

Rapport de performance environnementale **1999**

toute notre
énergie
pour
réussir

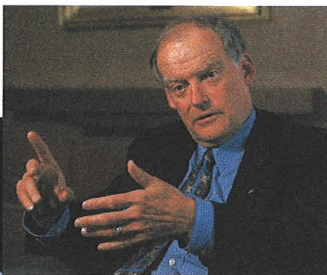


table des matières

Toute notre énergie pour agir	1
L'environnement à Hydro-Québec	2
Faits saillants de l'année 1999	5
L'engagement d'Hydro-Québec en environnement	7
Une énergie propre, renouvelable et sécuritaire	8
<i>Comparaison entre les filières de production d'électricité</i>	8
<i>Émissions atmosphériques évitées par l'exportation</i>	10
<i>Engagements canadiens dans le cadre du protocole de Kyoto et participation d'Hydro-Québec</i>	11
Des projets rentables, acceptables et favorablement accueillis	12
<i>Nouveaux projets et projets en cours de réalisation</i>	12
<i>Mise en valeur, ententes et partenariats</i>	14
Une gestion environnementale rigoureuse	18
<i>Système de gestion environnementale d'Hydro-Québec</i>	18
<i>Respect des lois et règlements</i>	20
<i>Utilisation optimale des ressources</i>	21
<i>Gestion des contaminants</i>	23
<i>Optimisation du parc d'équipement</i>	27
<i>Évaluations environnementales internes</i>	28
<i>À l'écoute de ses clients</i>	28
La recherche et le développement	30
<i>Projets de recherche et de suivi environnemental</i>	30
<i>Chaires en environnement</i>	35
Présence à l'échelle internationale	37
Participation d'Hydro-Québec au programme ERE de l'ACÉ	38
Notre performance environnementale comparée à celle de l'industrie canadienne de l'électricité	39
Conclusion	41
Acronymes, sigles et symboles	42
Glossaire	43
Les déclarations de principes des unités	44
Politique Notre environnement	45



L. Jacques Ménard



André Caillé

toute notre énergie pour agir

Mot du président-directeur général et du président du Conseil d'administration

Voici le cinquième Rapport de performance environnementale d'Hydro-Québec. Ce document présente les réalisations de l'entreprise en regard de ses engagements en matière d'environnement. On constatera que les activités décrites s'inscrivent dans la continuité de celles exposées dans les rapports précédents. Mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf a toutefois été une année de consolidation des principes énoncés dans la politique Notre environnement.

Ainsi, l'entreprise a obtenu, en décembre dernier, un premier certificat d'enregistrement ISO 14001 confirmant que le système de gestion environnementale (SGE) en cours d'implantation est établi selon des normes reconnues à l'échelle internationale. Les travaux continuent de progresser à bon rythme dans les cinq unités touchées et, d'ici la fin de l'année 2000, deux autres unités obtiendront à leur tour cette reconnaissance.

Hydro-Québec, dont la production est à 96 % d'origine hydraulique, s'impose comme chef de file mondial en matière d'énergie propre et renouvelable. À cet égard, l'entreprise poursuit la mise en valeur du potentiel hydroélectrique rentable. Cette orientation, la troisième du Plan stratégique 2000-2004, reflète à la fois les avantages économiques des projets hydroélectriques et les nombreux avantages environnementaux de l'hydroélectricité, dont sa contribution à la réduction des gaz à effet de serre, des pluies acides et d'autres polluants atmosphériques.

Hydro-Québec est particulièrement fière du faible taux d'émissions atmosphériques de ses installations. Celui-ci nous place parmi les entreprises les plus responsables dans la lutte aux émissions de gaz à effet de serre en Amérique du Nord.

Concrètement, Hydro-Québec poursuit son implication auprès de différentes associations ou regroupements ayant pour mission de promouvoir les avantages de l'hydroélectricité. À titre d'exemple, l'entreprise est officiellement devenue en juillet 1999 une participante active au programme ÉcoGESTe, mis sur pied par le gouvernement du Québec dans le cadre de son plan d'action sur les changements climatiques. Ce faisant, Hydro-Québec peut réclamer des crédits d'émissions évalués à 78,2 mégatonnes d'équivalents de CO₂ en raison de l'augmentation de ses sources d'approvisionnement en hydroélectricité de 1991 à 1998.

Avec plus de 25 ans d'expérience dans l'étude et la compréhension des conséquences sur l'environnement des projets hydroélectriques, Hydro-Québec dispose d'une expertise mondialement reconnue. C'est pourquoi nous collaborons avec divers organismes internationaux afin d'élaborer les pratiques en matière de conception de projets hydroélectriques les plus acceptables pour l'environnement et pour les communautés touchées, et nous continuerons de le faire.

Pour le Comité d'environnement et de responsabilité sociale, dont le mandat est de faire des recommandations au Conseil d'administration d'Hydro-Québec dans ses sphères d'activité, l'année 1999 aura été l'occasion de définir des orientations sur les chaires universitaires ainsi que sur les dons et commandites reliés à l'environnement.

Nos clients s'attendent à recevoir un produit fiable, économique, propre et sécuritaire. Ils savent qu'Hydro-Québec se situe parmi le peloton de tête des entreprises d'énergie; ils savent aussi que nous pouvons encore nous améliorer. Ainsi, conformément à son Plan stratégique 2000-2004, Hydro-Québec compte mettre en œuvre diverses stratégies pour mieux servir ses clients. Cette volonté se traduit globalement par l'amélioration de la qualité de vie des Québécois, l'électricité étant associée à plusieurs éléments de notre vie moderne. Il importe toutefois que son développement ne se fasse pas au détriment de l'environnement, et c'est pourquoi Hydro-Québec poursuivra les efforts déjà consentis en matière de mise en valeur de l'environnement et ce, de concert avec les populations touchées.

