

BILAN DES RÉALISATIONS EN BIODIVERSITÉ | 2015

MAI 2016





STRATÉGIE D'ENTREPRISE SUR **LA BIODIVERSITÉ** | 2015-2020

La *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020* constitue un cadre pour la prise en compte et la protection de la biodiversité. Elle s'inspire des *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique*. Hydro-Québec dispose également du *Plan d'action de développement durable 2015-2020* et publie annuellement un *Bilan des réalisations en biodiversité*.

ENJEUX ET ORIENTATIONS

EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ

ENJEU 1



PROTÉGER ET RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES

ORIENTATION 1

Prendre en compte les assemblages d'espèces et les écosystèmes

ORIENTATION 2

Contribuer à la préservation des espèces à statut particulier et des aires protégées

ORIENTATION 3

Favoriser la connectivité des habitats naturels et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes

ENJEU 2



ÉLABORER DES OUTILS FAVORABLES AU MAINTIEN DE LA BIODIVERSITÉ

ORIENTATION 4

Concevoir des outils, des encadrements et des guides de bonnes pratiques

ORIENTATION 5

Participer à la conservation de la biodiversité québécoise

ENJEU 3



ACQUÉRIR DES CONNAISSANCES

ORIENTATION 6

Réaliser des inventaires et des suivis environnementaux

ORIENTATION 7

Favoriser le développement des connaissances sur la biodiversité et les services écosystémiques

ENJEU 4



SENSIBILISER, INFORMER ET ÉDIFIER

ORIENTATION 8

Encourager la collaboration et le partage des connaissances

ORIENTATION 9

Sensibiliser le personnel et la population à l'importance de protéger la biodiversité

BILAN DES RÉALISATIONS EN BIODIVERSITÉ | 2015

PHOTOS DE LA COUVERTURE



Seuil, passe migratoire
et frayère aménagés
sur la rivière Rupert



Suivi télémétrique
de l'aigle royal
au complexe de
la Romaine



La bourdaine,
une espèce exotique
envahissante

*(Photo : Rob Routledge,
Sault College, Bugwood.org)*



Capture d'un doré jaune
dans le cadre d'un
programme de pêches
scientifiques



Suivi environnemental
sur la rivière Eastmain

SOMMAIRE

Hydro-Québec possède un important parc d'équipement dont l'exploitation influe 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.

Afin d'améliorer sa gouvernance en matière de biodiversité, Hydro-Québec s'est dotée, en 2015, d'une nouvelle stratégie d'entreprise sur la biodiversité et d'un nouveau plan d'action de développement durable. Elle a par surcroît produit sa première reddition de comptes publique en biodiversité : le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*.

En 2015, Hydro-Québec a appliqué plusieurs mesures permettant de mettre en œuvre les orientations contenues dans sa nouvelle stratégie en matière de biodiversité.

Voici quelques réalisations qui témoignent de cet effort :

- 99 % de l'électricité produite par Hydro-Québec provient de ressources renouvelables ;
- 94 % de la maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes de transport a été effectuée de façon mécanique, sans utilisation de phytocides ;
- 107 500 \$ ont été versés en dons et commandites pour soutenir des organismes contribuant au maintien de la biodiversité au Québec ;
- 116 espèces fauniques ont été étudiées ;
- 30 employés ont participé à un projet pilote visant à évaluer les interdépendances entre les activités d'Hydro-Québec et les services écosystémiques ;
- 52 études d'Hydro-Québec portant sur la biodiversité ont été publiées ;
- 13 conférences universitaires traitant du milieu naturel ont été présentées ;
- 5 493 écoliers ont été sensibilisés à la protection de la biodiversité ;
- 1 164 employés ont assisté à des formations liées à la biodiversité.

Dans le cadre des seize suivis fauniques et bilans environnementaux publiés en 2015, Hydro-Québec a mesuré l'évolution du milieu et a suivi l'état des populations fauniques. Ces études montrent que la richesse spécifique et la productivité biologique des milieux aménagés sont comparables à celles des milieux naturels environnants. Ainsi, un réservoir constitue un écosystème aquatique comparable à celui d'un lac naturel au Québec. Le nouveau milieu créé fournit les habitats et la nourriture nécessaires à une faune riche et diversifiée. Les différentes espèces y complètent leur cycle de vie, et les populations s'y maintiennent naturellement. Les suivis environnementaux constituent par ailleurs une source d'information précieuse et alimentent une vaste banque de données sur laquelle s'appuie Hydro-Québec pour évaluer les impacts de ses projets.

Hydro-Québec a également porté une grande attention à la protection des espèces à statut particulier, comme l'aloise savoureuse et la rainette faux-grillon de l'Ouest.

Par les actions qu'elle a menées en 2015 dans le domaine de la biodiversité, Hydro-Québec a respecté les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* ainsi que la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020*. De plus, les réflexions issues de ce bilan permettront d'optimiser la gestion de la biodiversité au sein de l'entreprise.

Enfin, dans un souci d'amélioration et d'efficience, Hydro-Québec se dotera d'un plan d'engagement annuel en matière de protection de la biodiversité. Elle prévoit également mettre sur pied une chaire sur les phytotechnologies avec l'Institut de recherche en biologie végétale de l'Université de Montréal.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Le Réseau faune, flore et biodiversité est un comité composé d'une dizaine de spécialistes en environnement provenant de différentes unités d'Hydro-Québec qui ont des interactions significatives avec la biodiversité. Il constitue une plateforme d'échange qui contribue à définir les orientations et les encadrements de l'entreprise dans le but d'optimiser la prise en compte et la protection de la biodiversité et des espèces en péril. De plus, le Réseau faune, flore et biodiversité fournit les avis scientifiques aux autorités compétentes (gouvernements provincial et fédéral) afin de maximiser la gestion du patrimoine naturel québécois. Enfin, ce réseau d'experts en écologie a également pour responsabilité de produire la reddition de comptes annuelle et publique d'Hydro-Québec en matière de biodiversité : le présent document.

VICE-PRÉSIDENTE – AFFAIRES CORPORATIVES ET SECRÉTARIAT GÉNÉRAL, HYDRO-QUÉBEC

Benoît Vanier, biologiste, M. Sc. (*coordination et rédaction*)

Benoît Diab, biologiste (*rédaction*)

Hervé Pageot, avocat

VICE-PRÉSIDENTE – TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS, HYDRO-QUÉBEC

Tania Le Cavalier, biologiste, M. Sc.

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

Gervais Pellerin, écologue

Isabelle St-Jean, biologiste, M. Sc.

HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT ET SERVICES PARTAGÉS

Karine Brisson, biologiste, M. Sc.

Valérie Groison, biologiste, M. Sc.*

Stéphane Lapointe, biologiste M. Sc.

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION

Jean-Philippe Gilbert, biologiste, M. Sc.

HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE

Alexandre Beauchemin, biologiste, M. Sc.

Véronique Michaud, biologiste, M. Sc.*



Le Réseau faune, flore et biodiversité a la responsabilité de produire le bilan des réalisations en biodiversité

* absentes de la photo

TABLE DES MATIÈRES



- 3 Sommaire
- 4 Équipe de réalisation
- 6 Introduction
- 10 Gestion de la biodiversité
- 13 Réalisations



- 12 **ENJEU 1** – Protéger et restaurer les écosystèmes
- 20 **ENJEU 2** – Élaborer des outils favorables au maintien de la biodiversité
- 24 **ENJEU 3** – Acquérir des connaissances
- 34 **ENJEU 4** – Sensibiliser, informer et éduquer



- 39 Conclusion
- 41 Annexe A
- 42 Annexe B

INTRODUCTION

PORTÉE DU BILAN

Le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2015* présente les mesures mises de l'avant par Hydro-Québec pour prendre en compte et protéger la biodiversité. Celles-ci ont été appliquées ou ont fait l'objet d'une publication entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2015. Seules les activités qui portent directement sur les écosystèmes ou les espèces vivantes sont prises en considération. Les autres mesures environnementales concernant le milieu humain, l'archéologie, l'aspect visuel, la gestion des contaminants ainsi que celle des matières dangereuses et résiduelles sont traitées dans le *Rapport sur le développement durable 2015*¹.

Cette reddition de comptes a été effectuée à partir de la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020* (voir la deuxième de couverture), qui a servi de référence. Cette stratégie s'appuie sur les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013*². Ainsi, ce bilan permet également une appréciation de la contribution d'Hydro-Québec à l'atteinte des orientations du gouvernement du Québec et, par extension, aux Objectifs d'Aichi. Enfin, un tableau indique la concordance des réalisations présentées dans ce bilan avec les principes de biodiversité de la *Loi sur le développement durable* du Québec (voir l'annexe A).

Le présent bilan ne contient qu'une description partielle des réalisations d'Hydro-Québec visant à prendre en compte et à protéger les écosystèmes. Cependant, nous aimons croire que celle-ci contribuera à démontrer le leadership qu'exerce la société d'État dans le domaine de la gestion et de la protection du patrimoine naturel québécois.



Rapport sur le développement durable 2015
d'Hydro-Québec



Orientations gouvernementales en
matière de diversité biologique 2013

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 ».

1. Hydro-Québec. 2016. *Rapport sur le développement durable 2015*. Montréal, Hydro-Québec. 75 p.

2. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2013. *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013*. Québec. 23 p.

MÉTHODOLOGIE

Les informations utilisées pour préparer le présent rapport proviennent principalement de trois sources :

1. les formulaires remplis par des spécialistes en environnement et validés par leurs gestionnaires ;
2. les rapports, études et inventaires produits par et pour Hydro-Québec au cours de l'année 2015 (voir l'annexe B) ;
3. les données transmises directement par les experts d'un domaine précis (p. ex. : spécialiste du poisson, formateur en environnement).

Les rapports produits par Hydro-Québec constituent une source d'information essentielle pour la rédaction de ce bilan.



Principaux bilans des activités environnementales produits par Hydro-Québec en 2015

La vice-présidence – Affaires corporatives et secrétariat général a rédigé la version préliminaire du bilan. Le contenu a par la suite été validé par le Réseau faune, flore et biodiversité.

Nouveauté : Le niveau de performance d'Hydro-Québec a été estimé pour chacune des neuf orientations de la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020*. Cette évaluation est basée sur l'envergure et la fréquence des mesures mises en place au cours de l'année 2015. Cet exercice a principalement pour but de susciter une réflexion sur les pistes d'amélioration.

Une des trois cotes suivantes est attribuée :

EXCELLENT	BON	PASSABLE
-----------	-----	----------

MODIFICATIONS DE LA BIODIVERSITÉ

Les principaux facteurs qui mènent à la disparition d'une espèce sont la perte, la fragmentation et la dégradation de son habitat. La prolifération des espèces exotiques envahissantes, l'utilisation non durable des ressources et les changements climatiques influencent aussi la dynamique des écosystèmes.

Au Québec, sur plus de 60 000 espèces présentes, au moins 500 sont en situation précaire alors que plus de 1 000 ont été introduites. Les remaniements de biodiversité sont surtout importants dans le sud de la province, où la pression humaine est la plus forte ; cette influence s'étend toutefois de plus en plus vers le nord. Dans certaines localités très développées du sud de la province, il est probable que des extinctions différées soient inévitables et qu'une dette d'extinction importante ait été accumulée³.

D'ici la fin du siècle, au Québec, on estime que la température moyenne pourrait augmenter 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 de la province limitent la répartition nordique des différentes espèces animales et végétales. Ainsi, la température est le facteur climatique le plus déterminant pour la biodiversité québécoise. Le nombre d'immigrations rendues possibles par les changements climatiques serait supérieur au nombre d'extirpations qu'ils pourraient entraîner³.

3. 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.

C'est le paradoxe de la biodiversité nordique, puisqu'à l'échelle planétaire, les changements climatiques réduiront la biodiversité. Cependant, ceux-ci exerceront une pression sur plusieurs espèces indigènes qui devront partager les ressources avec de nouvelles venues, en plus d'avoir à s'adapter à ces nouvelles conditions.

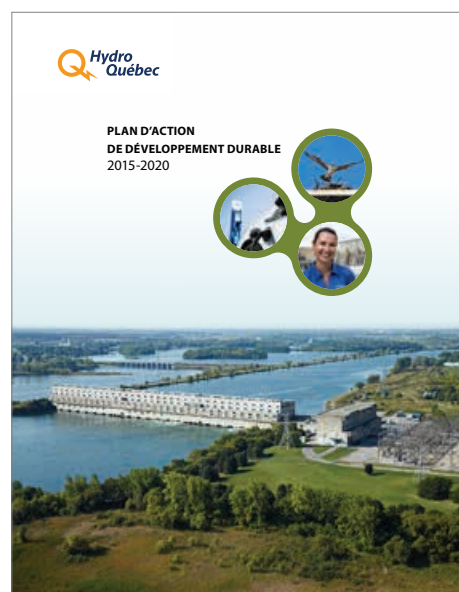
Hydro-Québec privilégie l'hydroélectricité, une énergie renouvelable qui contribue à lutter contre les changements climatiques. Toutefois, l'entreprise possède un important parc d'équipement qui comprend 63 centrales hydroélectriques en service et 2 en construction, 533 postes de transformation, 34 272 km de lignes de transport ainsi que 116 258 km de lignes de distribution⁴ (voir la carte 1). 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.



Rapport annuel 2015
d'Hydro-Québec.

Plus spécifiquement, le Bilan des réalisations en biodiversité vise :

- à documenter les mesures adoptées en 2015 par Hydro-Québec pour prendre en compte et protéger la biodiversité ;
- à évaluer la mise en œuvre de la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020* ;
- à démontrer les mesures novatrices mises en place : action 8 du *Plan d'action de développement durable 2015-2020* d'Hydro-Québec ;
- à mesurer la prise en compte des *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* ;
- à décrire la prise en considération de trois principes de développement durable issus de la *Loi sur le développement durable* du gouvernement du Québec ayant trait à la biodiversité ;
- à cibler les défis à relever et à proposer des pistes d'amélioration.



