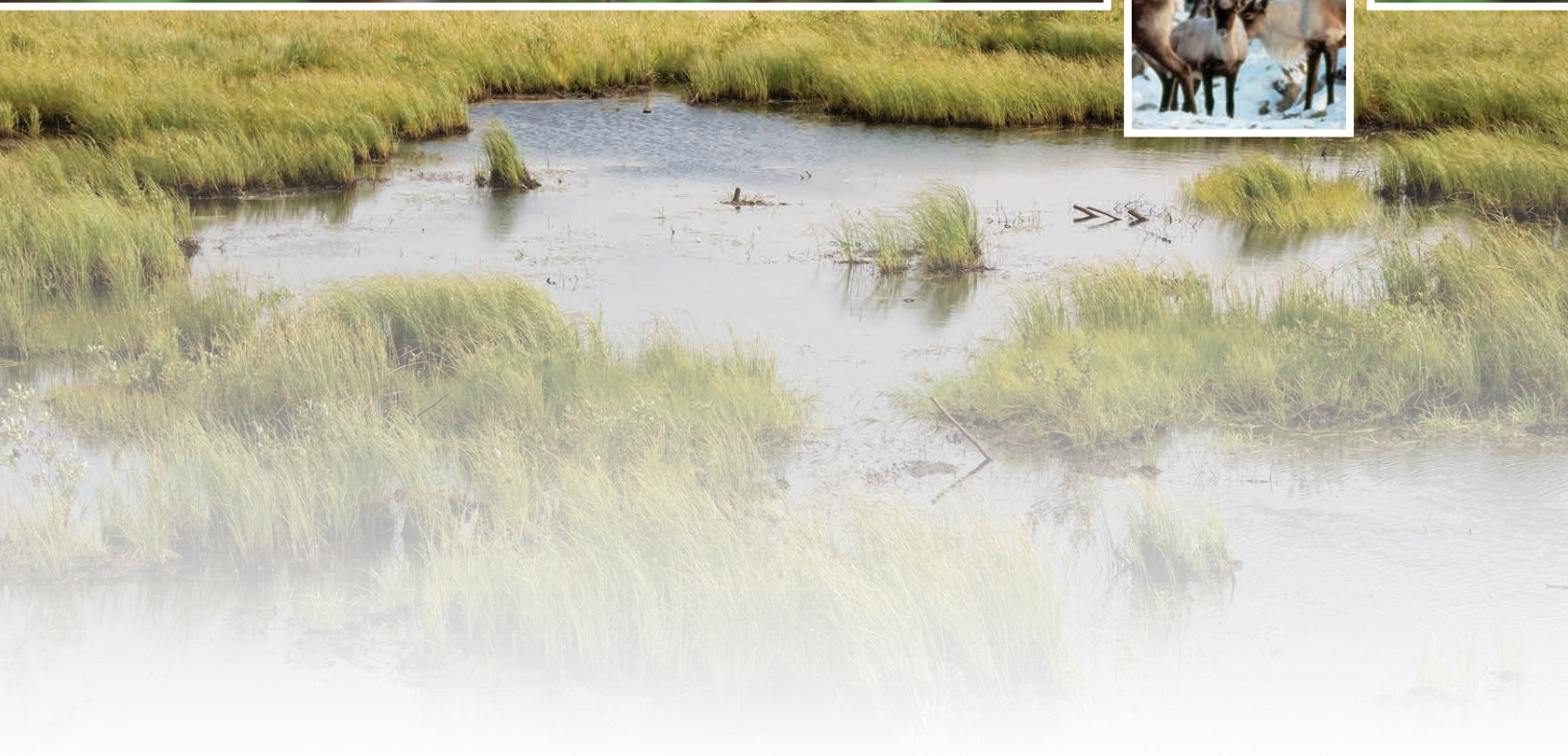
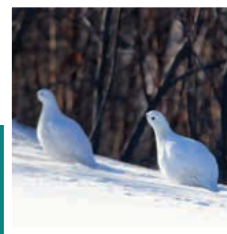


Bilan des réalisations en biodiversité | 2014



Photos de la couverture

Photo principale : Milieu humide à la Baie-James

Photo à gauche : Paruline à ailes dorées

Petites photos :

En haut – Lagopèdes des saules au complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert

Au centre – Plantation de végétaux en bordure d'un poste

En bas – Caribous des bois

Photo de la couverture arrière : Ligne de transport dans le Bas-Saint-Laurent

Bilan des réalisations en biodiversité | 2014

Table des matières

Équipe de réalisation	4
Sommaire	5
Introduction	6
Portée du bilan	6
Modifications de la biodiversité	7
Objectifs	7
Gestion de la biodiversité	8
Stratégie	8
Lois et orientations	8
Plan d'action	9
Réseau faune, flore et biodiversité	9
Protection	9
ISO 14001	9
Suivi et bilan	9
Ajustement	9
Réalisations	10
ENJEU 1 – Conservation de la diversité biologique et maintien des services écologiques	10
ORIENTATION 1	
Protéger les écosystèmes afin de maintenir la production des services écologiques essentiels	10
ORIENTATION 2	
Restaurer et aménager les écosystèmes pour optimiser les services écologiques rendus	12
ENJEU 2 – Développement sans préjudice irréversible à la diversité biologique et aux services écologiques	16
ORIENTATION 3	
Élaborer des outils économiques favorables au maintien de la diversité biologique	16
ORIENTATION 4	
Favoriser la prise en compte de la diversité biologique par les entreprises	18
ORIENTATION 5	
Favoriser l'utilisation durable de la diversité biologique	19
ENJEU 3 – Acquisition et diffusion des connaissances sur la diversité biologique et les services écologiques	20
ORIENTATION 6	
Acquérir des connaissances pour soutenir une prise de décisions éclairée	20
ORIENTATION 7	
Sensibiliser, informer et éduquer relativement à l'importance de conserver la diversité biologique et à la valeur des services écologiques	25
Conclusion	27
Annexe A – Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2011-2015	28
Annexe B – Études sur la biodiversité publiées par ou pour Hydro-Québec en 2014	29

Équipe de réalisation

Le Réseau faune, flore et biodiversité est un comité composé d'une dizaine de spécialistes en environnement d'Hydro-Québec qui a la responsabilité de réaliser la reddition de comptes annuelle de l'entreprise en matière de biodiversité. Les personnes suivantes ont participé à la réalisation de ce rapport.

Groupe – Affaires corporatives et secrétariat général, Hydro-Québec

Benoît Vanier (*Coordination et rédaction*)

Benoît Diab (*Rédaction*)

Prunelle Thibault-Bédard

Groupe – Technologie, Hydro-Québec

Tania Le Cavalier

Hydro-Québec Distribution

Gervais Pellerin

Isabelle St-Jean

Hydro-Québec Équipement et services partagés

Marie-Josée Grimard

Valérie Groison

Stéphane Lapointe

Nancy Vallière

Hydro-Québec Production

Jean-Philippe Gilbert

Hydro-Québec TransÉnergie

Alexandre Beauchemin

Véronique Michaud

Sommaire

Hydro-Québec possède un important parc d'équipements dont les activités influent sur la biodiversité environnante. Dans un souci de gestion responsable et durable, elle mène ses activités en s'assurant de protéger cette diversité biologique ainsi que les services écosystémiques qu'elle engendre. Elle déploie ainsi des efforts remarquables pour éviter ou atténuer les impacts négatifs de ses projets et maximiser les effets positifs sur la faune et la flore. En tout temps, Hydro-Québec vise à ce que les milieux qu'elle aménage se comparent aux milieux naturels environnants, en ce qui a trait tant à la diversité des espèces qu'à la productivité biologique. Elle porte également une attention particulière aux espèces en péril.

L'entreprise gère la biodiversité de manière systématique. À cet effet, elle s'est entre autres dotée d'une première stratégie d'entreprise en biodiversité dès 2006, puis d'une autre en 2011 afin d'établir ses priorités sur un horizon de cinq ans. Elle s'est aussi dotée d'un plan d'action en développement durable pour améliorer sa performance lors des travaux de maîtrise de la végétation. Dans le but d'optimiser la protection des espèces en péril et des oiseaux migrateurs, elle compte dorénavant sur les recherches et connaissances d'un réseau de spécialistes à l'interne – le Réseau faune, flore et biodiversité.

En 2014, Hydro-Québec a appliqué plusieurs mesures se rattachant aux orientations gouvernementales en matière de diversité biologique telles que :

- la participation aux travaux de six équipes de rétablissement œuvrant pour la protection de quinze espèces fauniques à statut particulier au Québec ;
- l'intégration de mesures de renforcement de la biodiversité dans 98 % des portées du réseau de distribution soumises à des interventions de maîtrise de la végétation, soit 123 918 portées ;
- la poursuite du suivi des déplacements de 25 caribous forestiers, afin de connaître l'impact réel de la construction du complexe de la Romaine sur cette population désignée vulnérable par le gouvernement du Québec ;
- la publication de 61 études liées à la protection de la biodiversité.

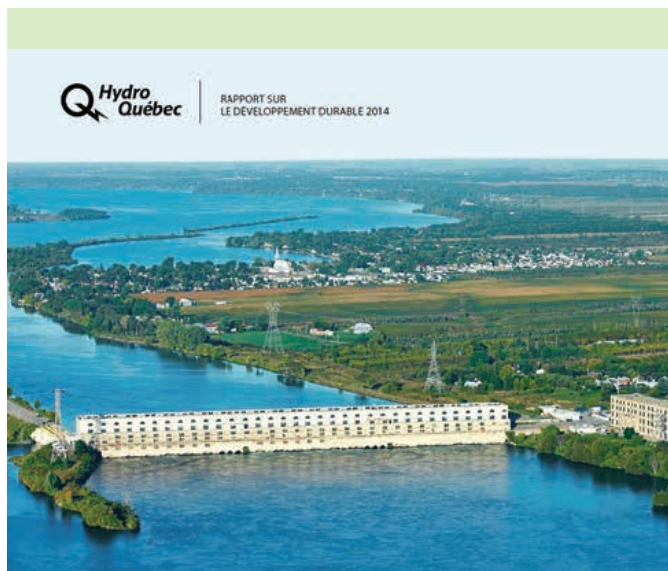
Les actions entreprises par Hydro-Québec en biodiversité en 2014 ont permis de respecter les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* ainsi que la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2011-2015*. Les réflexions issues de ce bilan permettront d'orienter la troisième édition de la Stratégie d'entreprise sur la biodiversité, prévue pour 2016, et d'optimiser le processus de gestion de la biodiversité au sein de l'entreprise.