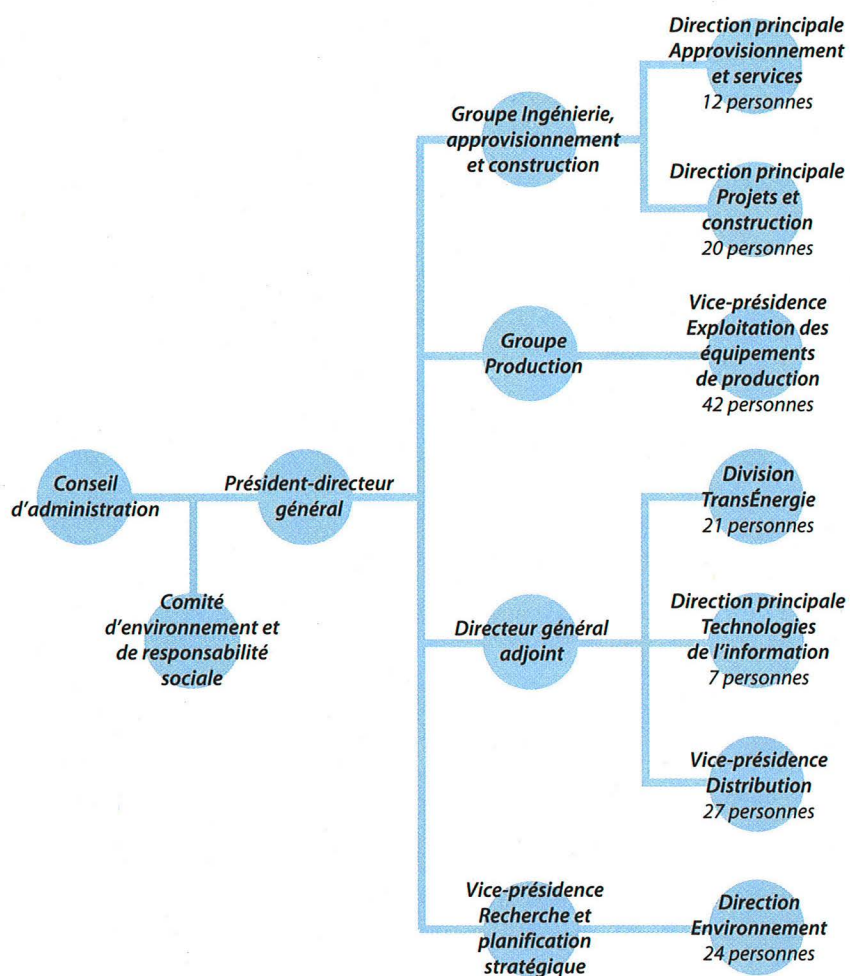
Le président du Conseil d'administration,
L. Jacques Ménard

Le président-directeur général,

l'environnement à Hydro-Québec

Voici le cinquième Rapport de performance environnementale d'Hydro-Québec.

Il présente les réalisations de l'entreprise en regard de ses engagements en matière d'environnement.



Structure organisationnelle de l'environnement

Cent cinquante-trois personnes spécialisées en environnement sont réparties dans les différentes unités administratives de l'entreprise. Leur rôle consiste à fournir aux gestionnaires le soutien et l'expertise propres à leur domaine de spécialisation. La Direction de l'environnement a pour mandat d'effectuer le suivi des enjeux stratégiques en environnement, de proposer des orientations d'entreprise et d'assurer la Haute direction d'Hydro-Québec de la maîtrise de sa performance environnementale.

L'implantation d'un système de gestion environnementale (SGE) conforme aux prescriptions de la norme ISO 14001 étant une exigence de la politique environnementale de l'entreprise, chaque unité présentée dans l'organigramme ci-contre a entrepris d'implanter la norme ISO 14001, pour se donner les moyens d'assumer adéquatement ses responsabilités en environnement.

Comité d'environnement et de responsabilité sociale

Le Comité d'environnement et de responsabilité sociale (CERS) a pour mandat de faire des recommandations au Conseil d'administration, notamment en matière de gestion environnementale. Formé de six membres du Conseil d'administration dont son président, L. Jacques Ménard, et le président-directeur général d'Hydro-Québec, André Caillé, le Comité est saisi de tout rapport ou avis d'infraction portant sur un incident environnemental.

Au cours de l'année 1999, le Comité s'est penché sur l'établissement des orientations à suivre dans le dossier des chaires universitaires. Il s'est également intéressé au programme d'assurance de la performance environnementale, notamment à l'implantation de la norme ISO 14001. Le Comité examine sur une base semestrielle les événements et les enjeux environnementaux qui touchent l'entreprise.