Plan d'action de développement durable
2015-2020

OBJECTIFS

Cette deuxième édition du *Bilan des réalisations en biodiversité* constitue la reddition de comptes de l'entreprise sur le plan de la biodiversité. Ce document 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.

Les *Orientations gouvernementales 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.

4. Hydro-Québec. 2016. *Rapport annuel 2015*. Affaires corporatives et secrétariat général. Montréal, Hydro-Québec. 102 p.

Carte 1 – Nos grands équipements



GESTION DE LA BIODIVERSITÉ

GOVERNANCE INNOVANTE

Dans son *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*⁵, Hydro-Québec avait ciblé des pistes d'amélioration de la gouvernance en biodiversité. La principale amélioration apportée en 2015 touche l'arrimage des composantes de la gestion de la biodiversité (stratégie, planification, mise en œuvre et reddition de comptes). La figure 1 illustre les composantes du processus de gouvernance qu'utilise Hydro-Québec pour intégrer la gestion de la biodiversité à ses activités courantes.

Figure 1 – Gestion de la biodiversité à Hydro-Québec



PISTE D'AMÉLIORATION : AU COURS DE 2016, HYDRO-QUÉBEC ENTEND PARTAGER SON EXPERTISE EN MATIÈRE DE GOUVERNANCE DE LA BIODIVERSITÉ.

NOUVELLE STRATÉGIE EN BIODIVERSITÉ

Comme prévu dans le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*, Hydro-Québec a produit une nouvelle *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020* (voir la deuxième de couverture). Celle-ci a été revue en profondeur pour répondre aux *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* et aux tendances dans le domaine. Ainsi, la nouvelle stratégie traite d'enjeux pour lesquels l'entreprise élabore des perspectives d'amélioration pour elle-même comme pour le Québec, d'ici 2020. Par exemple, l'orientation 1 – *Prendre en compte les assemblages d'espèces et les écosystèmes* permettrait d'améliorer la gestion du patrimoine naturel québécois par rapport à l'approche espèce par espèce qui a cours actuellement.

NOUVEAU PLAN D'ACTION : CIBLE EN BIODIVERSITÉ ATTEINTE

Tel que décrit dans le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*, Hydro-Québec a élargi à l'ensemble de ses divisions la portée des mesures de biodiversité contenues dans son *Plan d'action de développement durable 2015-2020 (PADD)*⁶. L'entreprise a dépassé la cible de biodiversité, ce qui a contribué à faire avancer la protection de la biodiversité au sein des quatre grands enjeux définis dans la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité* (voir la figure 2).

Figure 2 – Nombre de mesures novatrices en biodiversité visées et réalisées en 2015 selon l'objectif du PADD



ACTION : POURSUIVRE LES MESURES VISANT À PRENDRE EN COMPTE ET À PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ ET LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

INDICATEUR : NOMBRE DE MESURES NOVATRICES APPLIQUÉES ANNUELLEMENT POUR PRENDRE EN COMPTE ET PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ ET LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

RÉSULTAT 2015 : CIBLE DÉPASSÉE GRÂCE À SEPT MESURES NOVATRICES

5. Hydro-Québec. 2015. *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 32 p.

6. Hydro-Québec. 2015. *Plan d'action de développement durable 2015-2020*. Montréal, Hydro-Québec. 17 p.

LES SEPT MESURES NOVATRICES MISES DE L'AVANT PAR HYDRO-QUÉBEC EN 2015

1. La détermination des enjeux prioritaires de biosécurité. (Orientation 3)
2. L'adoption d'une nouvelle stratégie d'entreprise sur la biodiversité intégrant les orientations gouvernementales en diversité biologique. (Orientation 4)
3. La publication du premier bilan des réalisations de l'entreprise en biodiversité. (Orientation 4)
4. Le développement d'un protocole d'évaluation de la valeur écologique des propriétés d'Hydro-Québec. (Orientation 4)
5. L'évaluation des interdépendances entre les activités de l'entreprise et les services écosystémiques. (Orientation 7)
6. La diffusion sur le Web des études environnementales d'Hydro-Québec. (Orientation 8)
7. La conception d'une trousse éducative pour les jeunes du 2^e cycle du primaire comportant une section interactive sur l'importance de protéger la biodiversité. (Orientation 9)

PISTE D'AMÉLIORATION : HYDRO-QUÉBEC UTILISERA LES ORIENTATIONS DÉFINIES DANS LA STRATÉGIE D'ENTREPRISE SUR LA BIODIVERSITÉ 2015-2020 AFIN D'ÉTABLIR SA PLANIFICATION 2016 EN BIODIVERSITÉ.

MISE EN ŒUVRE

Le respect et la préservation de l'environnement représentent des valeurs fondamentales pour Hydro-Québec. La majorité des activités qui peuvent avoir un impact notable sur les écosystèmes naturels sont régies par un système de gestion environnementale conforme à la norme ISO 14001. Cette norme permet à l'entreprise 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. De plus, l'entreprise a développé une solide expertise dans la mise en place de mesures de protection et de restauration des milieux naturels. En 2015, 94 % de la maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité s'est faite de façon mécanique, donc sans utilisation de phytocides.

SUIVI ET BILAN

Hydro-Québec effectue de nombreux suivis et bilans environnementaux qui permettent de mesurer l'évolution du milieu et de suivre l'état des populations fauniques et floristiques de même que l'efficacité des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation. Elle peut ainsi apporter au besoin les correctifs nécessaires. Les suivis environnementaux constituent par ailleurs une source d'information précieuse et alimentent une vaste banque de données sur laquelle s'appuie Hydro-Québec pour évaluer les impacts de ses projets.

En 2015, Hydro-Québec a réalisé seize suivis fauniques et bilans environnementaux disposant d'un état de référence d'avant-projet (voir l'annexe B). Dans un souci de transparence, l'entreprise les rend accessibles sur son site Web depuis juin 2015. Ces études montrent que la richesse spécifique et la productivité biologique des milieux aménagés sont comparables à celles des milieux naturels environnants^{7,8,9}. Ainsi, un réservoir constitue un écosystème aquatique comparable à celui d'un lac naturel au Québec. Le nouveau milieu créé fournit les habitats et la nourriture nécessaires à une faune diversifiée. Les différentes espèces y complètent leur cycle de vie, et les populations s'y maintiennent naturellement.

De plus, Hydro-Québec a publié sa première reddition de comptes annuelle publique en biodiversité : le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*¹⁰.

AMÉLIORATION

À partir des enseignements provenant notamment des suivis et des bilans, Hydro-Québec détermine les actions à entreprendre pour améliorer l'efficacité des mesures qu'elle met en place afin de prendre en compte et de protéger la biodiversité. Par exemple, le *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014* contenait peu de données quantitatives. Une série d'indicateurs a donc été ajoutée afin de mieux apprécier les efforts déployés. Ainsi, divers indicateurs, données quantitatives et graphiques sont utilisés dans ce rapport.

7. Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 56 p.
8. Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 151 p.
9. AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation : suivi de la sauvagine*. Montréal, Hydro-Québec. 58 p. et ann.
10. Hydro-Québec. 2015. *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 32 p.

ENJEU 1

PROTÉGER ET RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES

99%

DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE
PAR HYDRO-QUÉBEC ISSUE DE
RESSOURCES RENOUVELABLES

15

ESPÈCES FAUNIQUES
À STATUT PARTICULIER PROTÉGÉES
PAR HYDRO-QUÉBEC GRÂCE À
SA PARTICIPATION AUX ÉQUIPES
DE RÉTABLISSEMENT COORDONNÉES
PAR LE MINISTÈRE DES FORÊTS,
DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP)

94%

DE LA MAÎTRISE DE LA VÉGÉTATION
DANS LES EMPRISES DE LIGNES
DE TRANSPORT EFFECTUÉE
DE FAÇON MÉCANIQUE



RÉALISATIONS

Dans cette section, Hydro-Québec présente des actions qu'elle a menées et des résultats ayant fait l'objet d'une publication entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2015. Ceux-ci ont été regroupés selon les enjeux et les orientations énoncés dans la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020*. L'annexe A montre les liens entre le contenu de ce rapport et les principes liés à la biodiversité de la *Loi sur le développement durable* du gouvernement du Québec.

ORIENTATION 1 Prendre en compte les assemblages d'espèces et les écosystèmes

EXCELLENT	BON	PASSABLE
	●	

Afin d'obtenir des gains optimaux pour la biodiversité, Hydro-Québec privilégie une gestion à l'échelle des écosystèmes.

UNE ÉNERGIE PROPRE ET RENOUELABLE

Hydro-Québec utilise presque exclusivement une ressource propre et renouvelable pour produire son électricité : l'eau. Grâce à sa production à 99 % hydroélectrique, elle réduit la pression exercée par les changements climatiques sur la biodiversité québécoise et planétaire. Bien que la production hydroélectrique modifie les écosystèmes, ceux-ci demeurent productifs et conservent une grande diversité biologique.

ÉCOSYSTÈME FORESTIER

Dans le cadre de ses projets, Hydro-Québec doit compenser les impacts résiduels sur les écosystèmes. Dans la région administrative de Lanaudière par exemple, la construction de deux nouvelles lignes (Pierre-Le Gardeur-Saint-Sulpice et Mauricie-Lanaudière) a nécessité la coupe d'arbres. Une superficie d'environ 19 ha a été reboisée dans les municipalités régionales de comté (MRC) où le couvert forestier était inférieur à 30 %.

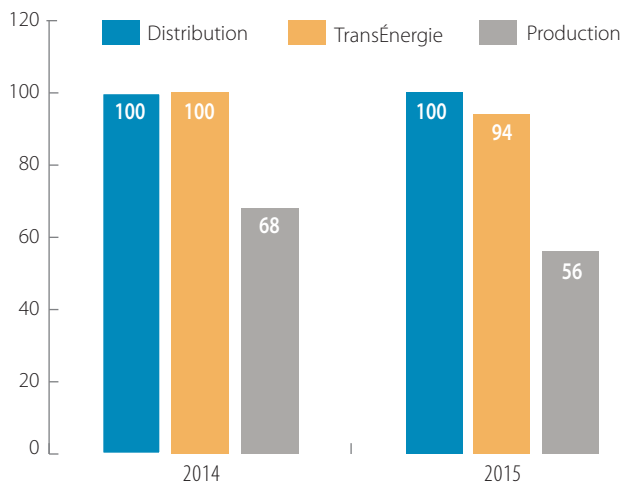


Plantation dans le cadre d'une compensation forestière

MAÎTRISE DE LA VÉGÉTATION

Afin de maintenir la fiabilité de son réseau, Hydro-Québec se doit de maîtriser la végétation à proximité de ses installations. Durant l'année 2015, la maîtrise de la végétation le long des lignes de transport a été effectuée à l'aide de moyens mécaniques pour 11 011 ha (94 %) et de phytocides pour 705 ha (6 %). Près des aménagements hydroélectriques, 256 ha ont été traités de façon mécanique (56 %) par rapport à 197 ha avec des phytocides (44 %). Du côté des lignes de distribution, les 179 761 portées élaguées ou déboisées l'ont été de façon mécanique. De ce nombre, 172 443 portées (96 %) ont fait l'objet de mesures de renforcement de la biodiversité (élagage, déboisement sélectif, conservation des chicots et gestion sur place des résidus ligneux). La cible annuelle de 90 % a donc été dépassée.

Figure 3 – Pourcentage de superficie traitée mécaniquement



ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE

Après la démolition de la centrale du Corbeau sur la rivière Gatineau, on a aménagé une frayère à doré en réutilisant une partie des matériaux qui constituaient le batardeau. En plus d'être profitable au doré, cet aménagement pourra favoriser la fraie d'autres espèces de poissons.

PISTE D'AMÉLIORATION : FAVORISER UNE GESTION DES ÉCOSYSTÈMES ET DES ASSEMBLAGES D'ESPÈCES PLUTÔT QUE L'APPROCHE ESPÈCE PAR ESPÈCE QUI DOMINE AU QUÉBEC.

ORIENTATION 2

Contribuer à la préservation des espèces à statut particulier et des aires protégées

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

Hydro-Québec travaille étroitement avec les gouvernements et d'autres organisations environnementales pour prendre en compte et protéger les espèces à statut particulier. À l'intérieur des aires protégées et dans toute zone riche en biodiversité, l'entreprise met en œuvre de nombreuses mesures afin d'assurer la préservation de la biodiversité.

PROTECTION D'ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

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 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.

ÉQUIPES DE RÉTABLISSEMENT

Hydro-Québec collabore activement au rétablissement des espèces à statut particulier. À cet effet, en 2015, les biologistes de l'entreprise ont pris part aux activités de six équipes de rétablissement coordonnées par le MFFP. Cette participation a contribué à protéger quinze espèces fauniques en situation précaire au Québec, telles que l'aloise savoureuse et le caribou forestier (voir le tableau 1).



Pygargue à tête blanche

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

PETITE CHAUVÉ-SOURIS BRUNE

Depuis 2010, cette espèce a élu domicile dans un petit bâtiment situé près de la cheminée d'équilibre de la centrale Bersimis-2 sur la Côte-Nord. Accueillant quelque 650 individus, cette maternité est la plus grande connue au Québec. Chaque été depuis 2013, des recensements sont effectués en collaboration avec le MFFP afin que l'on puisse suivre l'évolution de la population et vérifier si elle pourrait être affectée par le syndrome du museau blanc. Cette maladie, qui décime actuellement plusieurs espèces de chauves-souris au Canada, a incité le gouvernement fédéral à inscrire d'urgence l'animal sur la liste des espèces en péril.

Lors du dernier recensement réalisé en juillet 2015, seulement 113 petites chauves-souris brunes ont été dénombrées. Cette diminution du nombre d'individus pourrait être attribuable à l'été froid et pluvieux ou au syndrome du museau blanc. On devra procéder à des suivis ultérieurs pour confirmer l'état de santé de la colonie. De plus, le dortoir aménagé à proximité du bâtiment abritait une quinzaine de chauves-souris en 2015.