Enfin, dans un souci d'amélioration et d'efficience, Hydro-Québec entend collaborer davantage avec les principaux acteurs de la biodiversité au Québec, afin de partager les connaissances existantes et de définir les priorités de recherche et de protection de la biodiversité, y compris les espèces à statut particulier.

Introduction

Portée du bilan

Le *Bilan des réalisations en biodiversité 2014* rend compte des réalisations d'Hydro-Québec en biodiversité, entre janvier et décembre 2014. Seules les activités qui portent directement sur les écosystèmes et les espèces vivantes sont prises en considération. Les mesures environnementales concernant le milieu humain, l'archéologie, l'aspect visuel des installations de l'entreprise, la gestion des contaminants ainsi que celle des matières dangereuses et résiduelles sont traitées dans le *Rapport sur le développement durable 2014**. Une consultation tenue à l'automne 2014 a montré que les parties prenantes externes considéraient que la gestion de la biodiversité constituait un enjeu prioritaire (3^e sur 34) au sujet duquel Hydro-Québec devrait fournir de l'information.



Rapport sur le développement durable 2014
d'Hydro-Québec

Hydro-Québec a utilisé les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013*** comme référence pour réaliser cette reddition de comptes. Les liens entre le contenu de ce rapport et la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2011-2015* sont présentés à l'annexe A. Dans cette annexe, pour chacune des actions proposées, on trouve un lien vers la ou les pages du présent rapport qui traitent du même sujet.



Document utilisé comme référence
pour réaliser la reddition de comptes

Le texte de la *Convention sur la diversité biologique* des Nations Unies (1992) définit la biodiversité comme la « variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes ».

* Hydro-Québec. 2015. 84 p.

** Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2013. 23 p.

Modifications de la biodiversité

La diversité biologique est en diminution à l'échelle planétaire. Au Québec, les principales menaces pour la biodiversité sont la perte et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques envahissantes et l'utilisation non durable des ressources.

Les émissions de gaz à effet de serre modifient le climat. D'ici la fin du siècle, la température moyenne augmenterait de 5 °C environ, entraînant un déplacement du climat d'une région donnée de 500 km vers le nord. Or, les températures basses et la courte saison estivale du Québec limitent la répartition nordique des différentes espèces animales et végétales. Ainsi, la température est le facteur climatique le plus déterminant pour la biodiversité québécoise. Au Québec, le nombre d'immigrations rendus possibles par les changements climatiques serait supérieur au nombre d'extirpations qu'il pourrait entraîner*. C'est le paradoxe de la biodiversité nordique, puisqu'à l'échelle planétaire, les changements climatiques réduiront la biodiversité. Cependant, les changements climatiques exerceront une pression sur plusieurs espèces indigènes qui devront partager les ressources avec de nouvelles venues, en plus de s'adapter à ces nouvelles conditions.

Hydro-Québec privilégie l'hydroélectricité, une énergie renouvelable qui contribue à lutter contre les changements climatiques. Toutefois, l'entreprise possède un important parc d'équipements qui comprend 62 centrales hydro-électriques en service et 3 en construction, 530 postes de transformation, 34 187 km de lignes de transport ainsi que 115 583 km de lignes de distribution**. Ces équipements sont autant d'interfaces avec les écosystèmes terrestres et aquatiques, d'où la préoccupation de l'entreprise à l'égard de la diversité biologique.

Objectifs

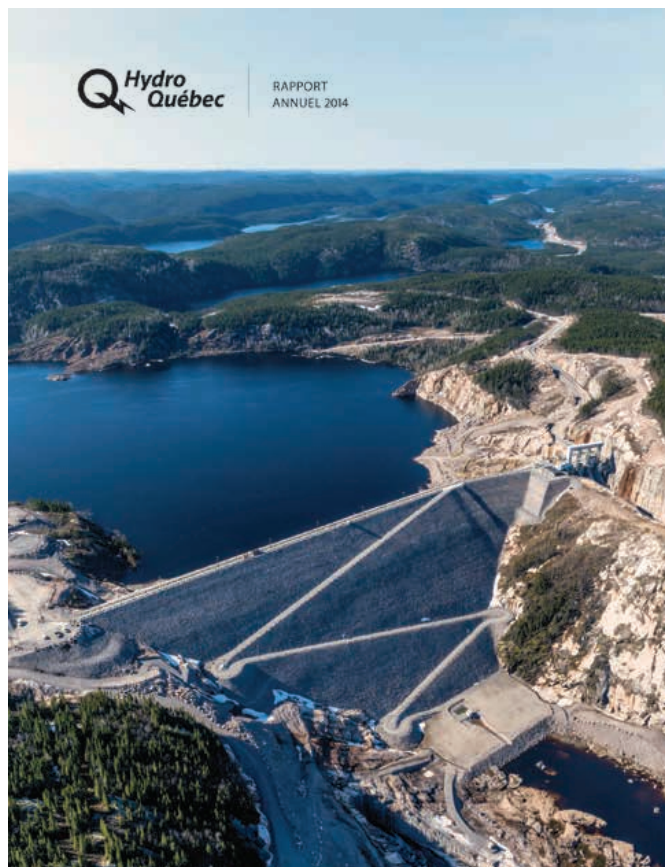
Cette première édition du *Bilan des réalisations en biodiversité* constitue la reddition de comptes de l'entreprise en matière de biodiversité et sur sa prise en considération des orientations gouvernementales en matière de biodiversité. Ce rapport s'adresse autant à un public averti en écologie (scientifiques travaillant pour les gouvernements, les universités et d'autres organismes de recherche) qu'aux personnes intéressées par la protection des milieux naturels. Ce document se veut également un complément d'information au *Rapport sur le développement durable 2014*.

* Berteaux, D., N. Casajus et S. De Blois. 2014. *Changements climatiques et biodiversité du Québec : vers un nouveau patrimoine naturel*. Presses de l'Université du Québec. 169 p.

** Hydro-Québec. 2015. *Rapport annuel 2014*. Affaires corporatives et secrétariat général. 122 p.

Plus spécifiquement le *Bilan des réalisations en biodiversité* vise :

- à documenter les actions réalisées par Hydro-Québec en biodiversité au cours de l'année 2014 ;
- à apprécier la prise en compte des orientations gouvernementales en matière de diversité biologique ;
- à déterminer les défis à relever et à proposer des occasions d'amélioration.

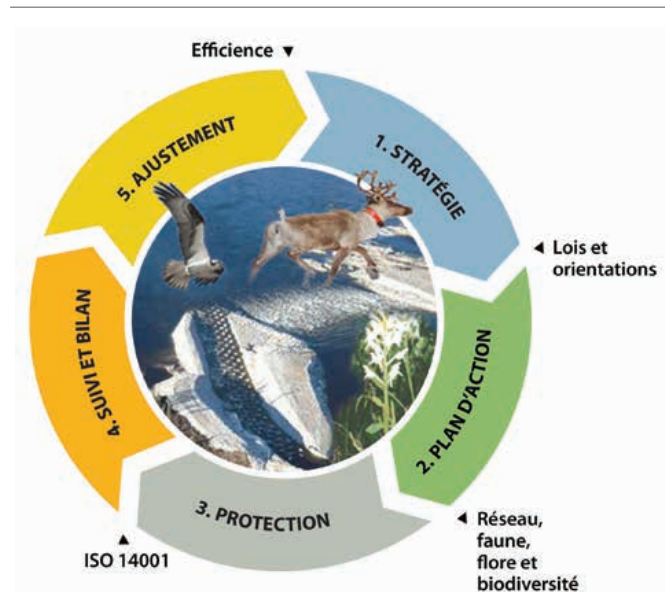


Rapport annuel 2014 d'Hydro-Québec.
Aménagement de la Romaine-2 :
barrage, évacuateur de crues et réservoir

Gestion de la biodiversité

Bien que la science soit incapable de dresser un portrait complet des effets futurs des perturbations de la biodiversité causées par les humains, plusieurs outils ont été développés, au fil des ans, pour gérer la biodiversité. La figure 1 illustre les principales composantes du processus utilisé par Hydro-Québec pour intégrer la gestion de la biodiversité à ses activités courantes.

Figure 1 – Gestion de la biodiversité à Hydro-Québec



Stratégie

La *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2011-2015* (voir l'annexe A) constitue un cadre de prise en compte de la biodiversité à Hydro-Québec. Soucieuse de demeurer à l'affût des tendances dans le domaine, Hydro-Québec établira la troisième édition de sa *Stratégie* pour la période 2016-2020 en s'inspirant des *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* ainsi que des faits saillants de ce rapport.

Lois et orientations

Plusieurs lois et règlements encadrent les efforts de protection de la biodiversité au Québec, notamment en ce qui a trait au développement du réseau d'aires protégées et à la protection des espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables. Les principales lois et quelques-uns de leurs règlements d'application sont :

- *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (2002)
- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (1989)
 - *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (2009)
 - *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (2005)
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (1983)
 - *Règlement sur les habitats fauniques* (1993)
- *Loi sur les parcs* (1977)

À l'échelle du Canada, les lois contribuant à la protection de la biodiversité visent des espèces et des enjeux à portée nationale ou internationale, dont :

- *Loi sur les espèces en péril* (2002)
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*
- *Loi sur les espèces sauvages du Canada* (1985)

Les *Orientations du gouvernement du Québec en matière de diversité biologique 2013* constituent des lignes directrices pour faciliter la prise en compte de certains principes découlant de la *Loi sur le développement durable*, notamment ceux sur la préservation de la diversité biologique, sur le respect de la capacité de support des écosystèmes et sur l'internalisation des coûts. Ces orientations répondent également aux engagements gouvernementaux pris au regard de la mise en œuvre de la *Convention sur la diversité biologique* des Nations Unies.



Plan d'action

L'une des actions du *Plan d'action de développement durable 2013-2016** d'Hydro-Québec cible la préservation et la mise en valeur de la biodiversité dans les emprises de lignes électriques. En 2014, l'entreprise a intégré des mesures de maintien ou de renforcement de la biodiversité dans 98 % de ses travaux de maîtrise de la végétation sur le réseau de distribution, alors que la cible était de 90 %. Lors de l'élaboration de son prochain plan d'action de développement durable, Hydro-Québec élargira la portée de son action sur la biodiversité à l'ensemble de ses divisions.