Comité consultatif en environnement et collectivités

Le Comité consultatif en environnement et collectivités (CCEC) a pour mandat de conseiller l'entreprise sur ses orientations stratégiques et de lui faire des recommandations sur différents dossiers à caractère environnemental et sur les relations avec les collectivités. En 1999, dans le cadre d'un mandat renouvelé, les neuf membres du CCEC ont fourni divers avis à l'entreprise. Les aspects environnementaux des orientations stratégiques d'Hydro-Québec ont particulièrement retenu son attention, notamment du point de vue des différentes options qui s'offrent à Hydro-Québec pour assurer l'approvisionnement à long terme de l'électricité aux Québécois. Parallèlement aux mesures de revalorisation de la filière hydroélectrique prises par Hydro-Québec, ce comité s'est penché sur la problématique des gaz à effet de serre. Les principes, règles et critères qui guident l'entreprise dans sa démarche en vue de favoriser l'acceptabilité environnementale et l'accueil favorable des populations concernées par ses projets et activités ont également fait l'objet d'un examen. Enfin, le CCEC a exploré et enrichi les fondements et les modalités des communications d'Hydro-Québec sur ses orientations et ses réalisations environnementales.

Hydro-Québec en quelques chiffres

	1999	1998	1997	1996	1995
Puissance installée totale (MW)*	31 505	31 472	31 397	31 413	31 125
Centrales hydrauliques (MW)	29 235	29 203	29 203	29 220	28 932
Centrale nucléaire (MW)	675	675	675	675	675
Centrales thermiques (MW)	1 595	1 594	1 518	1 518	1 518
Ventes totales (TWh)	172	161	163	163	166
Exportations (TWh)	25	19	15	19	24
Réseau de transport (km)	32 227	32 144	32 036	30 557	30 831
Réseau de distribution (km)	105 898	105 705	104 640	104 078	102 785
Nombre d'abonnements	3 505 400	3 481 030	3 456 768	3 427 260	3 398 944
Nombre d'employés	19 135	20 847	20 416	23 320	24 852
Produits totaux des ventes d'électricité (M\$)	8 496	8 004	7 927	7 655	7 576

* Hydro-Québec dispose également de la majeure partie de la production de la centrale des Churchill Falls, d'une puissance nominale de 5 428 MW.

L'hydroélectricité, notre principale source d'énergie

Hydro-Québec est un chef de file mondial en matière d'énergie propre et renouvelable. Environ 96 % de sa production d'énergie est d'origine hydraulique. Elle a bâti au Québec une capacité de production hydroélectrique parmi les plus compétitives en Amérique du Nord. Hydro-Québec a plus de 25 ans d'expérience dans l'étude et la compréhension des conséquences des projets hydroélectriques sur l'environnement.

Soucieuse de démontrer les avantages comparatifs de l'hydroélectricité en matière de développement durable et d'énergie renouvelable, Hydro-Québec poursuit plusieurs actions visant à revaloriser cette source d'énergie.



Centrale de Beauharnois

Hydro-Québec participe activement aux travaux de l'Agence internationale de l'énergie, formée sous l'égide de l'Organisation de coopération et de développement économique. En 1999, l'entreprise a contribué à la rédaction de la version préliminaire d'un rapport synthèse intitulé *L'hydroélectricité et l'environnement*, qui présente, entre autres, des recommandations sur les pratiques optimales pour réaliser des projets hydroélectriques. Ces pratiques visent à réduire au minimum les impacts négatifs des projets tout en maximisant les retombées positives sur l'environnement et les populations concernées.

Créée par la Banque mondiale et l'Union internationale pour la conservation de la nature, la Commission mondiale des barrages a un double mandat. Elle évalue l'efficacité des grands barrages en tant qu'outils de développement et propose des recommandations pour améliorer la prise de décisions relatives aux futurs projets de barrages. Les pratiques environnementales d'Hydro-Québec et ses partenariats avec les communautés autochtones et non autochtones lui ont valu le statut d'organisme de référence auprès de cette commission. L'entreprise lui verse une contribution financière et prend part à ses travaux en partageant l'expérience acquise sur les plans environnemental et social. En 1999, la Commission a déposé ses deux premiers mémoires, qui portent sur les relations avec les peuples autochtones et sur le partage des retombées positives des projets avec les populations locales. En tant que membre, Hydro-Québec commente les études produites par la Commission. Pour en savoir davantage sur cette dernière, on peut visiter son site Web à l'adresse suivante : www.dams.org.

Hydro-Québec est membre de l'International Hydropower Association, qui a pour mission d'appuyer le développement responsable des ressources hydroélectriques. Le Directeur de l'environnement d'Hydro-Québec a été élu président du comité permanent d'environnement de cette association.

faits saillants de l'année 1999

Un premier enregistrement à la norme

ISO 14001



En décembre 1999, le territoire Centre-Sud de la Direction principale de l'approvisionnement et des services (DPAS) est devenu la première unité de l'entreprise à obtenir un certificat d'enregistrement ISO 14001. Cet enregistrement confirme, d'une part, que le système de gestion environnemental (SGE) répond aux critères internationaux et, d'autre part, que l'entreprise a la volonté de respecter les engagements qu'elle a pris en matière d'environnement par le biais de sa politique Notre environnement.

En juillet 1999, Hydro-Québec prenait officiellement part au programme ÉcoGESte, mis sur pied en 1997 par le gouvernement du Québec dans le cadre de son plan d'action sur les changements climatiques. Par la mise en place de mesures de réduction prises volontairement par les entreprises, ce programme vise à amener ses partenaires — entreprises, associations, organismes ou municipalités — à stabiliser leurs émissions de gaz à effet de serre. Ce faisant, les partenaires contribuent à l'atteinte de l'objectif commun et à la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques.