Petite chauve-souris brune
(Photo : Whitney Cranshaw, Bugwood.org)

AMPHIBIENS ET REPTILES

Les travaux liés à la construction du poste de Blainville ont occasionné la perte d'un habitat pour la salamandre à quatre orteils, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Hydro-Québec s'est engagée à préserver 3,3 ha de milieux humides (marécages) sur les terrains qui lui appartiennent, où la présence de l'espèce a été répertoriée.



Salamandre à quatre orteils
(Photo : Martin Ouellet / Amphibia-Nature)

La rainette faux-grillon de l'Ouest, espèce désignée vulnérable au Québec, est présente en petites populations isolées sur la rive sud du Saint-Laurent. L'une de ces populations se trouve dans un boisé situé à la jonction des municipalités de Brossard, de La Prairie, de Carignan et de Saint-Jean-sur-Richelieu. À cet endroit, Hydro-Québec est propriétaire de certains lots dans l'emprise d'une ligne de transport. Au cours d'un inventaire mené par un groupe environnemental en 2014, on a observé une importante réduction des effectifs de rainettes, notamment à cause de la présence de castors, qui inondent son habitat. À titre de membre de l'équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest, l'entreprise a effectué des travaux, de concert avec le MFFP, qui ont permis la capture de dix castors ainsi que le démantèlement de quinze barrages.

La surface ennoyée a donc été réduite. On souhaite ainsi redonner à la rainette davantage d'habitats immergés périodiquement afin de favoriser l'utilisation du boisé, duquel elle semblait quasi absente en 2014.

Lors de l'agrandissement du poste du Bout-de-l'Île, un plan de compensation a été proposé afin de pallier notamment les pertes de milieux humides. Ce plan comprend la réalisation d'aménagements fauniques et floristiques dans l'emprise de 11,7 ha située au nord du poste. À l'été 2015, on a apporté des améliorations aux hibernacles à couleuvres construits en 2013 afin de diminuer les risques de gel en hiver. Une spécialiste des espèces menacées et vulnérables du MFFP était présente sur le terrain pour coordonner les mesures à appliquer. Par cette activité, Hydro-Québec contribue à l'amélioration des connaissances relatives à l'aménagement d'hibernacles. Ces mesures correctrices permettront une meilleure utilisation de ces habitats par les couleuvres, notamment les couleuvres brunes, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.



Couleuvre brune (Photo : David Rodrigue)

ANGUILLE D'AMÉRIQUE

Au cours de leur vie, les anguilles d'Amérique parcourent de très grandes distances. Après leur naissance dans la mer des Sargasses, des milliers d'anguilles pénètrent dans l'estuaire du Saint-Laurent pour grandir dans les cours d'eau du Québec et de l'Ontario. Un grand nombre d'entre elles se rendent jusque dans les Grands Lacs. Plusieurs années plus tard, elles retournent dans l'océan Atlantique et la mer des Sargasses afin de se reproduire.

Durant la saison 2015, les deux passes à anguilles de la centrale de Beauharnois ont permis à 17 400 anguilles de rejoindre le lac Saint-François et ultimement le

lac Ontario¹¹. Cette migration est la plus faible enregistrée par Hydro-Québec depuis la construction de ces deux passes migratoires (2002 et 2004), mais est tout de même près de trois fois supérieure au minimum enregistré en 1998.



Comptage d'anguilles empruntant les passes migratoires de la centrale de Beauharnois

Au barrage de Chambly, 2 247 anguilles ont pu atteindre le lac Champlain grâce à la passe, soit près de 1 000 anguilles de plus qu'en 2014¹¹.



Anguilles en migration

11. Milieu Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Suivi des passes migratoires à anguille de la centrale de Beauharnois et du barrage de Chambly 2015*. Montréal, Hydro-Québec. 71 p. et ann.

L'aménagement hydroélectrique de la Mitis-2 représente le premier obstacle d'origine anthropique sur la voie de migration des anguilles d'Amérique qui se dirigent vers les sites de croissance en amont de la rivière Mitis. Depuis 2014, Hydro-Québec cherche, en collaboration avec le MFFP, à évaluer les possibilités d'aménagement de sites de capture dans l'éventualité de leur transfert à l'extérieur de la rivière Mitis. Contrairement aux 4 000 anguilles capturées en 2014, seulement 280 anguilles l'ont été en 2015¹². Malgré tout, les opérations réalisées cette année ont permis de mettre en évidence les éléments à améliorer pour qu'on puisse répondre aux objectifs de capture.

ALOSE SAVOUREUSE

Le système de guidage à ultrasons développé par Hydro-Québec a été installé devant la centrale de la Rivière-des-Prairies afin de repousser les aloses savoureuses. De plus, on a utilisé deux sonars à balayage pour évaluer la présence des aloses immédiatement en amont des prises d'eau de la centrale et dans le bief amont de l'évacuateur afin de pouvoir transférer les débits et les laisser passer. Malgré une faible hydraulicité, ce système a permis de limiter à quelques heures les arrêts des groupes turbines-alternateurs et a permis à de nombreuses aloses de continuer leur migration vers l'océan Atlantique¹³. Un système de guidage similaire a aussi été mis à l'essai à l'embouchure de la rivière à la hauteur de l'île Bizard. Ce projet expérimental cherche, à terme, à guider ces poissons vers la rivière des Mille Îles ou le fleuve Saint-Laurent et à leur faire ainsi éviter la rivière des Prairies.

AUTRES ÉTUDES

Il a fallu procéder à plusieurs inventaires en prévision du projet de la Chamouchouane-Bout-de-l'Île, notamment :

- une étude complémentaire sur les populations de conopholis d'Amérique (espèce floristique à statut particulier) à Rawdon en vue de définir un projet de compensation ;
- l'inventaire des espèces fauniques à statut particulier et leur habitat sur le site du débarcadère et des deux pylônes qui seront construits dans la rivière des Prairies.

12. Verreault, G., J. Dessureault et M. Tremblay. 2015. *Caractérisation de la migration des anguilles d'Amérique (Anguilla rostrata) en montagne au complexe hydroélectrique de la Mitis-2 en 2015*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent. Rivière-du-Loup. 13 p.

13. Milieu Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale de la Rivière-des-Prairies. Suivi de la dévalaison de l'aloise savoureuse et évaluation d'une barrière sonore*, 2015. Montréal, Hydro-Québec. 22 p. et ann.

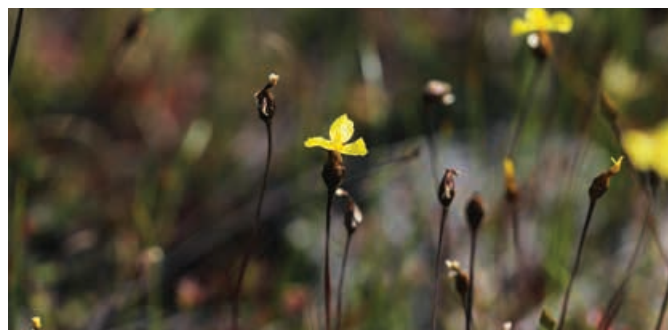


Jean Caumartin, biologiste spécialiste des poissons, supervisant le suivi de l'aloise et Denis Carrière, pêcheur, devant la centrale de la Rivière-des-Prairies

AIRES PROTÉGÉES ET HABITATS RICHES EN BIODIVERSITÉ

Afin de contribuer à l'atteinte de l'objectif gouvernemental de création d'aires protégées (17 % du territoire en 2020), Hydro-Québec analyse les propositions du gouvernement du Québec et veille à harmoniser la mise en place du réseau d'aires protégées avec le développement et l'exploitation des ressources hydroélectriques. En mars 2016, 9,32 % de la superficie du Québec était protégée.

Hydro-Québec a pris part à une table de concertation sur la conservation de la tourbière du lac à la Tortue afin de déterminer quels sont les enjeux de gestion et d'élaborer des actions à mettre en place pour la protection de la réserve écologique du Lac-à-la-Tortue. La flore de la réserve comprend trois espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec : la platanthère à gorge frangée, le xyris des montagnes et l'utriculaire à scapes géminés.



*Xyris des montagnes
(Photo : Rob Routledge, Sault College, Bugwood.org)*



Platanthère à gorge frangée
(Photo : Wendy VanDyk Evans, Bugwood.org)

En collaboration avec Nature-Action Québec, Hydro-Québec a procédé à l'acquisition de trois lots totalisant 3,2 ha pour compenser la perte de milieux humides occasionnée par la construction du poste Pierre-Le Gardeur. Nature-Action Québec, organisme visant l'application de meilleures pratiques environnementales, sera le propriétaire des terrains et en assurera l'intendance. Une demande de réserve naturelle en milieu privé sera faite au MDDELCC pour garantir la protection à perpétuité de ces terrains couverts de marécages arborescents. Hydro-Québec a aussi versé la somme de 175 000 \$ à l'organisme pour la restauration et la protection de 3,5 ha de milieux humides.

Hydro-Québec est propriétaire de plusieurs lots sur le mont Orignal, site d'intérêt situé dans la région de la Chaudière-Appalaches. S'étendant sur 418 ha, ces lots regroupent un immense milieu humide. En mars 2014, l'entreprise a signé une lettre d'engagement de conservation volontaire du milieu humide au mont Orignal. En 2015, en partenariat avec l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches et l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière, il a été convenu qu'Hydro-Québec conserverait ces lots et qu'aucune vente de terrains ne serait envisagée.

PISTES D'AMÉLIORATION :

CONTRIBUER À AUGMENTER L'EFFICIENCE DE LA PROTECTION DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER ET DES HABITATS NATURELS AU QUÉBEC.

POURSUIVRE LES DISCUSSIONS AVEC LES AUTORITÉS COMPÉTENTES POUR DÉVELOPPER UNE APPROCHE MULTISPÉCIFIQUE ET ASSURER LA CRÉATION D'AIRES PROTÉGÉES PLUS POLYVALENTES.

ORIENTATION 3

Favoriser la connectivité des habitats naturels et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes

EXCELLENT	BON	PASSABLE
	●	

La connectivité des principaux habitats naturels dans la portion sud du Québec est devenue un enjeu environnemental important. En effet, les corridors naturels ou construits peuvent atténuer l'impact causé par la perte et la fragmentation des habitats naturels. Ces aménagements permettent les échanges génétiques entre habitats¹⁴. À cet égard, le corridor appalachien de même que la Trame verte et bleue de la grande région de Montréal constituent de bons exemples.

Les espèces exotiques envahissantes sont des organismes non indigènes dont l'introduction perturbe le fonctionnement de l'écosystème en raison de leur abondance. Au Québec, on recense 43 introductions de ravageurs exotiques depuis 1882, alors que près de 900 plantes vasculaires se sont naturalisées depuis 1600¹⁵.

Les humains ont une grande influence sur la fragmentation des habitats et sur la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Par ailleurs, ces deux menaces sont amplifiées par le réchauffement climatique.

CONNECTIVITÉ

Hydro-Québec s'est engagée à reconstruire le barrage du Normand en Mauricie plutôt qu'à le démanteler. Le niveau du nouveau barrage (seuil déversant) a été établi conjointement par la Sépaq et le secteur Faune du MFFP. Il répond aux besoins tant récréotouristiques que fauniques en permettant la montaison du poisson.

14. Morrison, M. L. et H. A. Mathewson. 2015. *Wildlife Habitat Conservation – Concept, Challenges and Solutions*. John Hopkins University Press. Baltimore. 185 p.

15. 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.

ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

BIOSÉCURITÉ ET ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Dans le cadre de l'action 8 de son PADD 2015-2020, Hydro-Québec visait l'identification d'enjeux prioritaires de biosécurité. À ce titre, la problématique des espèces exotiques envahissantes (EEE) a notamment été retenue comme enjeu majeur. En effet, dans le contexte où les questions entourant cette problématique gagnent en importance à tous les paliers (international, national, provincial et municipal), Hydro-Québec cible neuf organismes vivants spécifiques (soit ceux désignés à *risque élevé* ou *très élevé* dans au moins une division ou à *risque moyen* dans au moins deux divisions), qui sont déjà régis par des exigences phytosanitaires ou des suivis de la part des autorités.

Les organismes nuisibles ciblés, en l'occurrence tous considérés comme des EEE, feront l'objet d'un exercice d'analyse et d'études plus poussées au cours de 2016. Il s'agit de :

- la rouille couronnée de l'avoine (propagée par la bourdaine) ;
- l'agrile du frêne ;
- le champignon responsable de la maladie hollandaise de l'orme ;
- le chancre scléroderrien ;
- le puceron lanigère du sapin ;
- le nodule noir ;
- la rouille vésiculeuse du pin blanc ;
- l'agrile du bouleau ;
- le champignon responsable de la maladie du rond.

AGRILE DU FRÊNE

Dans le cadre de la lutte contre l'agrile du frêne, Hydro-Québec collabore activement avec les autorités de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) afin de coordonner ses efforts pour contrer cette espèce exotique envahissante. L'entreprise participe aux travaux du comité responsable de la réglementation type, mis en place par la CMM. À l'occasion d'une réunion tenue en juillet 2015, Hydro-Québec a eu l'occasion d'exposer ses pratiques et d'échanger avec plusieurs spécialistes quant aux mesures de contrôle de la propagation de l'insecte. Reconnue comme un chef de file en la matière en raison de ses bonnes pratiques, l'entreprise est partenaire de la mise en œuvre de la *Stratégie métropolitaine de lutte contre l'agrile du frêne* de la CMM.

Depuis l'apparition de l'agrile du frêne sur le territoire québécois, Hydro-Québec a adapté ses pratiques afin de tenir compte de cette problématique dans le cadre

de ses activités, que ce soit au moment de l'élagage, de l'abattage ou du traitement des résidus. Lorsque de telles interventions sont requises, Hydro-Québec favorise la période à moindre risque de propagation, soit du 1^{er} octobre au 15 mars. Pour tout frêne coupé dans la zone infestée et réglementée par l'Agence canadienne d'inspection des aliments, elle récupère ou déchiquette les résidus en morceaux de petite dimension. Pour éviter que les bois d'intérêt commercial ne soient aisément manipulables par des tiers, Hydro-Québec les laisse en segments de grande dimension sur la propriété afin qu'ils soient pris en charge par les propriétaires avisés de la problématique. Enfin, les employés d'Hydro-Québec affectés aux activités de maîtrise de la végétation prennent part à des formations, et les contrats accordés à des sous-traitants comprennent des mesures spécifiques concernant cette problématique.