Réseau faune, flore et biodiversité

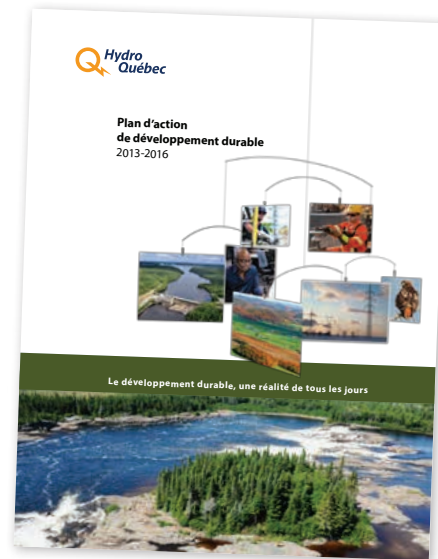
Le Réseau faune, flore et biodiversité est composé d'une dizaine de spécialistes en environnement provenant de diverses unités de l'entreprise. Il constitue une plateforme d'échange qui contribue à définir les orientations de l'entreprise et à fournir des avis aux autorités compétentes sur les espèces fauniques et floristiques en péril. Ce réseau a également la responsabilité de réaliser la reddition de comptes annuelle en biodiversité et de proposer des orientations d'entreprise.

Protection

Au cours des quatre dernières décennies, Hydro-Québec a développé une solide expertise dans la réalisation de mesures de protection de la faune et de la flore. L'installation de passes migratoires pour favoriser les échanges génétiques au sein des différentes populations de poissons ainsi que le développement d'une expertise pour protéger les espèces floristiques et fauniques à statut particulier en sont quelques exemples.

ISO 14001

Hydro-Québec a été l'une des premières entreprises québécoises à implanter des systèmes de gestion environnementale conformes à la norme internationale ISO 14001. Cette norme lui permet de prendre en compte les éléments de biodiversité importants de manière systématique et d'améliorer continuellement la performance des mesures de protection. Par exemple, Hydro-Québec a établi des débits écologiques à la sortie des aménagements hydroélectriques et des modalités d'encadrement pour la réalisation d'une évaluation environnementale.



Suivi et bilan

Hydro-Québec effectue de nombreux suivis et bilans environnementaux qui permettent de mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation et de suivre l'état des populations fauniques et floristiques après la réalisation de ses travaux. Ces suivis démontrent qu'après une dizaine d'années, la richesse spécifique et la productivité biologique des milieux aménagés sont comparables à celles des milieux naturels environnants. Ainsi, un réservoir au Québec constitue un écosystème aquatique comparable à celui d'un lac naturel. Le nouveau milieu créé par un réservoir fournit les habitats et la nourriture nécessaires à une faune aquatique et terrestre riche et diversifiée. Les différentes espèces y complètent leur cycle de vie, et les populations s'y maintiennent naturellement. Les emprises de lignes électriques présentent, quant à elles, une richesse spécifique, aussi bien floristique que faunique, similaire ou même supérieure à celle observée dans les milieux forestiers adjacents**.

Ajustement

À la suite des enseignements provenant des suivis et des bilans, Hydro-Québec détermine les mesures qui permettront d'améliorer l'efficacité de ses mesures pour protéger la biodiversité. Par exemple, puisque la mesure de la biodiversité est un domaine relativement nouveau, Hydro-Québec étudie la possibilité d'instaurer, au cours des prochaines années, des indicateurs de biodiversité. Elle vise également à déterminer les interdépendances entre ses activités et les services écosystémiques rendus par la biodiversité.

* Hydro-Québec. 2013. *Plan d'action de développement durable 2013-2016*. Affaires corporatives et secrétariat général. 16 p.

** Hydro-Québec. 2013. *Synthèse des connaissances environnementales pour les lignes et les postes 1973-2013*. 776 p.

Hydro-Québec présente, dans cette section, des actions qu’elle a menées, principalement en 2014, pour protéger la biodiversité. Ces actions ont été regroupées selon les sept orientations gouvernementales en matière de diversité biologique. L’annexe A établit les liens entre le contenu de ce rapport et la *Stratégie d’entreprise en biodiversité 2011-2015*.

ENJEU 1
Conservation de la diversité biologique et maintien des services écologiques

Le premier enjeu du gouvernement du Québec consiste en la protection du patrimoine naturel (orientation 1) et en la restauration des écosystèmes perturbés (orientation 2).

ORIENTATION 1

Protéger les écosystèmes afin de maintenir la production des services écologiques essentiels

Protection d’espèces à statut particulier

Hydro-Québec participe activement au rétablissement des espèces à statut particulier. En 2014, des biologistes d’Hydro-Québec ont pris part aux activités de six équipes de rétablissement, coordonnées par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Cette participation a contribué à la protection de pas moins de 15 espèces fauniques à statut particulier (voir le tableau 1).



Caribous des bois, écotype forestier

Tableau 1 – Participation d’Hydro-Québec aux équipes de rétablissement d’espèces à statut particulier

Groupe	Espèces fauniques à statut particulier
Poissons	• Cyprins et petits percidés : – fouille-roche gris – dard de sable – mené d’herbe – brochet vermiculé • Alose savoureuse
Amphibiens et reptiles	• Rainette faux-grillon de l’Ouest • Tortues du Québec : – tortue mouchetée – tortue musquée – tortue des bois – tortue géographique
Oiseaux	• Oiseaux de proie : – pygargue à tête blanche – aigle royal – faucon pèlerin – hibou des marais
Mammifères	• Caribou des bois, écotype forestier

Hydro-Québec contribue à protéger les espèces floristiques et fauniques à statut particulier en fournissant ses résultats d'inventaire au Centre de données sur le patrimoine



Faucon pèlerin

naturel du Québec, une unité intégrée aux structures administratives du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du MFFP.

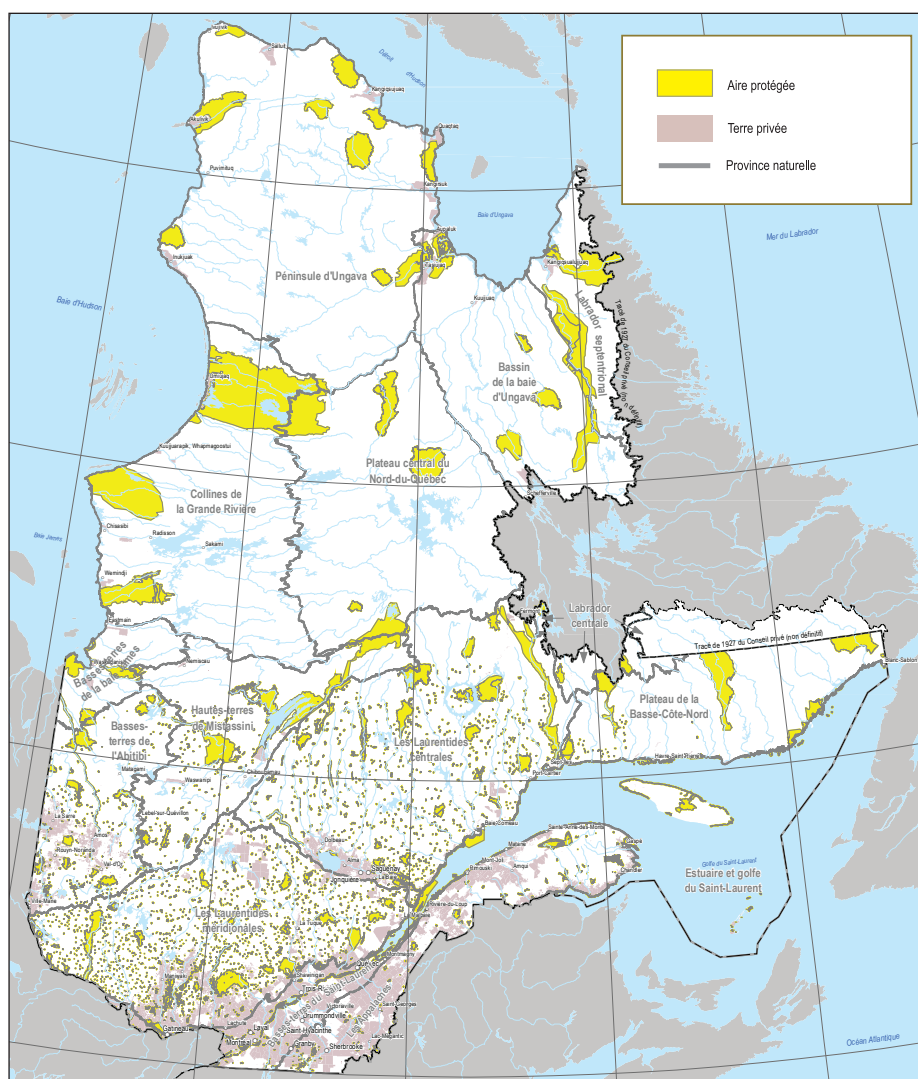
Protection d'habitats

En décembre 2014, *les aires protégées au Québec* comptaient pour 9,2 % de la superficie du territoire (voir la figure 2). D'ici la fin de 2015, le gouvernement du Québec vise à atteindre 12 %. Hydro-Québec collabore avec le gouvernement pour harmoniser le développement et l'entretien de ses équipements avec la mise en place du réseau des aires protégées.

Hydro-Québec pose également des gestes concrets pour protéger les habitats. Ainsi, l'emplacement qu'elle a choisi pour le poste Lefrançois, à L'Ange-Gardien, était un secteur déjà perturbé par la présence d'une déchèterie et d'une carrière. Par ce choix, Hydro-Québec a évité de perturber un milieu naturel.

En Mauricie, un engagement de conservation volontaire a permis de protéger le milieu humide du mont Original, situé sur une des propriétés d'Hydro-Québec.

Figure 2 – Aires protégées au Québec, 2014



Crédit : MDDELCC, 2014

ORIENTATION 2

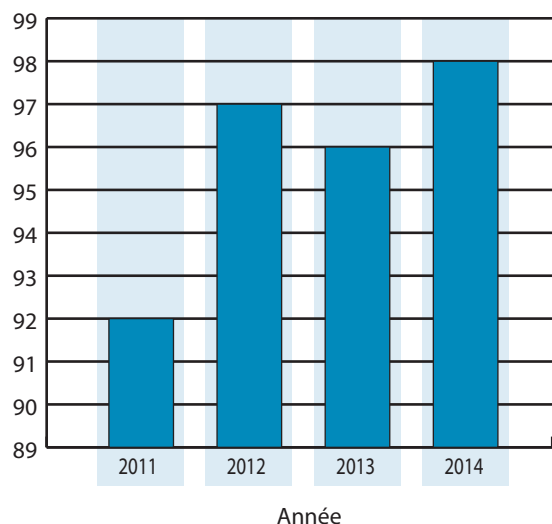
Restaurer et aménager
les écosystèmes pour optimiser
les services écologiques rendus

Maîtrise de la végétation

Les emprises de lignes de transport d'énergie en milieu boisé sont utilisées par la paruline à ailes dorées, une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec. En effet, cette dernière fréquente les milieux semi-ouverts, couverts de plantes herbacées et d'arbustes, parsemés d'arbres. Les travaux de maîtrise de la végétation permettent de maintenir l'emprise à l'état de régénération arbustive. Hydro-Québec, en collaboration avec le Regroupement QuébecOiseaux, participe à la protection de la paruline à ailes dorées en mettant au point de bonnes pratiques lors des travaux de maîtrise de la végétation.