La participation d'Hydro-Québec au programme

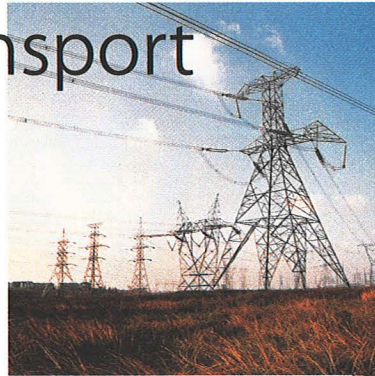
ÉcoGESte



L'augmentation des sources d'approvisionnement hydroélectrique de 1991 à 1998 permet à Hydro-Québec de réclamer des crédits d'émissions évalués à 78,2 mégatonnes d'équivalents de CO₂ pour cette période. Au Québec, au cours des 20 dernières années, le recours à l'hydroélectricité et au gaz naturel, combiné à une meilleure utilisation de l'énergie, a permis de réduire de 25 % les émissions de CO₂ liées à l'ensemble des activités énergétiques du Québec.

Les événements entourant les projets de bouclage du réseau de

transport



En février 1999, à la suite d'une injonction de la Cour supérieure du Québec déclarant illégaux les décrets gouvernementaux obtenus, Hydro-Québec a suspendu les travaux de bouclage en Montérégie, en Outaouais et au centre-ville de Montréal. Déposé le 7 avril, le rapport Nicolet sur les événements survenus lors du verglas de janvier 1998 est venu confirmer la nécessité de renforcer le réseau de transport. Le 19 juin, une loi votée par l'Assemblée nationale a permis à Hydro-Québec de reprendre les travaux de bouclage dans le respect des procédures juridiques en vigueur. Enfin, le 7 juillet, Hydro-Québec obtenait les autorisations gouvernementales permettant de mener à bien les études d'avant-projet des boucles de la Montérégie et de l'Outaouais.



L'environnement sur Internet



En décembre 1999, Hydro-Québec a mis en place son site Internet consacré à l'environnement. L'objectif premier de ce site est d'informer le public sur les avantages environnementaux de l'hydroélectricité et sur la gestion environnementale de l'entreprise. Ce site permet également d'accéder à différents documents spécialisés en environnement. Les documents disponibles portent, entre autres, sur les thèmes suivants : gestion environnementale et norme ISO 14001, gaz à effet de serre, hydroélectricité, mercure et biodiversité. Ce site sera amélioré au cours de l'année 2000, et une mise à jour périodique en sera assurée. On peut consulter ce site à l'adresse suivante : www.hydroquebec.com/environnement.

En septembre 1999, Hydro-Québec et le Conseil de bande des Montagnais de Betsiamites ont signé une entente de partenariat dans le cadre de la réalisation de projets hydroélectriques sur la Côte-Nord. Cette entente couvre la dérivation partielle des rivières Manouane, Sault aux Cochons et Portneuf, qui représente des investissements d'environ 82 M\$. La participation des Innus-Montagnais de Betsiamites s'élève à 17,5 % de ce montant. L'entente prévoit aussi la construction d'une centrale sur la rivière Touloustouc, qui représentera des investissements de plus de 600 M\$.

Les eaux dérivées seront dirigées vers les centrales de la Bersimis-1 et de la Bersimis-2 pour un gain annuel de production d'environ 0,8 TWh. Par ailleurs, la centrale de la Touloustouc, qui aura une puissance installée de 440 MW, fournira environ 2 TWh d'énergie par année.

l'engagement d'Hydro-Québec en environnement

En 1998, Hydro-Québec adoptait la politique *Notre environnement*, dont le texte est reproduit à la toute fin de ce rapport. Les principes généraux énoncés dans cette politique sont les suivants :

Hydro-Québec est une entreprise d'avant-garde en ce qui concerne l'environnement. Grâce à l'hydroélectricité, elle produit *une énergie propre, renouvelable et sécuritaire*, et protège ainsi l'héritage environnemental des générations futures. Elle développe *des projets rentables, acceptables du point de vue environnemental et favorablement accueillis par les collectivités*. Elle pratique *une gestion environnementale rigoureuse*, conforme à la norme ISO 14001, dans une perspective d'amélioration continue. De plus, pour s'améliorer en matière de performance environnementale, de développement durable et de santé publique, Hydro-Québec réalise et soutient *la recherche et le développement* relatifs aux effets de ses activités sur l'environnement.

toute notre énergie pour une énergie propre, renouvelable et sécuritaire

L'électricité provenant du parc d'équipement d'Hydro-Québec est produite, à raison de 96 %, à partir de ressources hydrauliques. Or, on reconnaît sur le plan international que ce type de production émet beaucoup moins de polluants que les centrales électriques thermiques fonctionnant au charbon, au pétrole ou au gaz naturel.

Comparaison entre les filières de production d'électricité

Indicateurs des impacts environnementaux des filières de production d'électricité*

Filières de production	Rendement de l'investissement énergétique**	Territoire utilisé (km ² /TWh/an)	Émissions de gaz à effet de serre (kt éq. CO ₂ /TWh)	Émissions de SO ₂ (t SO ₂ /TWh)	Émissions de NO _x (t NO _x /TWh)
Hydraulique avec réservoir	205	40 à 152	5 à 20	5	11
Charbon	11	4	913	1 018	919
Gaz naturel (turbines à cycle combiné)	26	10	511	413	416
Biomasse (avec plantation d'arbres)	5	533	118	26	1396
Éolienne (sans filière d'appoint)	23	72	38	69	50

Source: International Energy Agency, *Hydropower and the Environment: Present Context and Guidelines for Future Action*, nov. 1999.