Agrile du frêne

(Photo : David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org)

AUTRES ESPÈCES

En juin 2015 a eu lieu le premier suivi des espèces floristiques faisant suite à la construction du poste de Blainville et de sa ligne d'alimentation. Deux espèces exotiques envahissantes y ont été recensées : le roseau commun et la salicaire commune. Le suivi se poursuivra en 2016, en 2017 et en 2018 afin qu'on puisse mesurer leur progression dans l'emprise et les milieux humides environnants.

Des observations réalisées en 2015 montrent que l'herbe à poux, une espèce nuisible, et le roseau commun, une espèce exotique envahissante très présente, ont connu des reculs dans certains secteurs près du poste du Bout-de-l'Île.

PISTES D'AMÉLIORATION :

ÊTRE À L'AFFÛT DES MEILLEURES PRATIQUES
EN MATIÈRE DE CONNECTIVITÉ ET DE LUTTE CONTRE
LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.

ENJEU 2

ÉLABORER DES
OUTILS FAVORABLES
AU MAINTIEN DE
LA BIODIVERSITÉ

1^{er}

BILAN SUR LES RÉALISATIONS
D'HYDRO-QUÉBEC EN BIODIVERSITÉ

107 500 \$

VERSÉS EN DONS ET COMMANDITES
POUR SOUTENIR DES ORGANISMES
QUI CONTRIBUENT AU MAINTIEN
DE LA BIODIVERSITÉ AU QUÉBEC

964 485 \$

OCTROYÉS PAR LA FONDATION
HYDRO-QUÉBEC POUR
L'ENVIRONNEMENT



ORIENTATION 4

Concevoir des outils, des encadrements et des guides de bonnes pratiques

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

Afin de systématiser la gestion de la biodiversité, il importe de mettre en place des mécanismes de gouvernance appropriés et d'établir des guides et des procédures.

GOVERNANCE

Hydro-Québec a fait preuve d'innovation en 2015. Elle a produit une toute nouvelle stratégie sur la biodiversité inspirée des orientations du gouvernement du Québec¹⁶. Cette stratégie constitue le cadre pour la prise en compte et la protection de la biodiversité (voir la deuxième de couverture). Elle a aussi déployé un nouvel indicateur de biodiversité qui concerne l'ensemble des unités de l'entreprise, soit le nombre de mesures novatrices appliquées annuellement pour prendre en compte et protéger la biodiversité et les services écosystémiques. Finalement, l'entreprise a réalisé pour la première fois une reddition de comptes publique en matière de diversité biologique¹⁷, tel qu'il est stipulé dans les orientations gouvernementales. Pour plus de détails, consultez la section Gestion de la biodiversité, à la page 10.

ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DES PROPRIÉTÉS

Une procédure a été adoptée en septembre 2015 afin de cibler les mécanismes qui serviront à l'élaboration des stratégies de compensations écologiques. Dans le cadre de cet exercice, le potentiel écologique de certaines propriétés excédentaires, visées par une transaction, sera évalué à partir de 2016. Cette évaluation constituera un intrant pour de possibles compensations dans le cadre des projets à venir.

16. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2013. *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013*. Québec. 23 p.

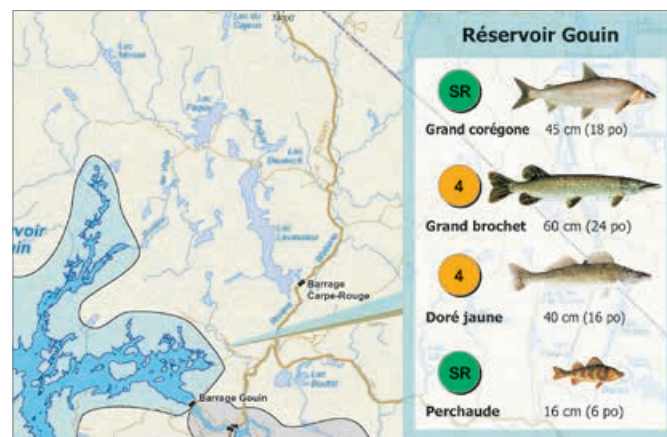
17. Hydro-Québec. 2015. *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 32 p.

Elle sera réalisée à partir des caractéristiques suivantes :

- la superficie en milieux naturels (milieux humides, forêt, bande riveraine...);
- la diversité d'habitats naturels;
- la présence de peuplement forestier d'intérêt particulier;
- la connectivité entre les milieux naturels environnants;
- la présence d'espèce à statut particulier;
- la rareté relative des habitats;
- la présence d'habitats fauniques;
- l'utilisation actuelle de la propriété;
- le degré de perturbation anthropique;
- l'occupation des terrains adjacents.

GUIDE DE CONSOMMATION DES POISSONS

De façon générale, la consommation de poisson est excellente pour la santé. Cependant, les poissons prédateurs comme le doré jaune et le grand brochet sont plus susceptibles d'accumuler du mercure dans leur chair. Pour cette raison, le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, en collaboration avec Hydro-Québec, a publié le *Guide de consommation des poissons pour les plans d'eau de la région de la rivière Saint-Maurice en Haute-Mauricie*. On y trouve des conseils sur le nombre maximal de repas de poisson à consommer par rapport aux concentrations de mercure potentielles, des recommandations spécifiques pour les femmes enceintes et les enfants ainsi que plusieurs autres renseignements utiles.



Tiré du feuillet sur la consommation de poissons
sur la rivière Saint-Maurice

PISTES D'AMÉLIORATION :

PRODUIRE UN PLAN D'ENGAGEMENT SUR LES
MESURES NOVATRICES À METTRE EN PLACE EN 2016.
SUIVRE LA RÉALISATION DES MESURES NOVATRICES
EN BIODIVERSITÉ.

ORIENTATION 5

Participer à la conservation de la biodiversité québécoise

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

Hydro-Québec participe également de façon importante à la conservation de la biodiversité québécoise dans des secteurs non touchés par ses équipements. Pour ce faire, elle exploite sa propre fondation pour l'environnement et soutient financièrement plusieurs organisations environnementales.

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 2015, la Fondation a financé seize nouveaux projets, répartis dans neuf régions administratives, pour une valeur de 964 485 \$. Ces initiatives proposent des interventions dans des milieux d'une grande richesse écologique qui bénéficieront à 62 espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. Le financement de la FHQE a également permis la restauration et la mise en valeur de 560,62 ha de milieux terrestres et forestiers, de 368 ha de milieux humides et de 3 cours d'eau et lacs.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le *Rapport annuel 2015* de la FHQE.



Projet au boisé Du Tremblay, situé dans les villes de Longueuil et de Boucherville (Photo : Martine Hamel)

FONDS DU PLAN NORD

Hydro-Québec a versé 10 M\$ au Fonds du Plan Nord. Cette contribution annuelle permet de favoriser le développement et la protection du territoire du Plan Nord.

OURANOS

Hydro-Québec a versé 800 000 \$ en soutien au consortium Ouranos, qui compte plus de 400 scientifiques et professionnels issus de différentes disciplines. L'entreprise participe au programme Éco-Bio qui vise à diminuer la vulnérabilité des écosystèmes et des humains aux changements climatiques. L'année 2015 marque la transition entre deux phases de financement.



CHAIRE EN BIOGÉOCHIMIE DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES CONTINENTAUX

Cette chaire de l'Université du Québec à Montréal vise la compréhension des phénomènes liés aux émissions de gaz à effet de serre en milieu aquatique nordique. Cela permet une comparaison avec les émissions des réservoirs hydroélectriques. Hydro-Québec y a versé 300 000 \$ en 2015.

INSTITUT HYDRO-QUÉBEC EN ENVIRONNEMENT, DÉVELOPPEMENT ET SOCIÉTÉ

L'Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société a pour but d'améliorer la coordination des activités de l'Université Laval dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Il vise à favoriser la recherche, le dialogue interdisciplinaire et les collaborations entre les différents acteurs impliqués, à la fois sur les rapports entre les systèmes naturel, économique et social, et sur l'impact de leurs dynamiques respectives sur la définition et la poursuite du bien commun. Bien que sa mission porte sur le développement durable au sens large, plusieurs des projets et des recherches qu'il finance sont liés à la biodiversité. L'Institut est financé en grande partie par Hydro-Québec (92 % en 2014-2015). L'entente de financement a été renouvelée pour les années 2016 à 2020, à raison de 500 000 \$ par année.

DONS ET COMMANDITES

Hydro-Québec a également versé 107 500 \$ en dons et commandites pour soutenir 19 organismes qui contribuent au maintien de la biodiversité au Québec (voir le tableau 2).

MISE EN VALEUR DU SAUMON ATLANTIQUE DE LA CÔTE-NORD

Le programme de mise en valeur du saumon atlantique de la Côte-Nord a été créé dans le cadre de l'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine. Hydro-Québec a investi 10 M\$ pour compenser les impacts résiduels du projet sur les salmonidés. Ce programme a pour but de contribuer à la consolidation et à l'expansion des populations de saumon atlantique de la Côte-Nord en faisant participer les communautés locales, les organismes gestionnaires de rivières et le milieu universitaire. En 2015, des travaux majeurs d'aménagement visant à rendre plus facilement franchissables les obstacles et des ensemencements ont été menés dans trois rivières à saumon sous la gouverne du Comité de mise en valeur du saumon de la Côte-Nord. À terme, ces travaux permettront l'accroissement des populations de saumons de ces rivières.



Saumon atlantique

PISTE D'AMÉLIORATION :
POUR SUIVRE NOTRE IMPLICATION DANS
LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ QUÉBÉCOISE.

Tableau 2 – Dons et commandites octroyés aux organismes qui contribuent au maintien de la biodiversité au Québec

NOM DE L'ORGANISME OU DE L'ÉVÉNEMENT	CONTRIBUTION
Agence Mamu Innu Kaikusseht (AMIK)	5 000 \$
Association des biologistes du Québec	5 000 \$
Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin	3 000 \$
Centre d'interprétation du milieu écologique du Haut-Richelieu	3 500 \$
Chapitre Saint-Laurent	2 000 \$
Comité de la Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka	10 000 \$
Comité ZIP Saguenay	2 500 \$
Conseil patronal de l'environnement du Québec	10 000 \$
Conseil régional de l'environnement de l'Estrie	500 \$
Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean	2 500 \$
Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles	1 000 \$
Enviro-Action	1 000 \$
Explos-Nature	1 500 \$
FaunENord	5 000 \$
Fédération québécoise pour le saumon atlantique	30 000 \$
Festival de la bernache de Saint-Fulgence	2 500 \$
Organisme de bassin versant du Témiscamingue	15 000 \$
Parc de la rivière Batiscan	5 000 \$
Société de gestion environnementale de Dolbeau-Mistassini	2 500 \$
TOTAL	107 500 \$

ENJEU 3

ACQUÉRIR DES CONNAISSANCES

52

PUBLICATIONS D'HYDRO-QUÉBEC
PORTANT SUR LA BIODIVERSITÉ

116

ESPÈCES FAUNIQES ÉTUDIÉES

30

EMPLOYÉS AYANT PARTICIPÉ
À UN PROJET PILOTE VISANT À
ÉVALUER LES INTERDÉPENDANCES
ENTRE LES ACTIVITÉS
D'HYDRO-QUÉBEC
ET LES SERVICES
ÉCOSYSTÉMIQUES



ORIENTATION 6

Réaliser des inventaires et des suivis environnementaux

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

Hydro-Québec effectue de nombreux suivis et bilans environnementaux qui permettent d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de suivre l'état des populations fauniques et floristiques après la réalisation de ses travaux.

PUBLICATIONS D'HYDRO-QUÉBEC

L'annexe B présente la liste des études, suivis ou inventaires sur la biodiversité produits en 2015 par ou pour Hydro-Québec. La plupart de ces rapports traitent de données recueillies en 2014 en raison notamment des délais associés à la rédaction et à la production des documents. En 2015, 52 ouvrages ont été publiés. En comparaison, 61 études sur la biodiversité ont paru en 2014 (voir la figure 4). Les études traitant de plusieurs taxons ou ayant une portée plus générale et celles portant sur les poissons sont les plus courantes (voir la figure 5). Dans les études publiées en 2015, 116 espèces fauniques ont été recensées (voir le *Rapport sur le développement durable 2015*, page 24).