Depuis 2009, un programme de renforcement de la biodiversité dans les emprises de lignes de distribution est en place. La cible contenue dans le *Plan d'action de développement durable* se résume à appliquer au moins une mesure de renforcement de la biodiversité dans 90 % des portées du réseau de distribution soumis à des travaux de maîtrise de la végétation. En 2014, des mesures ont été appliquées dans 98 % des portées traitées, soit 123 918 portées, comparativement à 96 % en 2013 (voir la figure 3).

Figure 3 – Travaux de maîtrise de la végétation intégrant des mesures de renforcement de la biodiversité (%)



Paruline à ailes dorées

Les mesures appliquées sont l'élagage, le déboisement sélectif, la conservation des chicots et la gestion sur place des résidus ligneux. En voici une brève description.

Élagage

L'élagage permet de sécuriser le réseau électrique tout en réduisant au minimum l'impact sur la végétation, car il préserve les habitats dans leur état naturel. Cette méthode est souvent prescrite pour des raisons esthétiques ou de conservation d'aménagement paysager. Toutefois, sa contribution à la biodiversité demeure indéniable, car elle évite de couper complètement les arbres.

Déboisement sélectif

Contrairement au déboisement total, qui consiste à couper toutes les tiges ligneuses dans l'emprise, le déboisement sélectif rend possible la conservation d'arbustes qui, même à maturité, ne peuvent atteindre les conducteurs (hauteur maximale de sept mètres). La préservation de ces arbustes favorise le maintien d'un couvert végétal étagé, propice au maintien de la biodiversité.

Conservation des chicots

Les arbres morts sont souvent perçus comme nuisibles et sont rapidement éliminés dans les forêts aménagées. Pourtant, ces chicots jouent un rôle crucial dans l'écosystème, car ils représentent un support pour la vie de plusieurs espèces de plantes, d'invertébrés, d'oiseaux et de mammifères. Leurs fonctions sont diverses : nourriture pour les insectes et les champignons, perchoirs pour les oiseaux, abris pour la faune, sites d'alimentation et de mise bas pour les micromammifères. Tout en maintenant des conditions sécuritaires pour les travailleurs et les utilisateurs des emprises, Hydro-Québec préconise la conservation des chicots.



Chicot conservé sous une ligne de distribution



Abri pour la petite faune

Gestion sur place des résidus ligneux

La gestion sur place des résidus ligneux, que ce soit par l'éparpillement, l'andainage en bordure d'une emprise ou le déchantage en copeaux, permet de laisser au sol des arbres et des branches qui fournissent des abris durables et des sites de reproduction à la faune, des supports aux champignons ou encore de la nourriture aux différents micro-organismes. Le bois mort de fort diamètre revêt une importance particulière au sein des écosystèmes forestiers, notamment en favorisant la germination de certaines espèces végétales et en jouant un rôle sur la rétention d'eau et le contrôle de l'érosion des sols.

Puisque les sols québécois contiennent peu de matière organique en raison des courtes saisons de décomposition et des températures froides, il est important que cette matière organique reste à l'intérieur des écosystèmes forestiers afin d'assurer une bonne régénération des peuplements. Ces modes de gestion des résidus, permettant le recyclage sur place de la matière organique, sont favorables pour la biodiversité à long terme.



Débris ligneux laissés sur place

Rivière Romaine

Restauration du saumon

Le gouvernement du Québec a autorisé le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine à condition que soit rétablie la population de saumons atlantiques de cette rivière sur un horizon de 20 ans. Conséquemment, la Société saumon de la rivière Romaine (SSRR) a été créée en 2011 afin de concevoir et de réaliser un programme de restauration pour cette espèce. Le conseil d'administration de la SSRR est constitué de huit administrateurs, soit quatre Innus de Mingan, deux résidents de Havre-Saint-Pierre (Minganie) et deux employés d'Hydro-Québec. De plus, la SSRR a constitué un comité scientifique chargé de la conseiller sur les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ses objectifs. Les services administratifs de la SSRR sont assurés par la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA).

Pour favoriser la restauration de cette population, des frayères, des aires d'alimentation et des sites d'hivernage ont été aménagés.

Le plan de restauration mis en œuvre par la SSRR se traduira par une augmentation du nombre de saumons dans la rivière Romaine qui se fera sentir vers 2020.



Aménagement de frayères et d'aires d'alimentation pour le saumon atlantique

En 2014, la SSRR a réalisé les activités suivantes :

- capture de saumons juvéniles en vue de leur croissance jusqu'au stade adulte dans les installations du Laboratoire de recherche en sciences aquatiques (LARSA) de l'Université Laval ;
- aménagement de bassins en bordure de la rivière Romaine afin de garder en captivité des saumons reproducteurs provenant de la rivière et de son affluent, la rivière Puyjalon ;
- dénombrement des saumons adultes dans la rivière Puyjalon ;
- fraie artificielle d'un premier contingent de saumons reproducteurs gardés en captivité, et enfouissement des œufs produits dans les frayères aménagées par Hydro-Québec ;
- transport et fraie artificielle dans une pisciculture d'un second contingent de saumons reproducteurs gardés en captivité ;
- incubation des œufs produits par le second contingent de saumons reproducteurs dans une pisciculture.



*Extraction de laitance d'un saumon mâle
(Photo : SSRR)*



*Transfert des œufs fertilisés dans le dispositif d'incubation
(Photo : SSRR)*

Autres réalisations

- Prélèvement de touladis géniteurs dans un lac situé à la tête du bassin versant de la rivière Romaine et transport vers une pisciculture pour la fécondation artificielle des œufs et leur mise en incubation en prévision des ensemencements à effectuer dans le réservoir de la Romaine 1, en 2016.
- Déplacement de poissons demeurés captifs dans les fosses de certains tronçons lors du remplissage du réservoir de la Romaine 2 en vue de leur transfert dans la rivière en aval de la centrale.
- Survol périodiques effectués durant le remplissage du réservoir de la Romaine 2 afin de vérifier si la survie des animaux tels que l'orignal, le caribou forestier, l'ours, le loup, le lynx et le castor est compromise par la mise en eau (îles temporaires, rives à pente forte, etc.) du réservoir.
- Application de modes de déboisement pour la protection des milieux sensibles lors du raccordement du complexe de la Romaine au réseau.



Halte de l'oie des neiges de Beauharnois



Déplacement de poissons demeurés captifs



Lac de tête en amont de la rivière Romaine

Mesures de protection

Au printemps 2014, Hydro-Québec a colmaté des brèches dans la digue des bassins situés le long du canal de Beauharnois servant de refuge à des oiseaux migrateurs. Les interventions rapides ont permis de maintenir l'intégrité des bassins et de préserver des milieux humides importants pour de nombreuses espèces.

Lors du démantèlement de la ligne de transport à 69 kV Matapédia-Nouvelle, en collaboration avec la municipalité d'Escuminac, Hydro-Québec a récupéré un nid de balbuzards pêcheurs construit sur un portique pour le déplacer sur une plateforme. Le nid a rapidement été adopté par un couple de balbuzards. Une autre plateforme de nidification a aussi été installée pour cette espèce près de la centrale de la Toulnostouc.



Couple de balbuzards pêcheurs nichant sur une plateforme aménagée

Autres réalisations

- Ensemencement d'une rive lors des travaux d'installation d'une estacade de protection du public en aval de la centrale des Cèdres.
- Plantation d'arbres et d'arbustes au site de l'ancien barrage de Saint-Narcisse afin d'intégrer dans un environnement naturel le nouveau mur de dérivation des crues qui protège le barrage.
- Remise à l'état naturel du site de l'ancien barrage Baude, en Mauricie, à la suite du démantèlement de celui-ci.

ENJEU 2

Développement sans préjudice irréversible à la diversité biologique et aux services écologiques

Le deuxième enjeu du gouvernement du Québec consiste en l'intégration graduelle à l'économie des externalités de la biodiversité, qui sont actuellement encore peu prises en considération.

ORIENTATION 3

Élaborer des outils économiques favorables au maintien de la diversité biologique

Mise en valeur du saumon atlantique de la Côte-Nord

Dans le cadre de l'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine, Hydro-Québec a investi 10 M\$ pour financer un programme visant à compenser les impacts résiduels du projet sur les diverses espèces de salmonidés du bassin versant de cette rivière. Le saumon atlantique a été retenu comme espèce à privilégier, étant donné sa valeur écologique et son apport socioéconomique dans la région. Ce programme se déroulera sur un horizon de dix ans (2011-2021)*.

Ce programme est dirigé par un comité formé de représentants d'Hydro-Québec, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et de la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA). L'investissement de toutes les parties, pour 2014, se chiffre à 2,3 M\$.

Les travaux de réfection de la passe migratoire sur la rivière Sainte-Marguerite se sont poursuivis au cours de la dernière année avec, entre autres, la livraison d'une cage de rétention pour faciliter le décompte des géniteurs.



Saumons atlantiques en migration



*Cage de rétention sur la rivière Sainte-Marguerite
(Photo : AECOM)*

Autres réalisations

- Sept projets visent la conservation de la ressource (construction d'un camp de gardiennage et acquisition d'équipement de surveillance).
- Deux projets concernent la réparation et l'achat d'équipement facilitant la montaison du saumon.
- Un projet documente les débits réservés en période d'étiage sur la rivière aux Anglais.

Il est à noter que tous les projets issus de ce programme font l'objet d'un suivi biologique de performance avant et après l'aménagement.

* Fédération québécoise pour le saumon atlantique. 2014. *Programme de mise en valeur des habitats du saumon atlantique de la Côte-Nord*. Rapport annuel 2013. 8 p.

Autres mesures de compensation

Dans le cadre du projet de la ligne de la Mauricie-Lanaudière, Hydro-Québec s'est engagée à compenser les pertes de superficies forestières dans les municipalités ayant moins de 30 % de couvert boisé. Ainsi, des projets de plantations ont été réalisés en forêt privée. Les espèces utilisées comprenaient entre autres le noyer noir, le noyer cendré, le caryer ovale, le caryer cordiforme, le cerisier tardif, le chêne à gros fruits, le chêne rouge, l'épinette blanche et le mélèze laricin.