* Les indicateurs de ce tableau s'appliquent aux centrales dont on envisage la construction en Amérique du Nord et tiennent compte du cycle de vie complet des équipements, soit de leur construction et de leur exploitation, ainsi que de l'extraction et du transport du combustible.

** Le rendement de l'investissement énergétique se définit comme l'énergie produite par rapport à l'énergie consommée pour construire et exploiter la filière.

Ces données nous permettent de tirer les conclusions suivantes:

- En ce qui a trait à la quantité d'énergie fournie par rapport à la quantité d'énergie totale requise pour faire fonctionner les équipements, l'hydroélectricité se révèle la filière la plus performante.
- Les installations propres aux filières utilisant une source d'énergie renouvelable, soit l'hydroélectricité, l'éolienne ou la biomasse, occupent plus d'espace que les autres. Il faut donc tenir compte des impacts environnementaux et sociaux locaux dès leur conception et mettre en place des mesures assurant leur acceptabilité environnementale et sociale.
- L'hydroélectricité est la filière qui émet le moins de gaz à effet de serre, de SO₂ et de NO_x.

Banc d'essai éolien

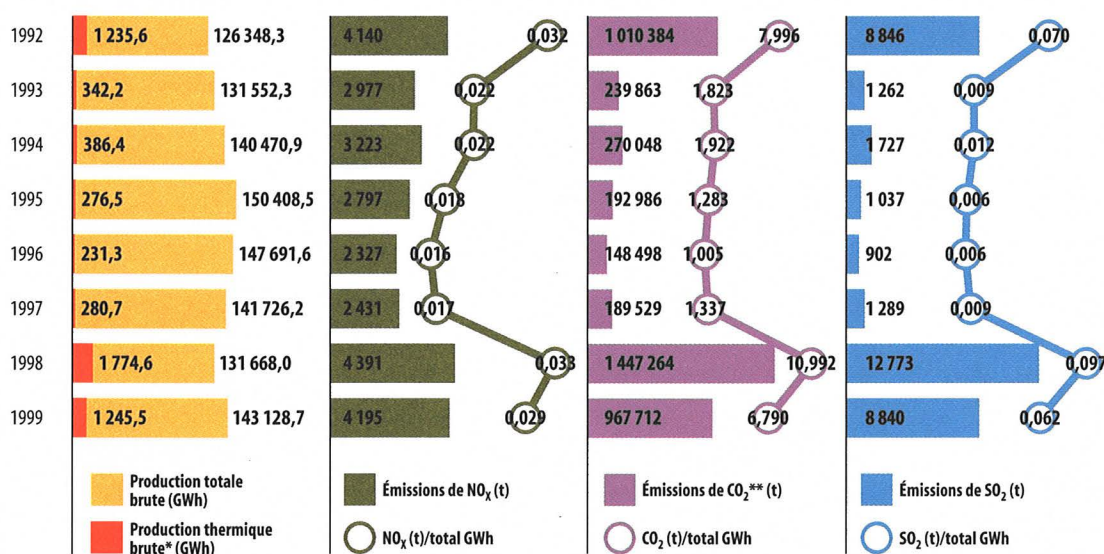
Hydro-Québec a construit un premier banc d'essai composé de trois éoliennes à axe horizontal d'une puissance de 750 kW chacune, à Saint-Ulric-de-Matane. Celui-ci permet à l'entreprise de développer une expertise dans le domaine, d'en permettre le transfert technologique tout en favorisant l'expérience en matière de gestion et d'exploitation d'un parc éolien et, enfin, d'évaluer l'incidence de cette forme d'énergie sur son réseau. Les entreprises manufacturières qui désirent intégrer à leurs activités le développement de différents composants d'éoliennes, peuvent également tester leurs produits au banc d'essai et ensuite en transmettre les résultats aux concepteurs de turbines. Enfin, certaines données du banc d'essai intéressent des maisons d'enseignement soucieuses de développer et de parfaire la formation dans ce domaine.

Hydro-Québec achète l'énergie produite par un parc privé de 133 éoliennes (76 à Cap-Chat et 57 à Matane). En 1999, la production acquise de ce parc a été d'environ 115 GWh, soit l'équivalent de la consommation moyenne annuelle de 8 000 résidences. Si cette énergie avait été produite à partir de centrales thermiques, plus de 100 000 tonnes de CO₂, 0,8 tonne de SO₂ et 0,3 tonne de NO_x auraient été émises dans l'atmosphère.

Émissions atmosphériques liées à la production d'Hydro-Québec

Les émissions atmosphériques sont majoritairement associées à la production thermique. Or, les centrales thermiques d'Hydro-Québec sont utilisées presque uniquement en période de pointe ou pour répondre à des besoins précis, ce qui explique les variations annuelles en termes de production thermique et de quantité de polluants émis.

Estimation des émissions atmosphériques des centrales thermiques d'Hydro-Québec



Source : Hydro-Québec

* Les données de production thermique présentées ici ne comprennent pas la production nucléaire.

