circulation du poisson 	1. Réduire les risques associés aux traverses de cours d'eau
Altération des fonctions écologiques reliées aux milieux humides et riverains	Bonifier la protection de base accordée aux milieux humides et riverains par le RNI et le futur RADF	Assurer la protection des sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent qui s'écoulent dans le lac Malbaie	2. Localiser les sites d'alevinage situés dans les ruisseaux à écoulement intermittent
Habitats fauniques	Assurer le maintien d'habitats de qualité pour les espèces fauniques d'intérêt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la protection des sites de nidification de la macreuse 	4. Assurer le maintien des populations de macreuse à front blanc
Élément du PDL non considéré dans le PAFIT			
		Éviter l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes (algues, invertébrés : mollusque, zooplancton, etc.) fixées sur les embarcations (chaloupe, canot, kayak) et les moteurs	3. Réduire les risques d'introduction de nouvelles espèces aquatiques (causes naturelles ou anthropiques)

Étape 8. Élaborer des fiches actions pour des fins de suivi

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant nécessite des outils de suivi pour évaluer la progression de sa mise en œuvre. Pour ce faire, des fiches actions sont utiles.

À titre d'exemple, les fiches conçues par l'OBV Charlevoix-Montmorency contiennent, pour chaque action prioritaire :

- Les enjeux, orientations et objectifs qui sont répondus ;
- La problématique ciblée et son importance relative ;
- Une description de l'intervention ;
- Les maîtres d'œuvre et partenaires potentiels ;
- Les coûts ;
- La priorité d'intervention ;
- Des indicateurs opérationnels.

Tant le plan d'action (étape 6) que les fiches sont amenés à évoluer, dans une perspective de gestion adaptative. Les OBV, travaillant en concertation avec les différents partenaires du territoire, pourraient être responsables de l'élaboration du plan d'action et des fiches actions.

Dans une perspective de gestion adaptative du plan d'action, la réflexion entourant la gestion par bassin versant d'un lac d'intérêt pourrait être alimentée par le Cadre d'arrimage entre la gestion de l'eau et la gestion de la forêt dans une vision intégrée (David, 2015). Ce cadre a été développé, en collaboration avec de nombreux intervenants au sujet des préoccupations concernant l'eau en milieu forestier, dans le cadre d'un projet pilote d'aire protégée polyvalente dans la réserve faunique Mastigouche. Ce cadre de gestion exemplaire vise à assurer l'intégrité des milieux aquatiques dans un contexte d'aménagement durable des forêts. Il présente des éléments d'analyse contribuant à déterminer dans quelle mesure un aménagement par bassin versant permet la conservation des différentes valeurs (écologiques, sociales, économiques) propres à un territoire forestier.

LES RETOMBÉES

La réflexion menée dans le cadre du présent projet a permis de jeter les bases du concept de plan directeur de lac afin de contribuer à la conservation d'éléments exceptionnels du patrimoine naturel du Québec, soit nos lacs d'intérêt. La démarche d'élaboration d'un PDL proposait un arrimage entre la gestion forestière et la gestion de l'eau, dans une perspective de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

Ce projet a permis d'aborder l'ensemble des préoccupations associées à l'eau sur un lac d'intérêt en considérant l'ensemble de son bassin versant, et d'identifier celles qui requièrent une attention prioritaire. Il a permis de dresser un portrait et un diagnostic ainsi que de déterminer les pistes d'action les plus efficaces pour y répondre, en plus d'évaluer dans quelle mesure les modalités actuelles répondent aux préoccupations prioritaires d'un plan d'eau. Le PDL vise à identifier comment, dans un contexte où les ressources humaines et financières sont limitées, il est possible de trouver des solutions aux problèmes les plus urgents. Ce plan vient bonifier les PDE en intervenant à une échelle plus fine. De ce fait, il est essentiel d'assurer dès le départ un arrimage adéquat entre les outils de planification du PDL et du PDE.

L'exercice mené sur le bassin versant du lac Malbaie s'est avéré précieux pour identifier des pistes de réflexion, notamment en soulignant la nécessité de mieux documenter l'importance des cours d'eau à écoulement intermittent pour les alevins de l'omble de fontaine.

La démarche d'élaboration d'un PDL peut aussi constituer une opportunité de recommander une bonification des modalités de protection pour des lacs aux caractéristiques écologiques, récréatives, économiques ou patrimoniales uniques. En effet, certains plans d'eau, comme les lacs stratégiques et les SFI, bénéficient déjà de mesures qui s'appliquent à leur bassin versant immédiat. Cette approche de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant devrait inspirer le choix de mesures adaptées pour répondre aux préoccupations des lacs d'intérêt.

Les lacs d'intérêt peuvent aussi figurer parmi les préoccupations à intégrer aux réflexions des TLGIRT afin que des objectifs locaux d'aménagement leur soient associés. Les mesures qui en découlent permettraient de mettre en œuvre une gestion intégrée par bassin versant apte à répondre de façon efficace aux défis et opportunités associés à l'eau tout en favorisant la poursuite harmonieuse de l'ensemble des usages sur les lacs et leurs bassins versants.

Ce projet a été réalisé grâce au soutien financier de la Fondation de la faune du Québec et de la Société des établissements de plein air du Québec.