Dans le cadre du *Plan d'évolution du réseau de transport du nord-est de la région métropolitaine de Montréal*, plusieurs actions ont été entreprises, dont :

- l'élaboration d'un plan de compensation pour la perte de superficie de friche à vocation forestière et l'installation d'aménagements fauniques, dont des nichoirs, des hibernacles pour les couleuvres, des troncs au sol et différents abris pour la faune au poste du Bout-de-l'Île ;
- la réalisation d'aménagements floristiques sur une superficie de 12 hectares comprenant des ensemencements et une plantation de plus de 13 000 arbustes de 14 espèces différentes ;
- la plantation de six espèces d'arbres de grande taille aux limites de l'emprise afin de créer un écran entre la station d'épuration des eaux de la ville de Montréal et la ligne électrique ;

- l'élaboration d'un plan de compensation pour la perte de milieux humides et boisés lors de la construction du poste Pierre-Le Gardeur et de la ligne Lachenaie–Pierre-Le Gardeur.

Contributions financières

Hydro-Québec participe activement au maintien de la diversité biologique, notamment en finançant des organismes environnementaux ou en compensant les impacts résiduels de ses projets. Voici quelques exemples de contributions financières en 2014 :

- Hydro-Québec a versé 10 M\$ au Fonds du développement nordique. Cette contribution annuelle, instaurée en 2012, permet de mettre en valeur et de protéger les territoires nordiques du Québec.
- La *Fondation Hydro-Québec pour l'environnement (FHQE)* a financé douze projets pour un montant total de 393 000 \$.
- Hydro-Québec a versé 800 000 \$ au consortium Ouranos, qui compte plus de 400 scientifiques et professionnels issus de différentes disciplines. Hydro-Québec participe au programme Éco-Bio qui vise à diminuer la vulnérabilité des écosystèmes, et des humains aux changements climatiques.



*Plantation de végétaux
en bordure d'un poste*



*Projet financé par la FHQE
contribuant à la protection du tétras du Canada
au parc régional du Massif-du-Sud
(Photo : François Gagnon)*

Hydro-Québec a également attribué 152 000 \$ en dons et commandites pour soutenir des organismes qui mènent des activités contribuant au maintien de la biodiversité au Québec (voir le tableau 2).

Tableau 2 – Dons et commandites contribuant à la biodiversité en 2014

Organisme ou événement	Contribution
Association canadienne des sites dégradés	2 000 \$
Association des biologistes du Québec	5 000 \$
Centre d'interprétation des battures et de réhabilitation des oiseaux	1 000 \$
Conseil régional de l'environnement de la Montérégie	3 000 \$
Eurêko	5 000 \$
Fondation québécoise en environnement	10 000 \$
Parc de la rivière Batiscan	5 000 \$
Association des sauvaginaires	500 \$
Chapitre Saint-Laurent	2 000 \$
Comité de la Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka	10 000 \$
Comité régional pour la protection des falaises	1 000 \$
Conseil patronal de l'environnement du Québec	10 000 \$
Conseil régional de l'environnement de Montréal	5 000 \$
Conseil régional de l'environnement des Laurentides	15 000 \$
Enviro-Action	1 000 \$
Explo-Nature	1 500 \$
Fédération québécoise des gestionnaires de zecs	2 500 \$
Fédération québécoise pour le saumon atlantique	30 000 \$
Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail	2 500 \$
Les Phénix de l'environnement	25 000 \$
Société américaine des pêches	10 000 \$
Société de gestion environnementale de Dolbeau-Mistassini	2 500 \$
ZIP Saguenay	2 500 \$
TOTAL	152 000 \$

ORIENTATION 4

Favoriser la prise en compte de la diversité biologique par les entreprises

Empreinte eau de l'hydroélectricité

L'empreinte eau d'une filière de production d'énergie traduit les impacts potentiels associés à la quantité d'eau utilisée et aux changements de la qualité de l'eau à chacune des étapes du cycle de vie de la filière.

Selon certains auteurs, la filière hydroélectrique engendrerait une évaporation d'eau accrue étant donné que la surface des réservoirs est de beaucoup supérieure à celle des milieux aquatiques préexistants. Les écosystèmes et les utilisateurs du milieu seraient alors privés d'importants volumes d'eau.

Hydro-Québec s'est penchée sur la question et a réalisé une *étude*, en collaboration avec l'Université McGill et Environnement Canada, qui a permis d'établir l'évaporation nette d'eau de l'un de ses réservoirs (Eastmain 1). Cette étude, d'une durée de cinq ans, a permis de comparer l'évaporation actuelle du réservoir à celle qui se produisait avant sa création. Les résultats obtenus montrent que l'évaporation du milieu naturel était aussi importante que celle du réservoir. Ainsi, la « perte nette » d'eau attribuable à la création d'un réservoir est à peu près nulle.



Équipement permettant de mesurer l'évaporation de l'eau

Espèces exotiques envahissantes

Les scientifiques considèrent les espèces exotiques envahissantes comme la deuxième cause d'extinction d'espèces, après la perte d'habitats. Il est donc important de prévenir l'introduction de ces espèces envahissantes.

Lors des travaux réalisés au barrage de la Montmorency, Hydro-Québec a nettoyé les roues de tous les véhicules quittant les lieux pour diminuer les risques de propagation de la renouée du Japon, une plante exotique envahissante.

Dans le cadre de l'ajout d'équipements au poste du Bout-de-l'Île, le phragmite commun, une espèce exotique envahissante, et l'herbe à poux, une espèce nuisible à la santé, ont été gérés de façon à ce que leur propagation soit réduite.

Une étude a été menée et visait à déterminer si les activités de la distribution d'électricité peuvent être considérées comme des facteurs importants de propagation des espèces exotiques envahissantes. Six espèces ont été ciblées : la berce du Caucase, le phragmite commun, l'érable de Norvège, la bourdaine, la salicaire pourpre et la renouée du Japon. Diverses recommandations ont été formulées afin que les risques de propagation soient réduits.

Un suivi sur l'efficacité de trois phytocides pour contrôler le phragmite commun a également été effectué.



En avant-plan, le phragmite commun, une espèce exotique envahissante

Outils de gestion

Encadrements

Le *Cahier des bonnes pratiques en environnement* destiné à encadrer la construction de lignes de transport d'énergie a été créé dans le but d'harmoniser l'application de ces pratiques au sein de l'entreprise et de familiariser les intervenants externes avec celles-ci. Une formation à l'intention du personnel a également été conçue à partir de ce guide.

De plus, des encadrements sont en cours de rédaction et visent à favoriser la biodiversité lors de la réalisation de projets de construction sur le réseau de distribution. Il sera notamment question de la création de chicots, d'abris pour la petite faune, de sites de lézardage et de milieux humides.

Surveillance environnementale

Pour les projets de construction des lignes de transport, une surveillance environnementale s'effectue à différentes étapes (sondages géotechniques, déboisement de l'emprise, construction et remise en état des lieux). Elle permet d'assurer le respect des clauses environnementales et des mesures d'atténuation applicables.

Les guides de surveillance permettent de visualiser les éléments sensibles de façon graphique et de les repérer rapidement sur le territoire du projet. Pour le projet d'expansion du réseau de transport en Minganie, neuf guides de surveillance environnementale ont été élaborés depuis le début du projet.

Le *Plan de surveillance environnementale* est également un outil utile tout au long des projets. Il permet de valider le respect de toutes les clauses environnementales du contrat par l'entrepreneur. En cas de non-respect, un rapport de non-conformité est transmis à l'entrepreneur, lequel doit rapidement proposer un correctif pour rétablir la situation.

ORIENTATION 5

Favoriser l'utilisation durable
de la diversité biologique

Hydro-Québec favorise le transfert des connaissances traditionnelles autochtones relatives au milieu naturel. Elle a, notamment, favorisé la cueillette de plantes médicinales dans des secteurs qui seront ennoyés dans le cadre de la construction du complexe de la Romaine.

Lorsque l'entreprise utilise des végétaux à des fins de restauration, elle privilégie l'emploi de végétaux indigènes qui contribuent à la pérennité de la biodiversité.

ENJEU 3

Acquisition et diffusion des connaissances sur la diversité biologique et les services écologiques

Le troisième enjeu du gouvernement du Québec consiste en l'acquisition de connaissances sur la biodiversité et les services écosystémiques (orientation 6) et en la diffusion de celles-ci (orientation 7), afin de soutenir une prise de décisions éclairée.

ORIENTATION 6

Acquérir des connaissances pour soutenir une prise de décisions éclairée

En 2014, Hydro-Québec a collaboré et participé à divers ateliers de travail et comités de recherche rassemblant plusieurs leaders de la biodiversité québécoise, notamment certains ministères du gouvernement du Québec (*MDDELCC* et *MFFP*), le consortium *Ouranos*, le *Centre de la science de la biodiversité du Québec* et l'*Institut de recherche en biologie végétale*. Ces rencontres visaient à mieux cibler les priorités de recherche et à améliorer le partage des informations sur la biodiversité québécoise.

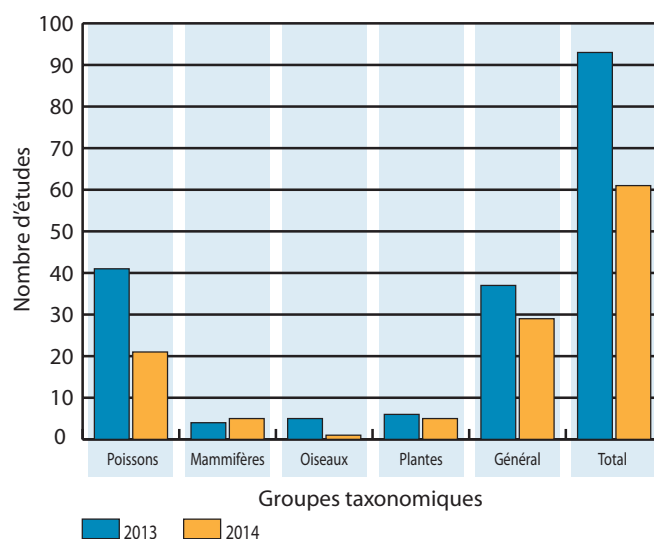
Publications d'Hydro-Québec

L'annexe B présente la liste des études sur la biodiversité produites en cours d'année, par ou pour Hydro-Québec, qu'on peut se procurer en écrivant à centredoc@hydro.qc.ca. En 2014, pas moins de 61 études ont été publiées. En comparaison, un total de 93 études sur la biodiversité a été publié en 2013 (voir la figure 4). Cette baisse du nombre de publications s'explique principalement par une diminution du nombre de projets. Environ la moitié des études produites au cours des deux dernières années traitait d'un écosystème ou de plusieurs groupes taxonomiques (général). L'autre moitié des études se concentraient sur un grand groupe taxonomique ou une espèce en particulier. L'analyse des publications d'Hydro-Québec indique qu'au cours des deux dernières années, la majeure partie de ses efforts en biodiversité s'est concentrée sur la protection des communautés de poissons. Ce résultat serait principalement attribuable au fait que l'entreprise produit la quasi-totalité de son électricité au moyen de ses aménagements hydroélectriques.