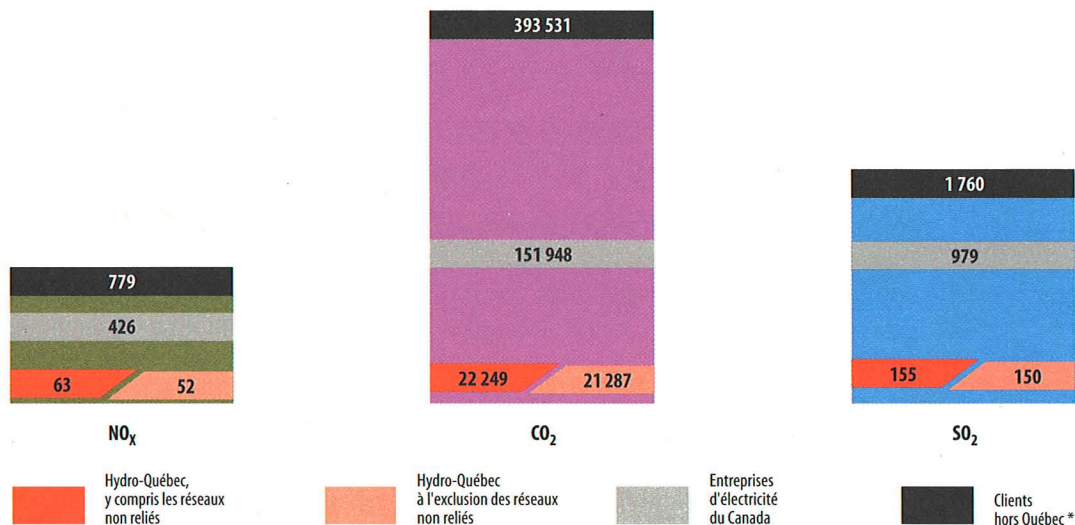
** Les quantités exprimées ne comprennent ni les émissions extrêmement faibles de CO₂ des réservoirs des centrales hydroélectriques ni les crédits d'émissions qui pourraient être accordés en vertu du programme québécois ÉcoGES. Si on tenait compte de ces deux données estimatives, Hydro-Québec présenterait des taux d'émissions « négatifs » (-55,9 t/GWh pour 1999).

Hydro-Québec émet environ sept fois moins de CO₂, de SO₂ et de NO_x que l'ensemble des entreprises du Canada par TWh produit ou acheté. Les taux d'émissions atmosphériques mentionnés dans le graphique ci-dessous proviennent de la production d'énergie (y compris les réseaux non reliés) et des achats d'Hydro-Québec pour la période allant du 1^{er} octobre 1998 au 30 septembre 1999. Ils sont basés sur des calculs provenant de tests de mesure à la cheminée ou sur les émissions atmosphériques déclarées d'installations comparables ainsi que sur la production et les achats d'électricité effectués par l'entreprise pendant cette période.

Les taux d'émissions atmosphériques provenant de la production d'énergie des installations d'Hydro-Québec (à l'exclusion de celles des réseaux non reliés) et des achats de l'entreprise pendant la période comprise entre le 1^{er} octobre 1998 et le 30 septembre 1999 sont environ quinze fois moindres que les taux d'émissions atmosphériques des clients hors Québec en 1997.

Comparaison
entre les émissions
atmosphériques
d'Hydro-Québec,
celles de ses clients
hors Québec et celles
des entreprises
d'électricité de
l'ensemble du Canada

En tonnes
métriques/TWh



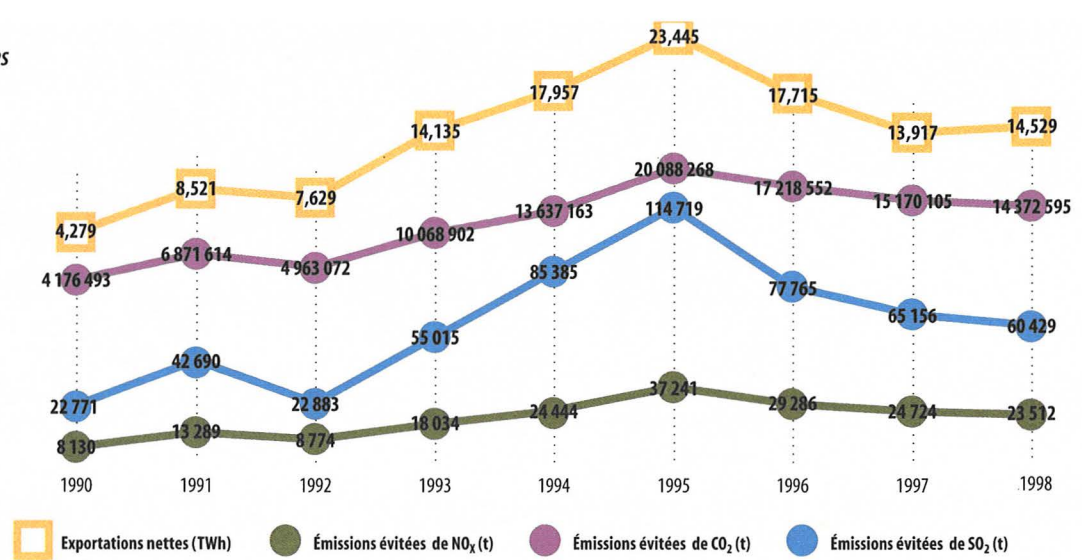
Tous les chiffres ci-dessus ont été certifiés par la firme Samson Bélair Deloitte & Touche.

* Les clients hors Québec sont situés dans six États de la Nouvelle-Angleterre, dans l'État de New York, en Ontario et au Nouveau-Brunswick.

Émissions atmosphériques évitées par l'exportation

Depuis près de dix ans, Hydro-Québec exporte, chaque année, plus d'électricité qu'elle n'en importe de ses voisins américains et canadiens. Chaque compagnie d'électricité exploite plusieurs types de centrales qui ont différents impacts sur l'environnement. Chacun possède donc des facteurs d'émissions qui lui sont propres et qui peuvent varier considérablement de l'un à l'autre.