Figure 4 – Nombre d'études en lien avec la biodiversité publiées en 2014 et en 2015

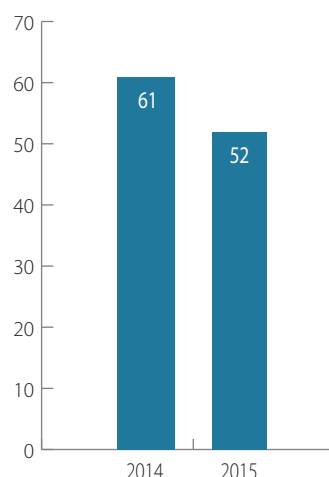
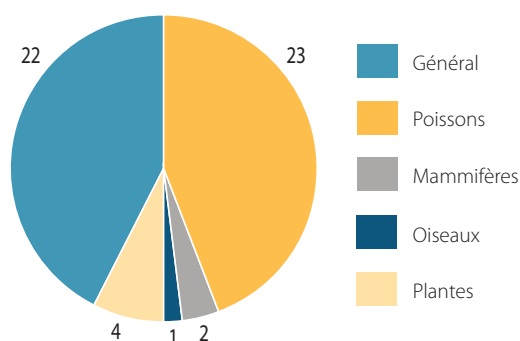


Figure 5 – Répartition des études parues en 2015 en fonction des différents taxons

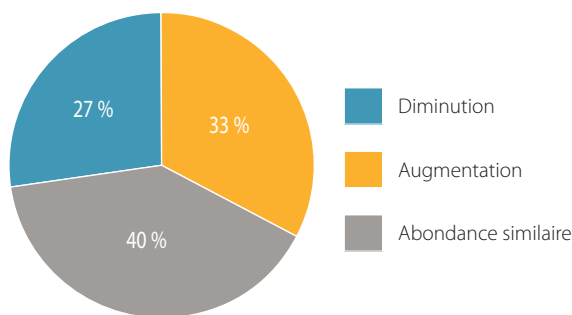


Suivi du caribou forestier au complexe de la Romaine

SUIVIS DE LA FAUNE

Seize suivis fauniques et bilans publiés en 2015 disposent d'un état de référence d'avant-projet. Ils renferment donc une mine d'informations pour les chercheurs et les gestionnaires de la biodiversité. On a pu comparer l'abondance de 55 espèces, populations ou groupes d'espèces avant et après la construction de différents aménagements hydro-électriques. Ces résultats démontrent que la richesse spécifique est demeurée semblable. Ainsi, aucune espèce n'a disparu à la suite de la construction des ouvrages. De plus, la productivité biologique de la faune est demeurée comparable. Environ le tiers des espèces sont plus abondantes maintenant qu'avant la réalisation du projet qui les touche. À l'inverse, un autre tiers a vu le nombre d'individus diminuer. L'abondance du dernier tiers est demeurée similaire à l'état de référence (voir la figure 6). Notons que ce portrait a été réalisé à partir des suivis environnementaux publiés en 2015. Ces études concernent plusieurs aménagements hydroélectriques situés dans des régions distinctes et dont l'année de construction diffère. Étant donné la forte variabilité naturelle des populations et des biais d'échantillonnage, les fluctuations ne sont pas nécessairement dues aux aménagements hydroélectriques. Ainsi, même dans un milieu non perturbé, un suivi de l'abondance des différentes espèces montre des fluctuations importantes, certaines augmentant, d'autres déclinant.

Figure 6 – Suivi de l'abondance des espèces fauniques



RÉSULTATS PAR TAXONS

OISEAUX

Les suivis environnementaux publiés en 2015 ont démontré que la grande majorité des espèces d'oiseaux possèdent une abondance similaire ou supérieure à celle qui avait cours avant la construction des aménagements hydroélectriques.

Par exemple, le suivi de la sauvagine effectué dans le cadre des aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs¹⁸ a démontré que la densité moyenne des couples nicheurs pour l'ensemble de la zone d'étude était supérieure à celle observée lors de l'établissement de l'état de référence (voir la figure 7). Il est à noter que les densités étaient environ deux fois plus élevées dans les secteurs des biefs des Rapides des Coeurs et de la Chute Allard que dans les secteurs non touchés par le projet. Parmi les douze espèces de sauvagine recensées, les plus abondantes étaient le canard noir (34 %), le garrot à œil d'or (25 %) et le grand harle (10 %). Les densités supérieures des couples nicheurs et des couvées observées dans les biefs semblent attribuables à la création d'habitats et à l'agrandissement des habitats existants. Les milieux nouvellement créés semblent avoir eu un effet attractif sur les différentes espèces de canards. Globalement, une augmentation de la diversité spécifique a été constatée en phase exploitation comparativement à l'état de référence.



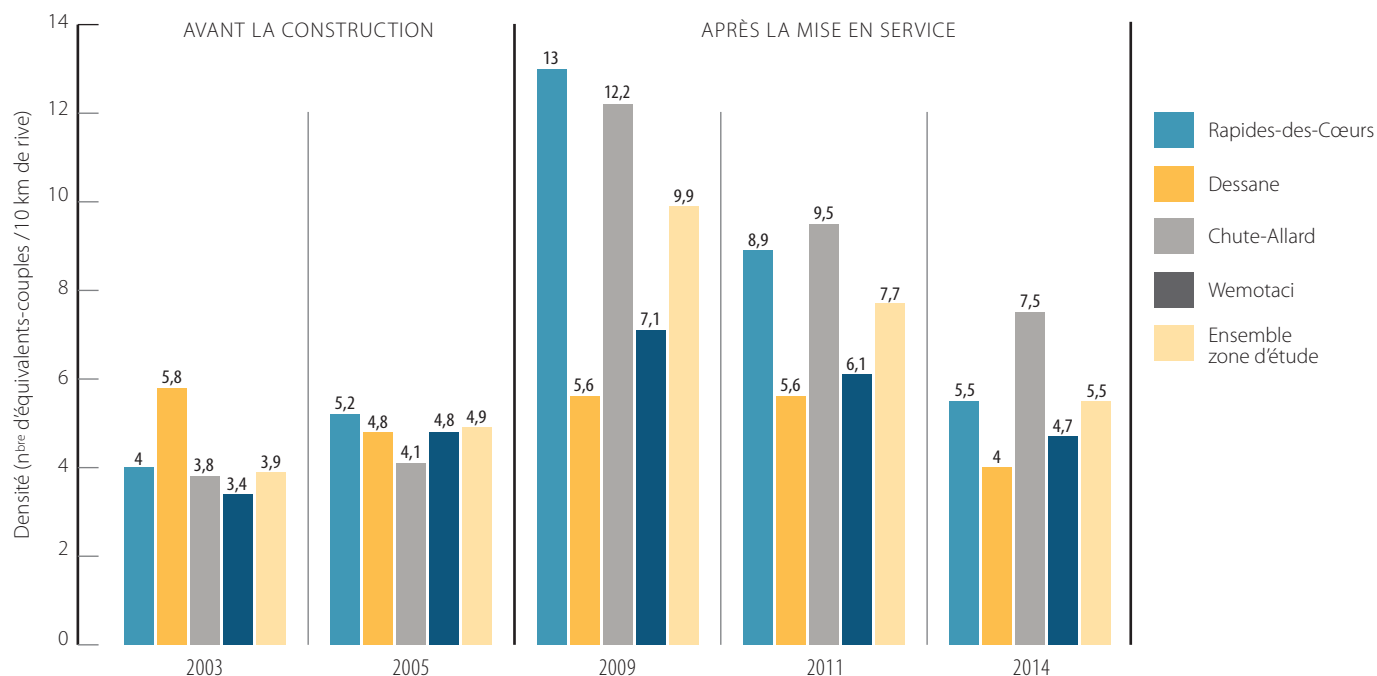
Canard noir



Garrot à œil d'or

18. AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation. Suivi de la sauvagine.* Montréal, Québec. 58 p. et ann.

Figure 7 – Densité moyenne des couples nicheurs d'anatidés dans quatre secteurs de la zone d'étude en 2003, en 2005, en 2009, en 2011 et en 2014



Source : Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 56 p.

Dans le cadre d'un suivi environnemental effectué en Mauricie, on a détecté la présence de 45 espèces de passereaux en 2014, soit 6 de plus qu'avant la réalisation des aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs, en 2005¹⁹. Les inventaires ont fait ressortir la prépondérance de la paruline masquée, du bruant à gorge blanche et du bruant des marais (voir la figure 8). Somme toute, les densités totales de passereaux et le nombre moyen d'espèces observées ont peu varié depuis l'établissement de l'état de référence en 2005. On remarque une importante baisse du moucheur des aulnes dans les chenaux aménagés, alors que le groupe des bruants est en expansion. La biodiversité en bordure des chenaux aménagés semble augmenter légèrement au fil des ans.

La construction du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert ne semble pas avoir affecté les tétraonidés : lagopède des saules, tétras du Canada et tétras à queue fine. En effet, l'abondance des représentants de cette famille est demeurée similaire dans le secteur des biefs, alors qu'elle a considérablement augmenté dans la section à débit réduit²⁰ (voir la figure 9).

Cependant, les fortes variations interannuelles liées au cycle d'abondance des tétraonidés limitent la portée de cette affirmation.



Bruant à gorge blanche

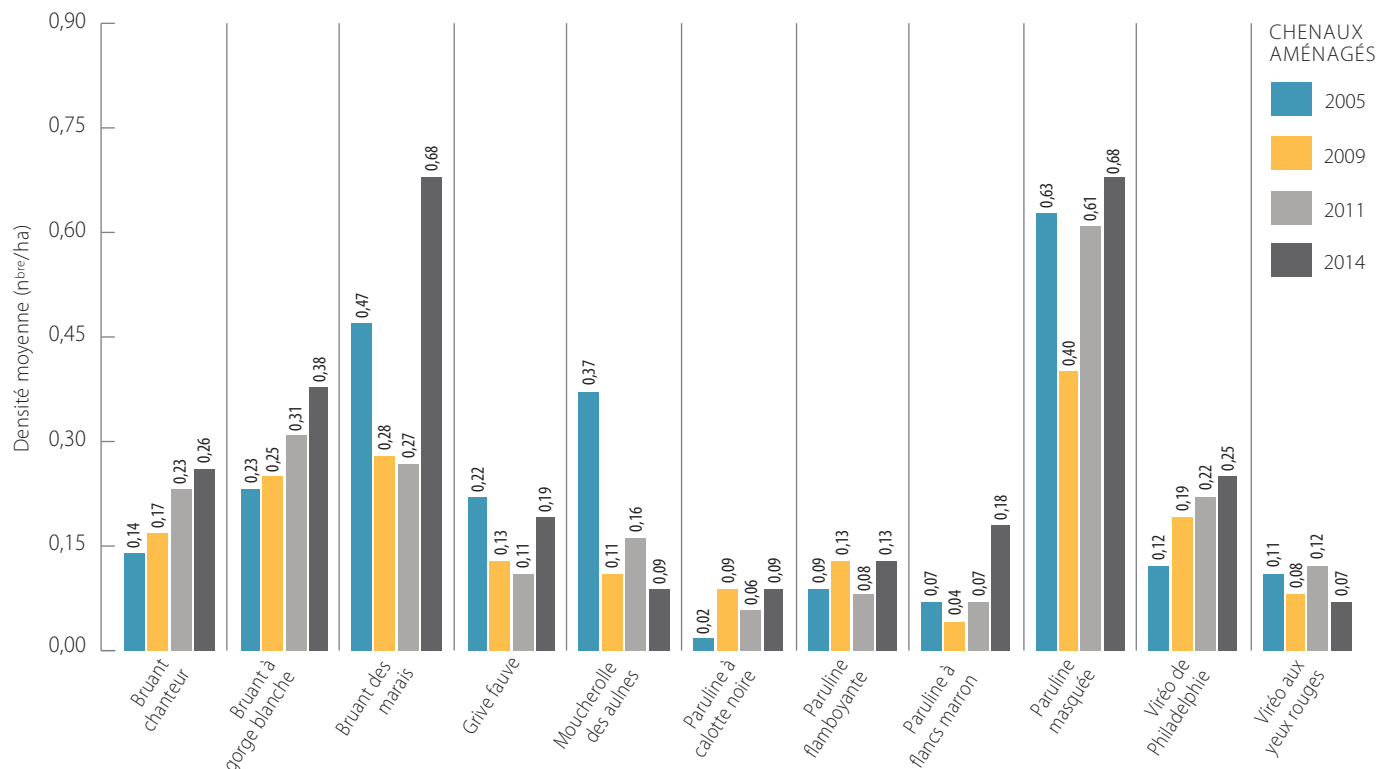


Lagopèdes des saules

19. Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 56 p.

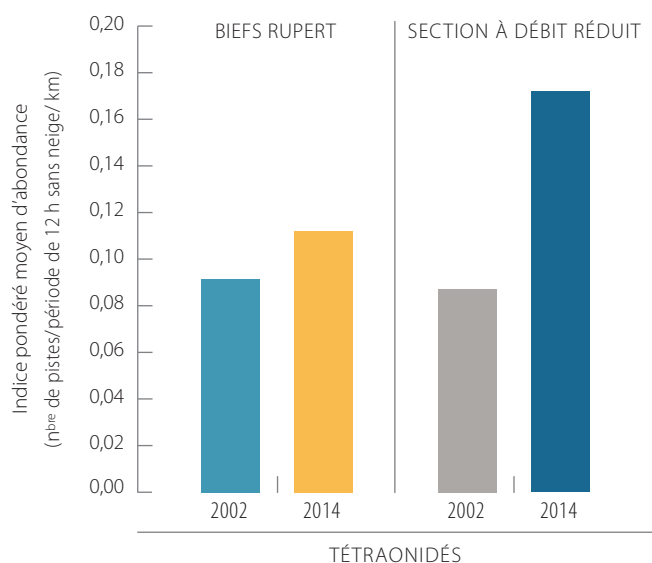
20. Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi de la petite faune 2014 : suivi environnemental en phase exploitation. Rapport d'étude*. Montréal, Hydro-Québec. 54 p. et ann.

Figure 8 – Comparaison des densités moyennes de passereaux avant la construction (2005) et après la construction (2009, 2011 et 2014) pour les stations inventoriées dans les chenaux aménagés (Chute-Allard et Rapides-des-Coeurs)



Source : Hydro-Québec Production. 2015. Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Coeurs. Bilan des activités environnementales 2014. Montréal, Hydro-Québec. 56 p.

Figure 9 – Indices pondérés moyens d'abondance des tétraonidés dans le secteur des biefs Rupert et de la section à débit réduit de la rivière Rupert en 2002 (avant la construction) et en 2014 (après la construction)



Source : Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi de la petite faune 2014 : suivi environnemental en phase exploitation Rapport d'étude. Montréal, Hydro-Québec. 54 p. et ann.

MAMMIFÈRES

Cinq petits mammifères ou groupes de petits mammifères sur neuf (56 %) ont subi une importante diminution de leur abondance à la suite de la construction du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert. Il s'agit du vison d'Amérique, de la loutre de rivière, des petits mustélidés (belettes), du renard roux et du porc-épic d'Amérique. À l'inverse, l'abondance du lièvre d'Amérique a augmenté. Enfin, l'abondance de la martre d'Amérique, des sciuridés (écureuils) et du lynx du Canada est demeurée semblable après la mise en eau des biefs et la dérivation partielle de la rivière Rupert²¹ (voir la figure 10).