Bilan des activités environnementales de la dérivation partielle Manouane

Figure 4 – Répartition des études publiées par ou pour Hydro-Québec en 2013 et en 2014 en fonction des groupes taxonomiques



Suivis environnementaux

Complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert

Les études de suivi du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert se sont poursuivies en 2013 et en 2014. En voici les principaux faits saillants :

- Les populations de deux espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, présentes dans le tronçon à débit réduit de la Rupert, ont été suivies. Il s'agit de la gratiole dorée et de l'épervière de Robinson. La population de gratioles semble relativement élevée malgré une légère baisse, et celle de l'épervière connaît un accroissement momentané.
- Au fil du temps, la franchissabilité de la passe migratoire située à 207 km de l'embouchure de la rivière Eastmain a été confirmée pour l'esturgeon jaune.
- Le lagopède des saules est aussi l'une des espèces ciblées par le suivi environnemental du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert.



Lagopèdes des saules sur le site du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert



Un filet de dérive est levé dans le cadre du suivi de la fraie des espèces cibles dans la rivière Rupert

Complexe de la Romaine

Voici les faits saillants des suivis environnementaux réalisés dans le cadre de la construction du complexe de la Romaine :

- Inventaires de plantes à statut particulier pour les bancs d'emprunt du raccordement Nord.
- Début du suivi des milieux humides pour les lignes de la Romaine-2-Arnaud et de la Romaine-4-Montagnais afin d'évaluer l'impact sur les tourbières.
- Poursuite du suivi télémétrique de 25 caribous forestiers. Le taux de survie des faons (70 %) est plus élevé que par les années antérieures.
- Suivi télémétrique démontrant que l'aigle royal utilise le secteur à l'ouest du complexe de la Romaine. Les nids connus ne sont toutefois pas utilisés. L'inventaire de falaises effectué sur la rivière Mingan Nord-Est et dans la vallée, au sud-ouest du ruisseau Mista, n'a pas permis de découvrir de nouveaux nids.
- Étude sur la dévalaison des smolts ayant permis d'estimer à près de 28 000 le nombre de jeunes saumons migrant vers la mer.



Suivi du caribou forestier



Suivi de l'aigle royal

Aménagement hydroélectrique de la Péribonka

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, Hydro-Québec a poursuivi, en 2013 et en 2014, le suivi environnemental de l'aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Voici les faits saillants publiés en janvier 2015* :

- Il n'y a pas eu de modification importante de la qualité de l'eau à la suite de la mise en eau du réservoir.
- Les frayères aménagées pour le touladi sont stables depuis la mise en eau du réservoir.
- 577 000 touladis juvéniles ont été relâchés dans le réservoir.
- La frayère à doré jaune aménagée a conservé son intégrité et est utilisée.
- Des larves de touladi ont été produites dans une boîte d'incubation déposée sur une frayère.
- Six ans après la mise en eau du réservoir, on observe une augmentation de la concentration du mercure dans la chair des grands brochets, qui n'entraîne toutefois pas de restrictions sur la consommation de poisson.



Larves de touladi

Dérivation partielle Manouane

Hydro-Québec a également poursuivi, en 2013 et en 2014, le suivi environnemental du projet de dérivation partielle de la rivière Manouane. Voici les faits saillants publiés en décembre 2014** :

- Globalement, l'utilisation de l'habitat par le castor, qui a été observée lors de l'état de référence, n'a pas été modifiée de façon importante par la dérivation partielle de la rivière Manouane.
- De nouveaux écotones riverains se sont constitués aux abords de la nouvelle ligne des hautes eaux dans le secteur à débit réduit. Ces écotones sont toujours en évolution.

* Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 55 p.

** Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle Manouane. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 37 p.

- Le remplacement d'une partie de la végétation riveraine par une végétation terrestre ne s'est pas encore amorcé depuis la baisse du niveau d'eau.
- L'engoulement bois-pourri, le moucherolle à côtés olive, le quiscale rouilleux et le pygargue à tête blanche sont les quatre espèces d'oiseaux forestiers ayant un statut particulier inventoriées dans la zone d'étude.
- Le projet n'a eu aucune répercussion sur la structure générale des communautés d'oiseaux forestiers dans l'ensemble de la zone d'étude.
- Dans le secteur ennoyé, les densités de couples d'oiseaux forestiers nicheurs ont augmenté de façon notable en 2013 par rapport à l'état de référence (2001), alors qu'elles sont demeurées semblables dans le secteur à débit réduit.
- Au total, quatorze espèces de sauvagine ont été recensées en 2013 comparativement à quatre espèces en 1999. Les inventaires révèlent un gain en diversité spécifique et en densité par rapport à l'état de référence.
- Le canard noir, le grand harle, le garrot à œil d'or et la bernache du Canada sont les espèces les plus abondantes.
- Neuf espèces de poissons ont été inventoriées en 2013, dont les plus abondantes étaient le grand corégone, le grand brochet et le meunier noir.
- La réduction du débit de la rivière Manouane n'a pas modifié de façon importante les communautés de poissons.
- Le recrutement, les structures de taille et d'âge et la croissance sont demeurés semblables à la suite de la dérivation chez l'ensemble des espèces de poissons.
- Les teneurs en mercure dans la chair des poissons ont atteint leur valeur maximale et amorcent une baisse progressive chez la plupart des espèces, concordant bien avec les prévisions du rapport de l'avant-projet.



Bernaches du Canada

Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs

Les suivis environnementaux des aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs ont démontré que* :

- Les effectifs de perchaude ont fortement augmenté depuis l'état de référence et représentent 42 % des poissons capturés en raison de l'amélioration des conditions de l'habitat, comme prévu dans l'étude d'impact.
- Les densités de doré et de grand brochet sont identiques ou supérieures à celles obtenues lors de l'état de référence.
- Les teneurs en mercure dans la chair du grand brochet, de la perchaude et du doré jaune sont significativement plus élevées qu'à l'état de référence (1990 à 1992). Ces résultats dépassent les prévisions et ont des incidences sur les recommandations de consommation de poisson. Pour le grand brochet et le doré jaune, on recommande d'abaisser le nombre de repas mensuel à un ou deux selon l'espèce ou le bief concerné.

Maîtrise de la végétation

Une équipe de l'Université du Québec à Montréal a effectué pour le compte d'Hydro-Québec une revue de la littérature sur les mesures de biodiversité reconnues pour la maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité**. Cette revue a permis de constater que les emprises peuvent être favorables à certaines espèces. Ainsi, les modes d'intervention et les aménagements doivent être adaptés au milieu et aux espèces présentes.

Un programme de recherche visant à mieux comprendre l'évolution de la végétation dans une emprise de ligne a été mis sur pied en 2000. La recherche se concentre sur les suites des travaux de déboisement initiaux et sur les travaux de réaménagement de l'emprise, plus précisément sur l'ensemencement de plantes compatibles. De plus, un volet traite de l'efficacité de la méthode « Coupe et traitement des souches avec un phytocide ». Les résultats indiquent que ce mode d'intervention réduit grandement l'envahissement de l'emprise par les espèces incompatibles.

Une étude portant sur l'impact des travaux d'égavage sur la faune ailée est en cours.



Aménagement hydroélectrique de la Chute-Allard

* Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 46 p.

** Angers, V. 2014. *Revue de littérature sur les mesures de biodiversité reconnues en maîtrise de la végétation dans les emprises de transport d'électricité*. Document préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. 77 p.

Milieux humides et aquatiques

Depuis le printemps 2012, trois partenaires scientifiques et industriels testent en parallèle des marais artificiels composés d'un total de onze modules. Dans un bassin, à Laval, ils utilisent chacun divers principes physiques, chimiques et biologiques pour traiter les effluents générés par l'entreposage de poteaux traités à l'ACC (arséniate de cuivre chromaté) et au PCP (pentachlorophénol). Un suivi technique et environnemental est réalisé à intervalles réguliers pour recueillir les données nécessaires à la compréhension des processus régissant les systèmes, leur efficacité et leur durée de vie. Les performances obtenues jusqu'à maintenant sont encourageantes et le projet se poursuivra en 2015.

Une recherche en cours vise à évaluer les impacts environnementaux potentiels associés aux traversées de cours d'eau et de milieux humides. Le but est de pouvoir encadrer plus efficacement les activités de construction, de réfection et de maintenance et de convenir avec les ministères responsables des mesures optimales à adopter.

En 2013 est survenu dans la rivière Saint-François, tout juste en aval des déversoirs de l'aménagement hydroélectrique de Drummondville, un événement de mortalité de chevalier blanc. En réponse à cet événement, Hydro-Québec a souhaité parfaire sa connaissance des caractéristiques physiques du site afin de documenter les causes potentielles de cette forte mortalité et ainsi d'acquérir les données nécessaires

pour soutenir la recherche de solutions. Pour ce faire, un relevé topographique précis du lit de la rivière et un inventaire des fosses existantes ont été réalisés.

Afin de protéger l'aloise savoureuse, une espèce désignée vulnérable au Québec, l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) a développé un prototype de barrière sonore adapté à l'espèce qui a été mis en fonction à la centrale de la Rivière-des-Prairies. Cette nouvelle barrière a produit de très bons résultats. Grâce à elle, aux manœuvres des vannes et à la forte hydraulité de 2014, aucun arrêt de groupe turbine-alternateur n'a été nécessaire.

En 2014, des actions ont été mises de l'avant sur la rivière Mitis, en aval de la centrale de la Mitis-2, dans le but d'évaluer la capture d'anguilles et leur transfert à l'extérieur de la rivière Mitis. Des pièges à poissons ont été mis en fonction du 10 juillet au 4 septembre et ont permis de capturer, de marquer et de relâcher plus de 4 000 anguilles.

Durant la saison 2014, les deux passes à anguilles de la centrale de Beauharnois ont permis à 36 631 jeunes anguilles de rejoindre le lac Saint-François. En 2014, la tendance à la baisse du nombre d'anguilles en migration vers le lac Saint-François des dernières années semble s'être interrompue, car on a pu évaluer que les passes ont été utilisées par quelque 14 000 anguilles de plus qu'en 2013. Au barrage de Chambly, la passe à anguilles a permis à 1 264 anguilles d'atteindre le lac Champlain. Ce nombre est sensiblement le même qu'en 2013, année où 1 353 anguilles étaient passées.