Chaque achat d'électricité effectué par Hydro-Québec entraîne donc la production d'émissions atmosphériques par des compagnies américaines et canadiennes. Inversement, chaque vente d'électricité effectuée par Hydro-Québec permet d'éviter la production d'émissions atmosphériques par ces mêmes compagnies. En effet, plus de 96 % de la production d'Hydro-Québec est d'origine hydraulique et 3 %, d'origine nucléaire.



Le graphique ci-dessus montre les émissions atmosphériques de polluants évitées grâce à l'exportation d'hydroélectricité au Canada (Nouveau-Brunswick et Ontario) et aux États-Unis (Nouvelle-Angleterre et État de New York). Les émissions évitées permettent notamment d'atténuer le phénomène des pluies acides et celui de l'ozone au sol. L'effet bénéfique est principalement observé dans les régions importatrices. Mais comme une partie des polluants émis aux États-Unis et dans le reste du Canada est transportée au Québec par les vents dominants qui soufflent du sud-ouest, les émissions évitées favorisent aussi l'amélioration de la qualité de l'air et la protection des écosystèmes au Québec.

Engagements canadiens dans le cadre du protocole de Kyoto et participation d'Hydro-Québec

Signé en 1997, le protocole de Kyoto a défini les cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) applicables aux pays signataires. Le Canada a pour objectif une réduction de 6% de ses émissions par rapport à celles de 1990. Lorsqu'on sait que 64% de l'électricité produite au Canada est d'origine hydraulique, l'atteinte de cet objectif passe incontestablement par la poursuite du développement du potentiel hydroélectrique rentable. Hydro-Québec participe aux travaux de plusieurs tables de concertation fédérales et provinciales, dont celle sur l'électricité. Elle y démontre les avantages de l'hydroélectricité dans la lutte au réchauffement de la planète.

La table fédérale sur l'électricité reconnaît le rôle majeur de l'hydroélectricité dans l'atteinte des objectifs du protocole de Kyoto. Présentant de nombreux avantages, la filière hydroélectrique suit les principes de développement durable :

- c'est une énergie qui se renouvelle de façon continue ;
- sa production ne diminue pas les stocks énergétiques planétaires ;
- elle entraîne très peu d'émissions de GES et d'autres polluants atmosphériques ;
- la durée de vie des aménagements hydroélectriques dépasse le demi-siècle, et les coûts d'investissement sont absorbés en bonne partie par la génération qui décide de construire les ouvrages.

toute notre énergie pour

des projets rentables, acceptables et favorablement accueillis

La réalisation du parachèvement du développement hydroélectrique passe par trois conditions.

Un projet de production hydroélectrique doit être :

- *rentable en fonction d'un prix de production à la centrale de 3¢/kWh ;*
- *acceptable du point de vue environnemental ;*
- *favorablement accueilli par les communautés locales.*

Nouveaux projets et projets en cours de réalisation

Centrale hydroélectrique de Grand-Mère

Le projet d'un nouvel aménagement hydroélectrique à Grand-Mère est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue par la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec. Au terme de l'analyse effectuée par le ministère de l'Environnement du Québec, trois organismes ont déposé des demandes publiques relatives à l'environnement. Les principales préoccupations soulevées par le public au cours des audiences tenues à l'automne 1999 concernaient la gestion de la centrale en période de pointe et les impacts qui en découlent. Il a donc été question de la couverture de glace et de sa sécurité, de l'érosion des berges ainsi que des impacts liés aux activités de construction en milieu urbain. La mise en valeur de la centrale actuelle et l'assurance de sa pérennité ont été soulevées par la Commission. Au cours du processus d'audiences, Hydro-Québec a pu compter sur l'appui des ministères et d'organismes du milieu. Le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement est attendu au cours de l'année 2000. Si l'analyse faite par le ministère de l'Environnement est favorable au projet, la construction débutera au cours de l'année 2000.

Par ailleurs, Hydro-Québec avait présenté le projet au ministère de l'Environnement du Canada. Or, le ministre a jugé, lors de l'examen préalable, que le projet ne comportait pas d'impacts environnementaux significatifs et n'avait donc pas à être soumis au processus prévu par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

Bouclage du réseau à haute tension de l'Outaouais et construction d'une interconnexion avec le réseau de l'Ontario

Les études relatives au bouclage du réseau dans l'Outaouais et à l'interconnexion avec l'Ontario ont repris à l'été 1999 selon la procédure normale. Le rapport d'avant-projet visant à obtenir les autorisations gouvernementales requises concernant le poste de l'Outaouais a été déposé au ministère de l'Environnement du Québec en septembre 1999. Quant au rapport d'avant-projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, il sera déposé en mars 2000. Pour achever le projet de liaison avec l'Ontario, Hydro-Québec prévoit reconstruire une des traversées de la rivière des Outaouais, soit celle qui se trouve du côté est, pour laquelle le dépôt de l'évaluation environnementale est prévu au printemps 2000.