Deshaies, M.-E. et S. Gallais, 2017.
Plan directeur de lac en milieu forestier : un nouvel outil à développer. Québec, Nature Québec, 56 p.

Crédits photographiques
© Marie-Ève Deshaies

Mise en page
Laurie Drouin

Trouver la publication complète sur le site Internet de Nature Québec
www.naturequebec.org

RÉFÉRENCES

- Allard, S., 2015. Pourquoi et comment arrimer les PDE et les SAD? Le cas concret de la MRC de La Côte-de-Beaupré et de l'OBV Charlevoix-Montmorency. Congrès de l'AARQ, préparé par ÉCOgestion-solutions.
- CARA (Corporation de l'aménagement de la rivière l'Assomption), 2011. Le plan directeur de l'eau et le schéma d'aménagement et de développement : Deux outils stratégiques... Des alliés pour les ressources en eau au Québec. Joliette, 200 p. + annexes.
- Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, 2004. Rapport. [En ligne, consulté le 9 mai 2016]. <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/rapport-coulombe.pdf>
- Comité scientifique sur les enjeux de biodiversité, 2007. Enjeux de biodiversité de l'aménagement écosystémique dans la réserve faunique des Laurentides. Rapport préliminaire du comité scientifique. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Québec (Québec) viii + 118p. + annexes.
- David, V., 2015. Un cadre de référence pour un aménagement durable des bassins versants forestiers : application dans le projet expérimental d'aire protégée polyvalente à la réserve faunique Mastigouche, Québec. Québec, mémoire de maîtrise, Université Laval, 102 p. + annexes.
- Desmarais, M.-E., 2006. Le « processus d'harmonisation enjeux-solutions », un moyen efficace pour la gestion intégrée des ressources forestières du Québec, mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec, 95 p.
- Jetté, J.-P., M. Leblanc, M. Bouchard, et N. Villeneuve, 2013. Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie I – Analyse des enjeux, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 150 p.
- MDDELCC (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), 2016. Stratégie québécoise de l'eau 2017-2032. Consultation publique du 7 octobre au 28 octobre 2016. [En ligne, consulté le 20 octobre 2016]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/consultation/strategie-quebecoise-eau/index.htm>
- Mathieu, F., 2014. Mise en œuvre de la gestion intégrée de l'eau. Arrimage entre les outils d'aménagement du territoire et les plans directeurs de l'eau. Vecteur Environnement, p.46-51.
- MFFP (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs), 2013. Plan d'aménagement forestier intégré tactique. Période 2013-2018, Unité d'aménagement 033-51. Direction générale de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, Direction des opérations intégrées. 68 p. + annexes.
- MRNF (ministère des Ressources naturelles et de la Faune), 2011. Modalité de protection des sites fauniques d'intérêt dans la Capitale-Nationale (UG 31 et 33). Direction générale régionale de la Capitale-Nationale – Chaudières-Appalaches, ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec, 9 p.
- OBV Charlevoix-Montmorency, 2014. Plan directeur de l'eau de la zone hydrique Charlevoix-Montmorency. Chapitre 7. Bassin versant de la rivière Malbaie. Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Août 2014. 903 pages.
- ROBVQ (Regroupement des organismes de bassins versants du Québec), 2014. Les enjeux. [En ligne, consulté le 15 mai 2016]. <https://robvq.qc.ca/guides/pde/enjeux>
- ROBVQ (Regroupement des organismes de bassins versants du Québec), 2015. Table des matières – Type du portrait. [En ligne, consulté le 16 mai 2016]. https://robvq.qc.ca/guides/pde/tm_portrait
- Québec (gouvernement du Québec), 2002. Politique nationale de l'eau. [En ligne, consulté le 25 avril 2016]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/politique/politique-integral.pdf>
- Québec (gouvernement du Québec), 2015. Stratégie d'aménagement durable des forêts. [En ligne, consulté le 5 mai 2016]. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/strategie-amenagement-durable-forets.pdf>
- Sépaq (Société des établissements de plein air du Québec), 2016. Réserves fauniques. Aménagement et gestion intégrée. [En ligne, consulté le 11 mai 2016] <http://www.sepaq.com/rf/amenagement.dot>
- Spaggiari, J., et S. Gallais, 2015. Les paysages forestiers sensibles de la Capitale-Nationale : portrait et perspectives. Rapport final présenté à Conférence régionale des élus de la Capitale-Nationale. Québec, Nature Québec, 55 p. + annexes.



Nature Québec

sensible à tous les milieux

Nature Québec œuvre à la conservation de la nature, au maintien des écosystèmes essentiels à la vie et à l'utilisation durable des ressources. Travaillant depuis 1981 à la protection de la biodiversité, Nature Québec souscrit aux objectifs de la Stratégie mondiale de conservation de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), dont il est membre. Nature Québec regroupe plus de 50 000 sympathisants, donateurs, membres individuels et plus d'une centaine d'organisations affiliées. Nature Québec est un organisme de bienfaisance reconnu.

870, avenue De Salaberry, bureau 207
Québec (Québec) G1R 2T9

Tél. (418) 648-2104 • Téléc. (418) 648-0991

conservons@naturequebec.org
www.naturequebec.org