Renard roux

21. Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi de la petite faune 2014 : suivi environnemental en phase exploitation. Rapport d'étude. Montréal, Hydro-Québec. 54 p. et ann.



Porc-épic



Orignal

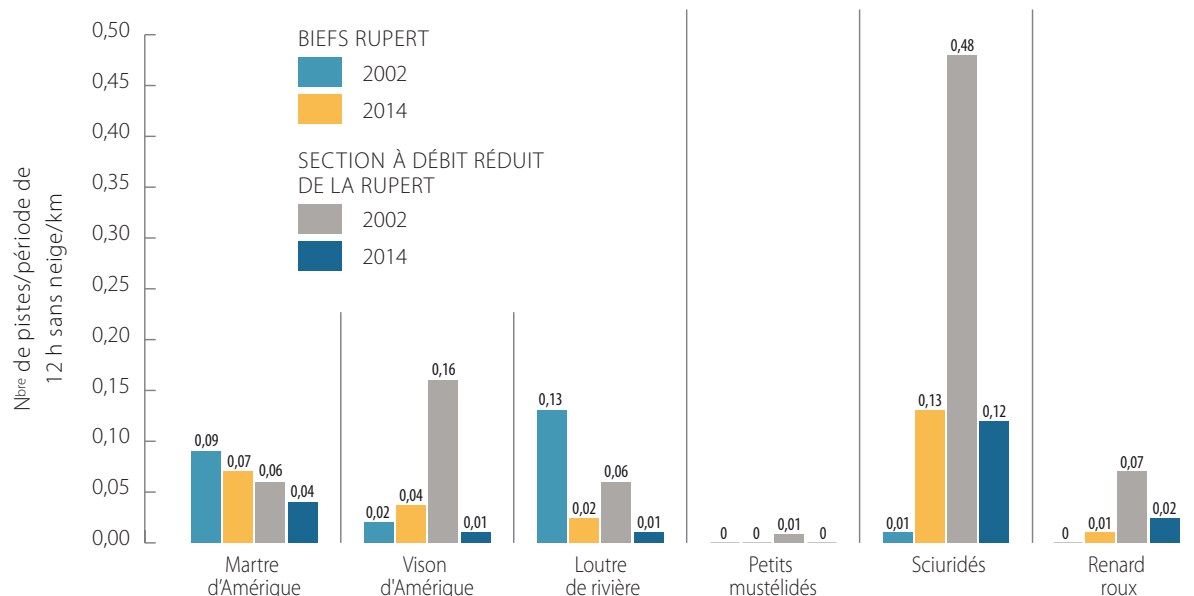
La diminution des effectifs peut s'expliquer, entre autres, par les fluctuations d'abondance cyclique que connaissent certaines espèces. Elle pourrait aussi s'expliquer par l'enneigement des territoires préalablement échantillonnés ou par les feux de forêt ayant détruit une grande partie de la zone d'étude.

Pour ce qui est de l'orignal, la densité mesurée en 2014 a été au moins quatre fois plus élevée que celle obtenue avant les travaux (2002)²².

Ces données laissent croire que la mise en eau des biefs Rupert n'a pas eu d'effets négatifs sur les originaux de ce secteur.

Hydro-Québec a survolé le réservoir de la Romaine 2 durant son remplissage afin de repérer d'éventuelles situations problématiques pour la faune et de pouvoir intervenir rapidement, le cas échéant. Bien que la surveillance ait donné lieu à 70 observations fauniques, aucune intervention n'a été nécessaire. L'orignal a été l'espèce la plus observée ²³.

Figure 10 – Indices pondérés moyens d'abondance des animaux à fourrure dans le secteur des biefs Rupert et de la section à débit réduit de la rivière Rupert en 2002 (avant la construction) et en 2014 (après la mise en service)



Source : Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 151 p.

22. Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'orignal 2014 : suivi environnemental en phase exploitation. Rapport d'étude*. Montréal, Hydro-Québec. 34 p. et ann.

23. Hydro-Québec Équipement et services partagés et Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de la Romaine. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 148 p.

AMPHIBIENS

Dans le cadre du suivi environnemental réalisé aux aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs, la totalité des six espèces d'amphibiens a démontré une abondance supérieure ou égale à celle qui avait cours avant le projet²⁴. L'aménagement de chenaux semble avoir été favorable aux populations d'anoures. La couverture de la végétation aquatique plus dense pourrait expliquer en partie cette hausse.

POISSONS

Les suivis environnementaux publiés en 2015 indiquent que les poissons se sont bien adaptés aux nouvelles conditions et qu'aucune espèce n'a disparu. La majorité des populations étudiées sont aussi ou plus abondantes qu'avant la construction des aménagements hydroélectriques.

La quantité de saumons de la rivière Romaine s'étant reproduits naturellement en 2014 a diminué, comme l'indique le nombre de nids qui est passé de 196 en 2003 à 76 en 2014. Cette diminution pourrait toutefois être en partie attribuable à la capture de géniteurs qui a été réalisée dans le but de repeupler la rivière au moyen d'une reproduction artificielle. Deux frayères ainsi que des aires d'alevinage et d'hivernage ont été aménagées pour l'espèce en aval de la centrale de la Romaine-1.

Depuis la mise en exploitation du complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert, le cisco de lac fait l'objet d'un suivi environnemental annuel avec la collaboration de la communauté de Waskaganish. Après huit ans, le suivi a pris fin à l'été 2015. Le nombre de prises de ciscos de lac dans la rivière Rupert se compare maintenant au nombre de prises avant la dérivation partielle de la rivière Rupert²⁵.



Pour souligner la fin du suivi environnemental du cisco, la communauté de Waskaganish a organisé un festin traditionnel auquel ont participé les travailleurs cris et les employés d'Hydro-Québec affectés au suivi.

24. Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 56 p.

25. Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert. Bilan des activités environnementales 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 151 p.

Les biologistes d'Hydro-Québec suivent de près les populations d'esturgeons jaunes afin de mesurer l'efficacité du débit réservé de la rivière Rupert. Comme cette espèce a un cycle de vie très long (plus de 25 ans), elle est utilisée comme espèce indicatrice. Afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure, Hydro-Québec fait le suivi de la dérive larvaire (petits poissons) à plusieurs endroits. Les comptages faits sur la Rupert semblent confirmer une production de poissons équivalente à celle qui existait avant la dérivation partielle en 2009. De plus, des frayères ont été aménagées sur la rivière Rupert pour compenser les possibles pertes dues à la dérivation.



Décompte de larves d'esturgeon jaune



Esturgeons jaunes en fraie

DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE THERMIQUE DE TRACY

La centrale thermique de Tracy est fermée définitivement depuis décembre 2011. La partie hors sol a été démantelée en 2015. Il reste à faire de même pour les infrastructures souterraines, les infrastructures en bordure du fleuve ainsi que celles sous l'eau. Certains travaux de démantèlement devront se dérouler au site des stations de pompage, sur la berge remblayée et en milieu aquatique. Or, il n'existe pas d'inventaire récent décrivant cet habitat sur le plan floristique ou faunique. C'est pour cette raison qu'un inventaire des milieux naturels a été effectué durant l'été 2015. En ce qui a trait à la végétation, on a repéré 55 espèces, majoritairement des espèces de milieux humides ou aquatiques. Aucune espèce végétale à statut précaire n'a été recensée. Quant aux poissons, 28 espèces, dont 4 à statut particulier (alose savoureuse, esturgeon noir, esturgeon jaune et fouille-roche gris), ont été inventoriées. En ce qui a trait à la faune terrestre, la présence de douze espèces d'oiseaux, d'une espèce d'amphibien et d'une espèce de reptile a été confirmée, parmi lesquelles figurent le faucon pèlerin, l'hirondelle rustique et la tortue serpentine. Grâce à cet inventaire, des mesures particulières pourront être déployées pour protéger ces espèces au moment d'entreprendre les autres étapes du démantèlement.



Faucon pèlerin

PISTE D'AMÉLIORATION : PROPOSER DES MESURES POUR ACCROÎTRE L'EFFICACITÉ DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES, DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX ET DES MÉCANISMES DE COMPENSATION.

ORIENTATION 7

Favoriser le développement des connaissances sur la biodiversité et les services écosystémiques

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

L'acquisition de connaissances scientifiques permet d'optimiser la protection de la biodiversité et des services écosystémiques qu'elle rend. En 2015, Hydro-Québec a 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. L'objectif de ces rencontres était de mieux cibler les priorités de recherche et d'améliorer le partage des informations sur la biodiversité québécoise.

BIODIVERSITÉ ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Depuis 2009, le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ) et ses partenaires, dont Hydro-Québec

fait partie, travaillaient au développement d'un outil d'évaluation des interdépendances entre les organisations du Québec et les services écosystémiques rendus par la biodiversité. L'année 2015 a marqué l'aboutissement de l'outil. Hydro-Québec s'est portée volontaire pour réaliser le projet pilote, coordonné par des chercheurs de l'Université du Québec à Montréal et de l'Université du Québec en Outaouais. Pour les besoins de l'exercice, l'entreprise a rendu disponibles 30 experts en environnement provenant de 7 unités différentes. Ce projet fait présentement l'objet d'un mémoire de maîtrise. Les résultats paraîtront en 2016. Cette démarche est la première du genre au Québec.

COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

SUIVI DE LA RESTAURATION D'UNE TOURBIÈRE

Après la reconstruction des lignes à 230 kV entre les postes de la Nicolet et de Bécancour, le chemin d'accès temporaire construit dans une grande tourbière ombrotrophe à Sainte-Eulalie a été démantelé. Les tourbières ombrotrophes étant des milieux très pauvres et acides, il était important de limiter l'enrichissement et la modification des caractéristiques physicochimiques de l'eau de la tourbière afin de conserver la végétation tourbicole. Les travaux ont été conçus en collaboration avec le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) de l'Université Laval et ont nécessité une surveillance étroite sur le terrain. Un suivi environnemental a ensuite été réalisé en 2013 et en 2015. Les résultats indiquent que la méthode préconisée a réussi à limiter l'enrichissement et la modification des caractéristiques physicochimiques de l'eau ; la topographie locale est également similaire à celle d'origine, et la végétation montre d'intéressants signes de progression depuis 2013.



Tourbière restaurée à Sainte-Eulalie

TRAITEMENT D'EFFLUENTS D'UNE COUR D'ENTREPOSAGE DE POTEAUX PAR DES MARAIS ARTIFICIELS

Depuis le printemps 2012, on teste des marais artificiels composés de différentes technologies (utilisant chacun divers principes physiques, chimiques et biologiques) pour transformer les effluents générés par l'entreposage de poteaux traités à l'arséniate de cuivre chromaté et au pentachlorophénol (PCP) dans un bassin. Ce projet est mené en collaboration avec l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Polytechnique Montréal, Stantec et HG Environnement. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant sont encourageants. On étudie actuellement la possibilité de maximiser l'évaporation de l'eau par les plantes afin de ne plus rejeter d'effluents.



Échantillonnage des effluents des différents marais artificiels
(Photo : EnviroServices)

MAÎTRISE DE LA VÉGÉTATION PAR L'INTRODUCTION DE PLANTES DE COMPÉTITION

Ce programme de recherche, réalisé en collaboration avec l'IRBV, vise à mieux comprendre l'évolution de la végétation dans une emprise de ligne. Il inclut la période allant du déboisement initial de l'emprise à son réaménagement et, plus précisément, à l'ensemencement de plantes compatibles. Grâce aux recherches amorcées en 2000, on a découvert que certains mélanges de semences entrent en compétition avec les arbres, qui sont incompatibles avec l'exploitation du réseau. L'introduction du mélange de semences sélectionné à cette fin réduit considérablement l'envahissement de l'emprise par les arbres en limitant la germination et la croissance d'espèces arborescentes susceptibles d'interférer avec la fiabilité du réseau.

Une partie du projet vise aussi la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Bien que la croissance du roseau commun soit extrêmement rapide, l'application d'herbicide par badigeonnage semble constituer un mode de traitement efficace qui favorise le rétablissement rapide d'un couvert végétal naturel et minimise les quantités d'herbicide à utiliser. La fauche répétée semble inefficace, du moins lorsqu'elle est appliquée mensuellement. La maîtrise de la renouée japonaise par injection de phytocide au niveau de la tige montre des résultats encourageants puisque la presque totalité des tiges traitées sont mortes.



Renouée japonaise
(Photo : Tom Heutte, USDA Forest Service, Bugwood.org)

PROJET PILOTE DE RÉHABILITATION DES SOLS PAR PHYTOTECHNOLOGIE

À l'été 2012, un banc d'essai de 320 m² a été aménagé sur une ancienne aire d'entreposage de poteaux traités au PCP à Drummondville. Quatre espèces végétales ont été implantées : le saule, la luzerne, le fétuque et la moutarde. En 2015, les travaux ont porté sur la caractérisation physiologique des végétaux en vue de mesurer leur croissance, leur densité et leur développement dans un sol industriel compacté. Ce projet a pu être mis en branle grâce à un partenariat avec l'IRBV.

PISTE D'AMÉLIORATION :
CRÉER UNE CHAIRE DE RECHERCHE
SUR LES PHYTOTECHNOLOGIES.

ENJEU 4

SENSIBILISER,
INFORMER ET
ÉDUCER

13

CONFÉRENCES UNIVERSITAIRES
PORTANT SUR
LA BIODIVERSITÉ

5 493

ÉCOLIERS SENSIBILISÉS
À LA PROTECTION
DE LA BIODIVERSITÉ

1 164

EMPLOYÉS AYANT ASSISTÉ
À DES FORMATIONS
LIÉES À LA BIODIVERSITÉ



ORIENTATION 8

Encourager la collaboration et le partage des connaissances

EXCELLENT	BON	PASSABLE
	●	

Le partage de l'expertise et des connaissances biologiques au sein de la communauté scientifique, des gouvernements, des groupes autochtones et de l'industrie permet d'optimiser la gestion de la biodiversité.