Milieu humide à la Baie-James

ORIENTATION 7

Sensibiliser, informer et éduquer relativement à l'importance de conserver la diversité biologique et à la valeur des services écologiques

Centre de documentation

Depuis plus de 40 ans, Hydro-Québec contribue de façon importante à l'enrichissement des connaissances en environnement. Ses études, recherches, méthodes et technologies font l'objet de nombreuses publications. Le centre de documentation Environnement et collectivités met ce savoir à la disposition des publics intéressés. Le centre compte plus de 25 000 documents, dont plus de 10 000 constituent des études et des travaux de recherche sur l'environnement qui ont été rédigés par ou pour Hydro-Québec. On y trouve des études d'impact et des études plus ciblées sur les mesures d'atténuation, le suivi environnemental et certaines espèces fauniques et floristiques.

Pour obtenir une liste de références bibliographiques pour un domaine donné, il suffit de communiquer avec le personnel du centre de documentation à centredoc@hydro.qc.ca.

Formation, sensibilisation et information

En 2014, 3 655 employés ont suivi des cours en environnement diffusés à l'interne. Parmi ceux-ci, 893 participants ont assisté à des formations dont les contenus étaient liés à la faune et à son habitat, à la flore, aux milieux humides et aux stratégies d'intervention pour protéger la biodiversité.

Une plateforme d'observation a été installée par la MRC de Beauharnois-Salaberry en bordure du canal de Beauharnois, sur la digue d'un bassin de retenue. Un panneau d'interprétation expliquant la richesse faunique de ce milieu a aussi été ajouté. Cette plateforme s'inscrit dans le projet de la Halte de l'oie des neiges, érigée dans le même secteur en 2012.

Un guide de consommation des poissons, élaboré en fonction des taux de contamination au mercure, a été produit. Il a été distribué au sein de la communauté, et des échanges d'information ont été organisés avec les autorités sanitaires et la communauté attikamek de Wemotaci, principale utilisatrice autochtone du territoire touché par l'aménagement des centrales de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs.

Des mesures de sensibilisation au caribou forestier ont été mises en place pour les travailleurs dans le cadre du projet d'expansion du réseau de transport en Minganie (affiches de sensibilisation).

Dans le cadre des activités de maîtrise de la végétation, les municipalités touchées ont été informées par une lettre et par un bulletin électronique.



Plateforme d'observation à la Halte de l'oie des neiges
(Photo : MRC de Beauharnois-Salaberry)

Contribution de la Fondation Hydro-Québec pour l'environnement

La *Fondation Hydro-Québec pour l'environnement* (FHQE) est un organisme sans but lucratif qui a pour mission d'aider les collectivités québécoises à s'approprier leur environnement, à en jouir de façon responsable et à transmettre ce patrimoine aux générations futures. En 2014, la Fondation a financé douze projets, pour un montant total de 393 000 \$.

Grâce à son financement, la FHQE a contribué à protéger 12 espèces floristiques et fauniques désignées menacées ou vulnérables par le gouvernement du Québec, comme la matteuccie fougère-à-l'autruche et le râle jaune, et 18 espèces susceptibles d'obtenir cette même désignation. Le financement de la FHQE a également permis de restaurer et de mettre en valeur 81 hectares de milieux terrestres et forestiers, 208 hectares de milieux humides et 3 cours d'eau.

Voici deux exemples de projets financés par la FHQE.

- Soutien financier de 60 000 \$ à l'organisme Bassin versant Saint-Maurice pour l'encadrement des usagers et la mise en valeur de la rivière Saint-Maurice entre Grand-Mère et La Tuque.

Par cette initiative, l'organisme souhaite entreprendre plusieurs actions concertées visant à protéger de nombreux milieux humides riverains ou insulaires à haute valeur écologique, susceptibles d'être menacés ou fragilisés par une augmentation de la circulation nautique sur la rivière Saint-Maurice. Parmi ces actions, la FHQE s'associe financièrement à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques nautiques et de cohabitation des usagers, de panneaux éducatifs et de signalisation ainsi qu'à des activités de sensibilisation sur le terrain.

- Soutien financier de 25 000 \$ à la Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine pour l'aménagement et la mise en valeur du parc des Sillons.

Ce projet a pour but d'encadrer la circulation des moto-quads et d'aménager des infrastructures (plateformes d'observation et panneaux d'interprétation) pour favoriser la randonnée pédestre et l'observation ornithologique dans le secteur des Sillons de Havre-aux-Maisons. Ce projet vise également à créer des outils d'interprétation et de sensibilisation destinés à la clientèle scolaire afin d'améliorer ses connaissances sur les milieux naturels des Îles, sur la biodiversité, sur l'interaction entre les espèces et leur habitat ainsi que sur le rôle que jouent les zones tampons dans la protection des secteurs de très grande importance écologique.

Pour de plus amples renseignements, on peut consulter le [Rapport annuel 2014](#) de la FHQE.



*Randonneur au parc des Sillons
(Photo : Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine)*



*Voilier sur la rivière Saint-Maurice
(Photo : René Le Brodeur)*

Conférences

Dans le but de transmettre les connaissances acquises au fil des ans, Hydro-Québec se fait un devoir de communiquer avec la population en proposant des conférences dans divers milieux. Voici quelques conférences portant sur la biodiversité présentées en 2014 :

- Espèces en péril et biodiversité.
- Écosystèmes nordiques et connaissances sur la biodiversité.
- Détermination du régime de débits réservés écologiques dans la rivière Rupert.

De plus, des communications scientifiques portant notamment sur les poissons, les gaz à effet de serre, le mercure et la qualité de l'eau ont été présentées dans le cadre de conférences nationales et internationales.

En 2015, l'entreprise compte offrir un plus grand nombre de conférences universitaires.



Conférence universitaire par vidéoconférence

Conclusion

Hydro-Québec a déployé des efforts considérables pour préserver la biodiversité au cours de l'année 2014. Ce bilan démontre que l'entreprise contribue de façon importante à l'atteinte des orientations gouvernementales en matière de biodiversité. Hydro-Québec révisera sa *Stratégie*

d'entreprise en biodiversité en fonction des orientations gouvernementales afin d'éviter la double reddition de comptes annuelle. Le tableau 3 contient des suggestions d'amélioration susceptibles d'être mises en place à Hydro-Québec, pour chacune des orientations gouvernementales.

Tableau 3 – Niveau de performance et possibilités d'amélioration pour chaque orientation gouvernementale

Orientation	Niveau de performance	Pistes d'amélioration
1. Protéger les écosystèmes afin de maintenir la production des services écologiques essentiels.		• Mettre en valeur le patrimoine naturel des propriétés d'Hydro-Québec. • Favoriser la connectivité des habitats naturels. • Contribuer à augmenter l'efficacité de la protection des espèces à statut particulier au Québec.
2. Restaurer et aménager les écosystèmes pour optimiser les services écologiques rendus.		
3. Élaborer des outils économiques favorables au maintien de la diversité biologique.		• En collaboration avec les ministères concernés et en tirant profit des connaissances actuelles, déterminer des mesures pour accroître l'efficacité des évaluations environnementales et des mécanismes de compensation.
4. Favoriser la prise en compte de la diversité biologique par les entreprises.		• Réviser la stratégie d'entreprise sur la biodiversité en intégrant les nouvelles orientations gouvernementales à cet égard. • Développer des indicateurs de biodiversité. • Baliser les mesures pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes.
5. Favoriser l'utilisation durable de la diversité biologique.		
6. Acquérir des connaissances pour soutenir une prise de décisions éclairée.		• Poursuivre le développement des connaissances relatives aux interdépendances entre les activités d'Hydro-Québec et les services écosystémiques. • En collaboration avec les autres leaders en biodiversité et en analysant les connaissances actuelles, contribuer à prioriser les enjeux reliés à la protection de la biodiversité au Québec.
7. Sensibiliser, informer et éduquer relativement à l'importance de conserver la diversité biologique et à la valeur des services écologiques.		• Avec les autres leaders en matière de protection de la biodiversité, participer à la création de l'Observatoire de la biodiversité du Québec. • Encourager la collaboration et le partage de l'information. • Augmenter le nombre de conférences universitaires qui touchent à la biodiversité.

LÉGENDE :
Estimation du niveau de performance
atteint par Hydro-Québec en 2014

Excellent	
Bon	

Annexe A

Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2011-2015

Cadre de référence

Dans le cadre de ses activités, Hydro-Québec étudie et prend en compte les composantes environnementales physiques, biologiques et humaines.

Au cours des prochaines années, l'entreprise consolidera ses efforts consacrés à la préservation de l'environnement et adoptera de nouvelles approches pour améliorer la prise en compte de la biodiversité et des services écologiques.

Objectifs et actions proposées	Pages ^a
Mieux connaître les interrelations de l'entreprise avec la biodiversité et les services écologiques	
Soutenir la mise en place d'un exercice concerté du Rapport des actions sur la biodiversité des entreprises au Québec et réaliser son propre bilan	6-7
Améliorer la prise en compte de la biodiversité et des services écologiques dans les études d'impact et les suivis	20-24
Participer à la mise en œuvre du programme sur la biodiversité et les changements climatiques d'Ouranos	17, 20
Agir concrètement sur le terrain pour atténuer ses impacts sur la biodiversité	
Maîtriser la végétation dans les emprises de lignes de transport et de distribution en tenant compte de la biodiversité	9, 12-13, 23
Produire des guides de meilleures pratiques pour la préservation de la biodiversité destinés aux unités responsables de la réalisation des travaux sur le terrain	19
Favoriser la restauration des milieux naturels perturbés dans le cadre des nouveaux projets	14-17, 21-23
Contribuer à la préservation et au rétablissement des espèces menacées ou vulnérables du Québec	
Faciliter l'échange d'information sur les espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)	11
Éviter et atténuer ou compenser les impacts des activités de l'entreprise sur les habitats des espèces menacées ou vulnérables	9-12, 15, 21-22, 24
Maintenir la participation de spécialistes de l'entreprise aux activités des équipes de rétablissement des espèces menacées ou vulnérables du Québec	10
Participer à la mise en place du Réseau québécois des aires protégées	
Contribuer au déploiement des nouvelles aires protégées en les harmonisant avec le développement et l'exploitation de la ressource hydroélectrique renouvelable, le transport et la distribution de l'électricité	11
Participer aux travaux de la Table de concertation sur la conservation du MDDEP ^b	—
Faire valoir les principales contributions de l'entreprise à la préservation de la biodiversité	
Faire valoir la contribution de la Fondation Hydro-Québec pour l'environnement au soutien des collectivités pour la prise en charge de la protection, de la restauration et de la mise en valeur de leurs milieux naturels	17, 25-26
Développer la reddition de comptes sur la biodiversité	6-9
Valoriser le patrimoine naturel des propriétés de l'entreprise	11

a. On trouvera plus de détails sur les objectifs et actions proposées dans ce rapport aux pages indiquées.

b. Le gouvernement du Québec a depuis aboli cette Table.

Annexe B

Études sur la biodiversité publiées par ou pour Hydro-Québec en 2014

Pour consulter une de ces études, communiquer avec le personnel du centre de documentation Environnement et collectivité : centredoc@hydro.qc.ca.

- AECOM et Hydro-Québec. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs : étude de suivi environnemental 2013 : suivi des plantations*. Montréal, Hydro-Québec. 31 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Inventaires de sauvagine : réservoir de la Romaine-2*. Montréal, Hydro-Québec. 56 p. et une annexe.
- AECOM et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Suivi du caribou forestier. Rapport d'activités de terrain en 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 47 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation. Suivi de l'ichtyofaune : suivi de la fraie du doré jaune dans les frayères aménagées et le bief amont des Rapides des Cœurs et suivi de la densité de l'omble de fontaine en ruisseau*. Montréal, Hydro-Québec. 123 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation. Suivi des communautés de poissons dans les biefs de la Chute Allard et des Rapides des Cœurs*. Montréal, Hydro-Québec. 58 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Coeurs : suivi environnemental 2013 en phase exploitation : suivi du castor*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Coeurs : suivi environnemental 2013 en phase exploitation : teneurs en mercure dans la chair des poissons*. Montréal, Hydro-Québec. 59 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Sainte-Marguerite-3 : projet de mise en valeur du lac Paquet de la ZEC Matimek : aménagements compensatoires supplémentaires pour l'omble de fontaine*. Montréal, Hydro-Québec. 15 p. et une annexe.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation Manouane. Suivi environnemental 2013 en phase d'exploitation. Bilan 2004-2013 du suivi des populations de poissons et du régime thermique*. Montréal, Hydro-Québec. 137 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle Manouane. Suivi environnemental 2013 en phase d'exploitation : milieux humides*. Montréal, Hydro-Québec. 98 p. et annexes.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle Manouane. Suivi environnemental 2013 en phase d'exploitation : teneurs en mercure dans la chair des poissons*. Montréal, Hydro-Québec. 47 p. et annexes.
- Castonguay, Dandenault et Associés inc. et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la rivière Péribonka. Étude de suivi environnemental 2013. Milieu autochtone*. Montréal, Hydro-Québec. 63 p. et une annexe.
- Chaire de recherche CRSNG/Hydro-Québec sur le contrôle de la croissance des arbres et Hydro-Québec Distribution. 2014. *Valeur économique et production de services écosystémiques dans un contexte d'emprise des lignes de distribution : utilisation de la méthode Delphi*. Montréal, Hydro-Québec. 33 p.
- Enviroconsult CN Itée et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle de la rivière Manouane. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation. Stabilité des berges du cours inférieur de la rivière Betsiamites*. Montréal, Hydro-Québec. 37 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine : aménagement de frayères à touladi dans le réservoir de la Romaine 1 : énoncé d'envergure*. Montréal, Hydro-Québec. 23 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. État de référence en océanographie physique et biologique*. Montréal, Hydro-Québec. 2 vol.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Équipement et services partagés. Environnement. 2014. *Complexe de la Romaine : suivi de l'éperlan arc-en-ciel : travaux 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 39 p. et annexes.

- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Dynamique des populations de poissons dans le réservoir et ses tributaires. Travaux 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 59 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Mise en valeur du touladi : travaux 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 60 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation. Teneur en mercure de la chair des poissons*. Montréal, Hydro-Québec. 57 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi télémétrique des déplacements de l'esturgeon jaune et du touladi dans le bief Rupert amont. Rapport de mission 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 17 p. et annexes.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi télémétrique des déplacements de l'esturgeon jaune et du touladi dans le bief Rupert amont. Rapport d'étude 2013*. Montréal, Hydro-Québec, 39 p. et annexes.
- Génivar inc. et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Aménagement de milieux humides et de baies : étang du lac du Deuxième Camp Sud, étang de la cache à dynamite, réaménagement du dépôt à carburant et baies du réservoir de la Romaine-1. Énoncé d'envergure*. Montréal, Hydro-Québec. 65 p. et annexes.
- Génivar Inc. et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Ligne à 120 kV Pierre-Le Gardeur–Saint-Sulpice : inventaire des milieux humides et des espèces floristiques à statut particulier : étude sectorielle*. Montréal, Hydro-Québec. 22 p. et annexes.
- Génivar inc., Waska Ressources et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi environnemental en phase exploitation. Suivi des cohortes du cisco anadrome dans la Rupert en 2013. Rapport d'étude*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et annexes.
- Groupe Conseil Nutshimit inc., Groupe Nippour et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Suivi environnemental 2013. Suivi des plantations*. Montréal, Hydro-Québec. 30 p. et annexes.
- Hydro-Québec. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'hydrologie, de l'hydraulique et du régime thermique en milieu continental – 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 46 p. et annexes.
- Hydro-Québec. 2014. *Complexe de la Romaine. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 204 p.
- Hydro-Québec. 2014. *Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation : stations hydrométriques*. Montréal, Hydro-Québec. Pag. mult.
- Hydro-Québec. 2014. *Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation, stations hydrométriques*. Montréal, Hydro-Québec. Pag. mult.
- Hydro-Québec. 2014. *Dérivation partielle de la rivière du Sault aux Cochons. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation : stations hydrométriques*. Montréal, Hydro-Québec. Pag. mult.
- Hydro-Québec. 2014. *Poste Saint-Patrick à 315-25 kV : étude d'impact sur l'environnement*. Montréal, Hydro-Québec. Pag. mult.
- Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Coeurs. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 46 p.
- Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de l'Eastmain-1 : activités environnementales 2002-2013 : faits saillants Eastmain-1 hydroelectric development : environmental activities, 2002-2013 : highlights*. Montréal, Hydro-Québec. 28 p.
- Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 149 p.
- Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi du Carbone Organique Total (COT) dans l'estuaire et la baie de Rupert : année 2013. Note technique*. Montréal, Hydro-Québec. 22 p. et annexes.

- Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle Manouane : bilan des activités environnementales 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 37 p.
- Kaweshekami Environnement inc., AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des aménagements pour l'omble de fontaine et des chenaux de montaison dans la rivière Rupert. Suivi 2013 : 2^e année de suivi*. Montréal, Hydro-Québec. 87 p. et annexes.
- Kaweshekami Environnement inc., AECOM et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des populations de poissons entre les PK 193 et 217 de la rivière Eastmain : secteur à débit augmenté : suivi environnemental en phase exploitation : rapport d'étude 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 55 p. et annexes.
- Lizotte Solutions inc., Groupe DDM et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Problématique du castor dans la construction des voies d'accès : priorités d'interventions, recommandations et atlas cartographique*. Montréal, Hydro-Québec. 52 p. et une annexe.
- Milieu inc. et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrale de la Rivière-des-Prairies. Suivi de la dévalaison de l'aloise savoureuse et évaluation d'une barrière sonore, 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 80 p. et annexes.
- Poly-Géo et Hydro-Québec. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi 2013 de la dynamique de l'embouchure de cinq tributaires de la rivière Rupert*. Montréal, Hydro-Québec. 35 p. et annexes.
- Poly-Géo et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Suivi environnemental en phase d'exploitation. Stabilité des rives (2013)*. Montréal, Hydro-Québec. 34 p. et annexes.
- Poly-Géo et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi 2013 de la dynamique des rives de la rivière Rupert*. Montréal, Hydro-Québec. 2 vol.
- Poly-Géo ; Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle de la rivière Manouane. Suivi environnemental en phase d'exploitation : érosion des rives 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 43 p. et annexes.
- SNC-Lavalin et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle Manouane. Suivi environnemental en phase exploitation. Colonies de castors*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et annexes.
- Société d'énergie de la Baie James et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : centrale de la Sarcelle. Rapport de synthèse*. Montréal, Hydro-Québec. 2 vol.
- Société d'énergie de la Baie James et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : centrale de l'Eastmain-1-A. Rapport de synthèse*. Montréal, Hydro-Québec. 2 vol.
- Tremblay, Alain, Simon Tardif, Ian B. Strachan et Christian Turpin. 2014. *Studying net evaporation from the Eastmain-1 reservoir*. Hydro Review, vol. 33, n° 5. 5 p.
- Uanan Experts Conseils et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Inventaire des colonies de castors (octobre 2013) et piégeage intensif : pré-ennoiment. Secteur de la Romaine-2. Rapport d'activités*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et annexes.
- Waska Ressources et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des espèces floristiques à statut particulier 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 2 vol.
- Waska Ressources, WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi environnemental du cisco anadrome. Rapport d'études 2012-2013*. Montréal, Hydro-Québec. 97 p. et annexes.
- Waska Ressources, WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'intégrité et de l'utilisation des frayères multisécifiques aménagées dans la rivière Rupert. Rapport d'études 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 28 p. et annexes.
- Waska Ressources, WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2014. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'intrusion saline dans la baie de Rupert. Rapport d'étude 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 91 p. et annexes.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale en phase projet. Faune ichtyenne 2013. Réimplantation des populations d'ombles chevaliers « oquassa »*. Montréal, Hydro-Québec. 19 p. et annexes.

- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Complexe de la Romaine. Suivi des transplantations de plantes à statut particulier. Année 2013*. Montréal, Hydro-Québec. 33 p. et annexes.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Raccordement du complexe Romaine : ligne 735 kV RO4-Montagnais : section 1 (pylône 1 à 97). Fiches de traversée de cours d'eau et fiches de points de contrôle*. Montréal, Hydro-Québec. 42 p.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Raccordement du complexe Romaine : ligne 735 kV RO4-Montagnais : section 2 (pylône 97 à 271). Fiches de traversée de cours d'eau et fiches de points de contrôle*. Montréal, Hydro-Québec. 175 p.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2014. *Raccordement du complexe Romaine : ligne 735 kV RO4-Montagnais : section 3 (pylône 271 au poste RO4). Ligne 315 kV : centrale RO4 au poste RO4. Ligne 735 kV RO3-RO4 : rivière Glapion au poste RO4. Fiches de traversée de cours d'eau et fiches de points de contrôle*. Montréal, Hydro-Québec. 97 p.
- WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2014. *Aménagement hydroélectrique de la centrale de la Toulnostouc. Suivi 2013 du régime des glaces en aval de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc*. Montréal, Hydro-Québec. 53 p. et annexes.
- WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2014. *Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2012 en phase exploitation. Qualité de la pêche sportive : bilan 2004-2012*. Montréal, Hydro-Québec. 49 p. et une annexe.



Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant
100 % de fibres recyclées postconsommation.



www.hydroquebec.com

2015E0440