CENTRE DE DOCUMENTATION

Depuis juin 2015, le public a accès aux documents et aux rapports d'Hydro-Québec par l'entremise du catalogue en ligne [CherLoc](#) du [centre de documentation Environnement et collectivités](#). Entre juin et décembre 2015, 101 nouvelles inscriptions de l'externe ont été effectuées en ligne, pour un total de 218. L'ensemble des clients externes a téléchargé 599 rapports en format PDF en 2015, en plus d'avoir emprunté des documents papier.

Hydro-Québec contribue de façon importante à l'enrichissement des connaissances en environnement au Québec depuis 40 ans. Ses études, recherches, méthodes et technologies font l'objet de nombreuses publications mises à la disposition des publics intéressés. En effet, le centre de documentation Environnement et collectivités compte plus de 20 000 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, les suivis environnementaux ainsi que sur certaines espèces fauniques et floristiques.

COLLABORATIONS

Hydro-Québec a partagé son savoir-faire en faisant des présentations dans le cadre de différents événements, notamment :

- à l'atelier canadien sur le partage des données en biodiversité tenu par l'IRBV ;
- au congrès de l'ACFAS sur les évaluations environnementales en milieu nordique.

De plus, Hydro-Québec a participé aux échanges entourant la création de l'Observatoire québécois de la biodiversité. Cette organisation aura pour but de favoriser le partage

des données afin d'optimiser la gestion et la protection de la biodiversité québécoise.

Les 23 et 24 février derniers, la réserve de la biosphère Manicouagan-Uapishka (RMBMU) accueillait deux responsables d'une autre réserve mondiale de la biosphère : le parc national du Nord-Est-du-Groenland. Aux prises avec des enjeux et des défis similaires aux nôtres, les représentants sont venus en apprendre davantage sur le modèle de la RMBMU, axé sur le dialogue et la collaboration avec la grande entreprise. Parmi les ateliers organisés, une présentation et une visite ont eu lieu à la centrale Jean-Lesage.

TRANSFERT DU SAVOIR INNU

Le suivi de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan se déroulera sur une période de quinze ans. Depuis 2011, seize espèces de plantes médicinales ont été cueillies dans le secteur des réservoirs de la Romaine 1 et de la Romaine 4. Elles ont été transformées et leurs produits ont été remis à la pharmacie communautaire.



Quelques plantes médicinales utilisées par les Innus

Source : Hydro-Québec. 2015. *Complexe de la Romaine, Bilan des activités environnementales 2014*. Page 107.

PISTES D'AMÉLIORATION : ÉTABLIR DES CANAUX DE COMMUNICATION AVEC LES AUTRES LEADERS QUÉBÉCOIS EN BIODIVERSITÉ. POURSUIVRE LES EFFORTS MENANT À LA CRÉATION DE L'OBSERVATOIRE QUÉBÉCOIS DE LA BIODIVERSITÉ.

ORIENTATION 9

Sensibiliser le personnel et la population à l'importance de protéger la biodiversité

EXCELLENT	BON	PASSABLE
●		

Il est nécessaire de sensibiliser le personnel et la population à l'importance de protéger la biodiversité afin de mieux appréhender les impacts que les activités de l'entreprise peuvent avoir sur elle et considérant les services essentiels qu'elle rend aux humains (nourriture, purification de l'air et de l'eau, médicaments, etc.).

FORMATION ET SENSIBILISATION DES EMPLOYÉS

En 2015, 7 791 employés ont suivi des cours en environnement à l'interne. De ce nombre, 1 164 ont assisté à des formations dont les contenus étaient liés à la faune et à son habitat, à la flore, aux milieux humides ainsi qu'aux stratégies d'intervention visant à protéger la biodiversité. Cette participation représente une augmentation de 30 % par rapport à 2014. Cette hausse est notamment due à un plus grand nombre d'employés formés sur les déversements accidentels d'hydrocarbures et de contaminants. En effet, l'entreprise tient à développer les compétences de ses employés afin d'éviter que ces accidents ne surviennent, ou d'en amoindrir les conséquences.

En 2015 s'est tenu un atelier sur la maîtrise de la végétation. Le but était de rassembler des intervenants au sein d'Hydro-Québec afin qu'ils discutent des enjeux, des techniques, des innovations et du cadre légal entourant cette procédure opérationnelle. L'atelier a permis l'atteinte des objectifs en matière d'amélioration continue et de bonnes pratiques.

Dans le cadre du projet pilote sur la biodiversité et les services écosystémiques, 30 employés spécialisés en environnement ont été sensibilisés au concept des services écosystémiques et ont réfléchi à son application dans les différentes divisions de l'entreprise. Les résultats préliminaires ont été présentés au Conseil patronal de l'environnement du Québec en novembre 2015.

SEMAINE DE L'ENVIRONNEMENT 2015



REGARD SUR LE FUTUR VISION ET DÉFIS
SEMAINE DE L'ENVIRONNEMENT 2015 | DU 1^{er} AU 5 JUIN

Plusieurs activités ont été réalisées dans le cadre de la Semaine de l'environnement afin de sensibiliser le personnel à l'importance de préserver la biodiversité :

- Plus de 450 employés ont participé à la dictée verte *À l'école de la biodiversité*.
- Six conférences portant sur la biodiversité ont été diffusées. Parmi les sujets traités, on trouve les mesures d'atténuation pour le saumon, les services écosystémiques, l'aménagement de milieux humides, le suivi du mercure dans la chair des poissons ainsi que la restauration de rivières.
- Les conseillers en environnement de la région Manicouagan se sont déplacés afin de présenter des projets dans lesquels ils interviennent. Des agents de protection de la faune du MFFP ont aussi exposé certains aspects législatifs encadrant la pratique de la chasse et de la pêche ainsi que l'observation de la faune.



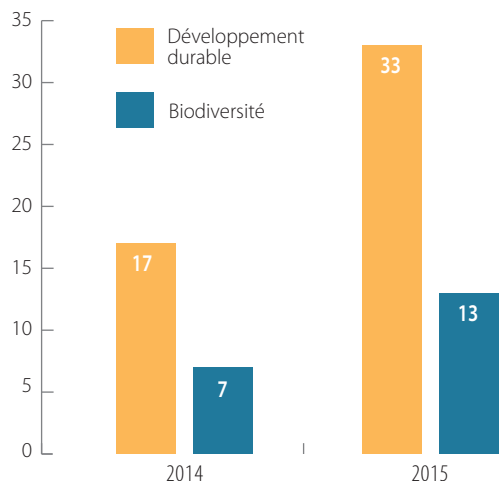
Conférence sur les services écosystémiques présentée par Gervais Pellerin

PRÉSENTATIONS ET INFORMATION À L'EXTERNE

CONFÉRENCES UNIVERSITAIRES

Dans le but de transmettre les connaissances qu'elle a acquises au fil des ans, Hydro-Québec se fait un devoir de communiquer avec la population en proposant des conférences dans divers milieux. Ainsi, en 2015, les employés de l'entreprise ont donné 33 conférences associées au développement durable dans des établissements d'enseignement supérieur du Québec. Parmi celles-ci, 13 conférences (39 %) traitaient du milieu naturel (biodiversité, mesures d'atténuation et suivis environnementaux). Cela représente une hausse importante par rapport à 2014, où 17 conférences sur le développement durable, dont 7 portant sur le milieu naturel, avaient été présentées (voir la figure 11).

Figure 11 – Nombre de conférences présentées de 2014 à 2015



Dans le cadre des rencontres annuelles avec les MRC et les municipalités de l'Estrie et de la Montérégie, l'équipe Relations avec le milieu a expliqué aux élus le programme de renforcement de la biodiversité mis en œuvre à l'occasion des travaux de maîtrise de la végétation.

En 2015, Hydro-Québec a publié le premier bilan de ses réalisations en biodiversité. L'entreprise a utilisé les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* comme cadre de référence.

Créée en 2004, la trousse *Envirovolt* a été complètement revampée en 2015. Elle s'adresse désormais aux jeunes du 2^e cycle du primaire. Il s'agit d'un outil pédagogique qui invite les jeunes à construire un réseau électrique à partir d'une centrale hydroélectrique avec réservoir dans le respect de l'environnement. En plus d'apprendre ce qui compose un réseau hydroélectrique et de mieux comprendre son fonctionnement, les élèves découvrent les mesures environnementales qu'Hydro-Québec met de l'avant pour préserver la biodiversité dans le cadre des projets de production, de transport et de distribution d'électricité. Parmi les activités proposées, les jeunes

se mettent dans la peau d'un biologiste en tentant d'identifier certaines espèces animales et végétales. La trousse est offerte sous la forme d'un prêt de quatre semaines dans les écoles primaires de premier et de deuxième cycle ainsi que dans les camps de jour Les Débrouillards de toutes les régions du Québec. Dans le cadre d'une entente avec Hydro-Québec, le Réseau CDLS-CLS, présent dans chacune des régions, assure la promotion et la diffusion de la trousse auprès des enseignants des écoles primaires. En 2015, 5 493 élèves ont pu profiter de cet outil.



Présentation de la trousse Envirovolt dans une classe du primaire

Hydro-Québec a distribué une brochure intitulée *Protection des oiseaux dans les emprises du réseau de distribution* afin de sensibiliser sa clientèle aux efforts qu'elle déploie pour la protection des oiseaux et de leurs nids dans les emprises de distribution.

PISTE D'AMÉLIORATION : FAIRE CONNAÎTRE LES RÉALISATIONS D'HYDRO-QUÉBEC POUR PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ AUPRÈS DES PUBLICS SPÉCIALISÉS AU QUÉBEC ET À L'ÉTRANGER.



Dépliant distribué dans les MRC et les municipalités



Bilan des réalisations en biodiversité – 2014



Brochure d'information sur la protection des oiseaux dans les emprises

Le festival Eurêka ! est une grande fête de la science où plusieurs exposants se rassemblent au Vieux-Port de Montréal afin de partager leur passion avec des curieux de tous les âges. Hydro-Québec était présente afin d'expliquer aux jeunes l'ampleur des actions qu'elle prend pour préserver la biodiversité (voir la figure 12). Cette neuvième édition de l'événement a battu un record d'achalandage. Plus de 107 000 visiteurs ont pris part aux activités du 12 au 14 juin, ce qui représente une hausse de 22 % par rapport à 2014. On a recensé une moyenne de 36 000 visiteurs par jour et de 2 100 visiteurs par stand.



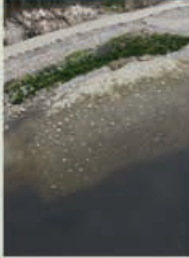
Stand d'Hydro-Québec sur la biodiversité dans le cadre du festival Eurêka !

Figure 12 – Mesures visant à protéger la faune et la flore

DES MESURES VISANT À PROTÉGER LA FAUNE ET LA FLORE

Mesures d'atténuation pouvant venir en aide aux espèces vivantes

Note : Plusieurs mesures peuvent s'appliquer pour une même espèce.

TRANSPLANTATION DE VÉGÉTAUX	MAINTIEN DE CHICOTS	CRÉATION DE FRAYÈRES
 On transplante les espèces de végétaux rares dans un habitat similaire.	 On laisse debout des troncs d'arbres morts ou abattus. Les champignons y poussent, et les oiseaux, les insectes ainsi que les petits rongeurs s'y cachent et s'y nourrissent.	 On aménage des frayères en ajoutant du sable, du gravier ou des pierres au fond des rivières et des ruisseaux. Les poissons y déposent et y fécondent leurs œufs.
INSTALLATION D'ÉCHELLES À POISSONS	POSE DE COLLIERS ÉMETTEURS	INSTALLATION DE NICHOURS
 On construit dans la rivière des escaliers qui permettent aux poissons de franchir un obstacle (chute, barrage).	 On pose un collier muni d'un émetteur à certains animaux pour suivre leurs déplacements et pour mieux connaître leurs habitudes de vie.	 On installe des niochirs autour du nouveau réservoir pour les canards arboricoles.

Source : Affiche présentée au stand d'Hydro-Québec dans le cadre du festival Eurêka !

CONCLUSION

Pour la deuxième année consécutive, Hydro-Québec a produit une reddition de comptes sur ses réalisations en biodiversité. Celle-ci montre les efforts considérables que l'entreprise a déployés pour protéger la biodiversité. Ce bilan a été amélioré par l'ajout de plusieurs indicateurs qui permettent de quantifier les efforts et les résultats de l'entreprise.

Hydro-Québec a perfectionné sa gouvernance en biodiversité en élaborant une nouvelle *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020*, en mettant au point une action pour la mise en place de mesures novatrices en biodiversité et en publiant un premier bilan annuel de ses réalisations en biodiversité.

Les 23 suivis et bilans environnementaux publiés en 2015 ont permis de mesurer l'évolution du milieu et de suivre l'état des populations fauniques. Ces études montrent que la richesse spécifique et la productivité biologique des milieux aménagés sont comparables à celles des milieux naturels environnants. Ainsi, un réservoir constitue un écosystème aquatique comparable à celui d'un lac naturel au Québec. Le nouveau milieu créé 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 études de suivi environnemental constituent par ailleurs une précieuse source d'information et alimentent une vaste banque de données sur laquelle s'appuie Hydro-Québec pour évaluer les impacts de ses projets.

Hydro-Québec a amélioré sa planification en biodiversité en établissant une action transversale qui encourage les différents groupes et divisions à mettre en place des mesures innovantes pour la protéger.

Par les actions qu'elle a menées en 2015 dans le domaine de la biodiversité, Hydro-Québec a respecté les *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013* ainsi que la *Stratégie d'entreprise sur la biodiversité 2015-2020*. Le tableau 3 résume l'autoévaluation que nous faisons de la performance atteinte par Hydro-Québec en 2015 pour chacune des orientations de sa stratégie d'entreprise. La dernière colonne décrit les pistes d'amélioration susceptibles d'être mises en place à Hydro-Québec au cours des prochaines années.

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

ORIENTATION	NIVEAU DE PERFORMANCE			PISTES D'AMÉLIORATION
	EXCELLENT	BON	PASSABLE	
1. Prendre en compte les assemblages d'espèces et les écosystèmes		●		La conservation de la biodiversité au Québec privilégie une protection espèce par espèce. Une approche par assemblage d'espèces (communautés fauniques et floristiques) ou par écosystème apparaît plus indiquée.
2. Contribuer à la préservation des espèces à statut particulier et des aires protégées	●			- Contribuer à augmenter l'efficacité de la protection des espèces à statut particulier et des habitats naturels au Québec. - Poursuivre les discussions avec les autorités compétentes pour développer une approche multispécifique et assurer la création d'aires protégées plus polyvalentes.
3. Favoriser la connectivité des habitats naturels et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes		●		Être à l'affût des meilleures pratiques en matière de connectivité et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.
4. Concevoir des outils, des encadrements et des guides de bonnes pratiques	●			- Produire un plan d'engagement d'entreprise sur les mesures novatrices à mettre en place en 2016. - Suivre la réalisation des mesures novatrices en biodiversité.
5. Participer à la conservation de la biodiversité québécoise	●			Poursuivre notre implication dans la protection de la biodiversité québécoise.
6. Réaliser des inventaires et des suivis environnementaux	●			Proposer des mesures pour accroître l'efficacité des évaluations environnementales, des suivis environnementaux et des mécanismes de compensation.
7. Favoriser le développement des connaissances sur la biodiversité et les services écosystémiques	●			Créer une chaire sur les phytotechnologies.
8. Encourager la collaboration et le partage des connaissances		●		- Établir des canaux de communication avec les autres leaders québécois en biodiversité. - Poursuivre les efforts menant à la création de l'Observatoire québécois de la biodiversité.
9. Sensibiliser le personnel et la population à l'importance de protéger la biodiversité	●			Faire connaître les réalisations d'Hydro-Québec pour protéger la biodiversité auprès des publics spécialisés au Québec et à l'étranger.

ANNEXE A

PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE LIÉS À LA BIODIVERSITÉ ISSUS DE LA LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Cadre de référence

PRINCIPES DE LA LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE LIÉS À LA BIODIVERSITÉ	PAGES ^a
PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ : La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée au bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.	1-44, soit l'ensemble des pages du présent bilan.
RESPECT DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES : Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.	3, 10-19, 24-33, 39-40
INTERNALISATION DES COÛTS : La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.	3, 10-11, 13-15, 18-23, 25-33, 39-40

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

ÉTUDES SUR LA BIODIVERSITÉ PUBLIÉES PAR OU POUR HYDRO-QUÉBEC EN 2015

Pour consulter une de ces études, consultez le catalogue en ligne à l'adresse suivante : <https://cherloc.ca/>.

- AECOM et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Ligne à 230 kV de Saint-Césaire–Bedford. Suivi des tourbières.* Montréal, Hydro-Québec. 10 p. et ann.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation : suivi de la sauvagine.* Montréal, Hydro-Québec. 58 p. et ann.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation. Suivi des milieux humides aménagés dans la plaine alluviale de Wemotaci et le secteur du ruisseau RDC-04.* Montréal, Hydro-Québec. 175 p. et ann.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental en phase exploitation 2014. Inventaire des écotones riverains.* Montréal, Hydro-Québec. 38 p. et ann.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc : suivi environnemental 2014 en phase exploitation : suivi des plantations.* Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et ann.
- AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Dérivation partielle Manouane. Bilan 2004-2014 du suivi environnemental en phase d'exploitation. Reproduction de la ouananiche et intégrité des aménagements.* Montréal, Hydro-Québec. 48 p. et ann.
- AECOM, Poly-Géo et Hydro-Québec Production. 2015. *Dérivation partielle Manouane : suivi environnemental 2014 en phase d'exploitation. Retour de la totalité du débit.* Montréal, Hydro-Québec. 145 p. et ann.
- AECOM, Tecsub Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation. Suivi des frayères aménagées pour l'omble de fontaine.* Montréal, Hydro-Québec. 87 p. et ann.
- Angers, Virginie et Hydro-Québec TransÉnergie. 2015. *Revue de littérature sur les mesures de biodiversité reconnues en maîtrise de la végétation dans les emprises de transport d'électricité.* Montréal, Hydro-Québec. 70 p.
- Biofilia, Waska Ressources et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi 2015 de la qualité de l'eau des rivières Rupert et Nemiscau.* Montréal, Hydro-Québec. 58 p. et 5 ann.
- Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi de la petite faune 2014 : suivi environnemental en phase exploitation. Rapport d'étude.* Montréal, Hydro-Québec. 54 p. et ann.
- Consortium Otish et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'original 2014 : suivi environnemental en phase exploitation. Rapport d'étude.* Montréal, Hydro-Québec. 34 p. et ann.
- Cree Nation of Nemaska et Hydro-Québec Production. 2015. *Eastmain-1-A and Sarcelle Powerhouses and Rupert Diversion. Voluntary lake sturgeon catch registry along Rupert River. Cree Nation of Nemaska. 2010 Program. Final report.* Montréal, Hydro-Québec. 15 p.
- Cree Nation of Nemaska et Hydro-Québec Production. 2015. *Eastmain-1-A and Sarcelle Powerhouses and Rupert Diversion. Voluntary lake sturgeon catch registry along Rupert River. Cree Nation of Nemaska. 2011 Program. Final report.* Montréal, Hydro-Québec. 13 p.
- Cree Nation of Nemaska et Hydro-Québec Production. 2015. *Eastmain-1-A and Sarcelle Powerhouses and Rupert Diversion. Voluntary lake sturgeon catch registry along Rupert River. Cree Nation of Nemaska. 2012 Program. Final report.* Montréal, Hydro-Québec. 15 p.
- Englobe et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagement hydroélectrique de la Romaine-2 : étude des émissions de gaz à effet de serre du réservoir. Résultats été 2015.* Montréal, Hydro-Québec. 38 p. et ann.
- Englobe et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale Mercier. Suivi environnemental 2015 en phase exploitation. Analyse du régime thermique.* Montréal, Hydro-Québec. 31 p. et ann.
- Englobe et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale Mercier. Suivi environnemental 2015 en phase exploitation. Fraie du doré jaune.* Montréal, Hydro-Québec. 48 p. et ann.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des communautés de poissons et de la dynamique des populations dans les biefs Rupert. Rapport d'étude 2014. Version finale.* Montréal, Hydro-Québec. 61 p. et ann.

- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi environnemental en phase exploitation. Dérive larvaire de l'esturgeon jaune dans la rivière Rupert (secteur à débit réduit). Bilan du suivi 2010-2014. Version finale.* Montréal, Hydro-Québec. 62 p. et 6 ann.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi environnemental en phase exploitation. Utilisation des frayères naturelles d'esturgeon jaune dans la rivière Rupert : bilan du suivi 2010-2014. Rapport final.* Montréal, Hydro-Québec. 66 p. et 6 ann.
- Environnement Illimité et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi de l'esturgeon jaune au PK 207 de la rivière Eastmain en 2013 et 2014. Rapport final.* Montréal, Hydro-Québec. 41 p. et ann.
- Environnement Illimité, Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2013 en phase exploitation. Dynamique sédimentaire de l'estuaire de la rivière Portneuf. Rapport final.* Montréal, Hydro-Québec. 93 p. et ann.
- Génivar Inc., Waska Ressources et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert : suivi environnemental en phase exploitation : suivi du déroulement de la fraye du doré jaune, des meuniers et du grand corégone aux frayères des PK 216 et 281 de la rivière Rupert : bilan du suivi 2010-2014.* Montréal, Hydro-Québec. 53 p. et ann.
- Hydro-Québec. 2015. *Bilan des réalisations en biodiversité – 2014.* [En ligne]. Montréal, Hydro-Québec. [<http://www.hydroquebec.com/developpement-durable/pdf/activites-biodiversite-2014.pdf>], (7 mars 2016).
- Hydro-Québec. 2015. *Rapport sur le développement durable 2014 = Sustainability Report 2014.* [En ligne]. Montréal, Hydro-Québec. [http://www.hydroquebec.com/publications/fr/docs/rapport-developpement-durable/rdd_2014.pdf ; http://www.hydroquebec.com/publications/en/docs/sustainability-report/rdd_2014_en.pdf], (7 mars 2016).
- Hydro-Québec, Conception des aménagements de production, hydraulique et géotechnique. 2015. *Complexe de la Romaine : état de référence de la couverture de glace dans la zone de l'embouchure de la rivière Romaine.* Montréal, Hydro-Québec. 45 p. et ann.
- Hydro-Québec Équipement et services partagés et Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de la Romaine. Bilan des activités environnementales 2014.* Montréal, Hydro-Québec. 148 p.
- Hydro-Québec, Géomatique et Hydro-Québec Production. 2015. *Dérivation partielle de la rivière du Sault aux Cochons. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation : stations hydrométriques.* Montréal, Hydro-Québec. Pag. multiple.
- Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Bilan des activités environnementales 2014.* Montréal, Hydro-Québec. 56 p.
- Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka : bilan des activités environnementales 2013.* Montréal, Hydro-Québec. 55 p.
- Hydro-Québec Production. 2015. *Complexe de l'Eastmain-Sarcelle-Rupert. Bilan des activités environnementales 2014.* Montréal, Hydro-Québec. 151 p.
- Hydro-Québec TransÉnergie. 2015. *Poste Saint-Jean à 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV : étude d'impact sur l'environnement.* Montréal, Hydro-Québec. 5 vol.
- Hydro-Québec TransÉnergie et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Intégration de la production éolienne au réseau de transport : ligne à 230 kV du parc éolien Mesgi'g Ugju's'n. Évaluation environnementale.* Montréal, Hydro-Québec. 76 p. et ann.
- Kaweshekami Environnement Inc., AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des frayères aménagées aux PK 203 et 207 de la rivière Eastmain : suivi 2014.* Montréal, Hydro-Québec. 48 p. et ann.
- Kaweshekami Environnement Inc., AECOM et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi des juvéniles d'esturgeon et d'autres espèces cibles : suivi environnemental en phase exploitation : rapport d'étude 2014.* Montréal, Hydro-Québec. 69 p. et ann.
- Maxxam Analytiques Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Rapport du contrôle de la qualité 2014 : analyses de la teneur en mercure dans la chair de poissons.* Montréal, Hydro-Québec. 22 p. et ann.

- Milieu Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale de la Rivière-des-Prairies. Suivi de la dévalaison de l'aloise savoureuse et évaluation d'une barrière sonore, 2015*. Montréal, Hydro-Québec. 22 p. et ann.
- Milieu Inc. et Hydro-Québec Production. 2015. *Suivi des passes migratoires à anguille de la centrale de Beauharnois et du barrage de Chambly 2015*. Montréal, Hydro-Québec. 71 p. et ann.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Complexe de la Romaine. Compensation des impacts résiduels du projet sur les milieux humides. Comptabilisation de la valeur économique des milieux humides en Minganie. Finale*. Montréal, Hydro-Québec. 103 p. et ann.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Complexe de la Romaine. Compensation des impacts résiduels du projet sur les milieux humides. Plan de conservation des milieux humides de la Minganie. Finale*. Montréal, Hydro-Québec. 191 p. et ann.
- The Crees of the Waskaganish First Nation et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Voluntary anadromous cisco catch registry 2011 program. Crees of the Waskaganish First Nation. Final report*. Montréal, Hydro-Québec. 24 p. et ann.
- The Crees of the Waskaganish First Nation et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrale de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Voluntary anadromous cisco catch registry 2012 program. Crees of the Waskaganish First Nation. Final report*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et ann.
- The Crees of the Waskaganish First Nation et Hydro-Québec Production. 2015. *Eastmain-1-A and Sarcelle Powerhouses and Rupert Diversion. Voluntary lake sturgeon catch registry along Rupert river, 2011 program. Crees of the Waskaganish First Nation. Final report*. Montréal, Hydro-Québec. 13 p.
- The Crees of the Waskaganish First Nation et Hydro-Québec Production. 2015. *Eastmain-1-A and Sarcelle Powerhouses and Rupert Diversion. Voluntary lake sturgeon catch registry along Rupert river, 2012 program. Crees of the Waskaganish First Nation. Final report*. Montréal, Hydro-Québec. 16 p.
- UQTR, Département de géographie et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Suivi environnemental en phase exploitation. Stabilité des berges. Rapport final*. Montréal, Hydro-Québec. 30 p. et ann.
- Waska Ressources, WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2015. *Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert. Suivi environnemental du cisco anadrome. Rapport d'études : printemps 2014*. Montréal, Hydro-Québec. 42 p. et ann.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Ajout d'équipements : poste du Bout-de-l'Île. Suivi environnemental des aménagements faunique et floristique de l'emprise Nord (an 1). Version finale*. Montréal, Hydro-Québec. 33 p. et ann.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Aménagement de milieux humides : énoncé d'envergure pour le banc d'emprunt de l'Étang du Loup (P-6) et le site de l'Étang aux Bouleaux (P-15). Rapport final*. Montréal, Hydro-Québec. 44 p. et ann.
- WSP Canada et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Poste au nord de Blainville à 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV. Suivi des espèces floristiques à statut particulier et des espèces floristiques exotiques envahissantes. Rapport final*. Montréal, Hydro-Québec. 25 p. et ann.
- WSP Canada et Hydro-Québec Production. 2015. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental 2014 en phase exploitation. Suivi des teneurs de mercure dans la chair des poissons. Version finale*. Montréal, Hydro-Québec. 46 p. et ann.
- WSP Canada, Uanan Experts Conseils et Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2015. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale en phase projet. État de référence de la population de saumon atlantique : suivi 2014. Version finale*. Montréal, Hydro-Québec. 45 p. et ann.

SUR LE WEB

- [CHERLOC pour accéder aux études environnementales](#)
- [Fondation Hydro-Québec pour l'environnement](#)
- [HYDRO-QUÉBEC – Protection de la diversité biologique](#)
- [Complexe de la Romaine – Respect de l'environnement](#)
- [Rapport sur le développement durable 2015](#)

www.hydroquebec.com

This publication is also available in English.

2016E0177-F