Bouclage du réseau à haute tension du centre-ville de Montréal

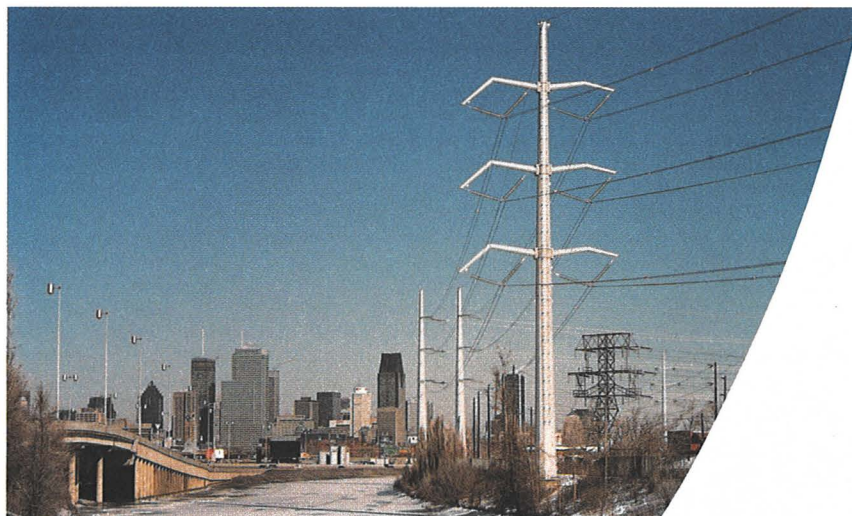
En 1999, Hydro-Québec a terminé la construction d'une ligne souterraine à 120 kV de 3,6 km entre les postes Hadley et Atwater. Le projet de bouclage du centre-ville de Montréal devrait être mené à terme en 2000 avec le raccordement à 315 kV de la ligne existante Aqueduc-Atwater-Viger et le démantèlement des lignes de transport actuelles à 120 kV sur pylônes d'acier.

Bouclage du réseau à haute tension de la Montérégie

Les travaux de la boucle montérégienne sont réalisés en trois étapes. La première, qui consistait à relier le poste des Cantons à la région de Saint-Césaire, est terminée depuis février 1999. La deuxième étape prévoit la construction, en 2001, du tronçon de ligne reliant la région de Saint-Césaire au poste Hertel, qui se trouve à La Prairie. Quant à la troisième, elle sera marquée par la mise en service du nouveau poste de la Montérégie à la fin de 2002 et par l'exploitation de la ligne à 735 kV des Cantons-Hertel.

Depuis l'obtention des autorisations gouvernementales pour réaliser l'avant-projet, l'entreprise a effectué de nouvelles études techniques, économiques et environnementales et repris ses activités de communication et de relations avec les publics concernés par les deux dernières étapes de ce projet. Le rapport d'avant-projet a été déposé en décembre 1999 et fait actuellement l'objet d'une analyse au ministère de l'Environnement du Québec.

*Ligne à 315 kV
Aqueduc-Atwater-Viger*



Mise en valeur, ententes et partenariats

L'accueil favorable des projets par les communautés locales, y compris les autochtones, est une condition essentielle au parachèvement du développement hydroélectrique au Québec. Selon le cas, Hydro-Québec propose aux communautés de s'associer à l'entreprise, sur une base de partenariat d'affaires, pour toutes les phases des nouveaux projets de production. Les formes de partenariat varient, au besoin, de la simple transaction commerciale jusqu'à la propriété conjointe des nouveaux ouvrages par l'entremise de sociétés en commandite. Dans les cas où il n'y a pas de partenariat proposé au milieu, le programme de mise en valeur intégrée s'applique comme pour tous les nouveaux projets de ligne.

Mise en valeur de l'environnement

Hydro-Québec poursuit, depuis 1985, son programme de mise en valeur de l'environnement. Elle tient à ce que ses nouveaux équipements de production ou de transport s'intègrent harmonieusement à leur milieu hôte et que leur réalisation soit l'occasion de participer activement au développement régional et à celui des communautés autochtones.

Elle a ainsi consacré plus de 3 M\$ à la réalisation de 20 initiatives. En moyenne, au cours des 15 dernières années, Hydro-Québec a versé annuellement plus de 4,3 M\$. Près de 275 municipalités, municipalités régionales de comté (MRC) et communautés autochtones sur le territoire québécois ont bénéficié de ce programme. Environ 90% de ces montants ont été investis dans les différentes régions administratives périphériques du Québec.

Sommaire des initiatives et des crédits de mise en valeur de l'environnement

Type d'initiative	Nombre d'initiatives	Crédit d'Hydro-Québec (en milliers de dollars)	Financement complémentaire (en milliers de dollars)	Coût total des travaux (en milliers de dollars)
Accessibilité à des sites naturels	2	180,3	5,0	185,3
Aménagement paysager de parcs	3	401,9	1 004,0	1 405,9
Création d'espaces verts	2	147,1	0	147,1
Initiation et sensibilisation à l'environnement	3	263,2	60,0	323,2
Aménagement paysager de bâtiments et d'infrastructures publics	3	232,3	5,7	238,0
Restauration et mise en valeur du patrimoine historique, bâti et naturel	2	1 059,6	19,0	1 078,6
Équipements collectifs	5	848,5	0	848,5
Total des interventions en 1999	20	3 132,9	1 093,7	4 226,6
Total des interventions depuis 1985	765	65 990,3	44 260,4	110 250,7

Nichoir installé sur un pylône d'acier dans une emprise de ligne à haute tension.



Afin de mieux faire connaître ses différentes initiatives environnementales, Hydro-Québec, en collaboration avec le ministère de l'Environnement et la Société de la faune et des parcs du Québec, s'apprête à mettre en place un programme intitulé *Support à la biodiversité*. D'une durée de cinq ans, ce programme favorisera la protection de la biodiversité sur les propriétés de l'entreprise.

Entente administrative concernant la biodiversité sur les propriétés d'Hydro-Québec

Cette entente de collaboration permettra d'atteindre les objectifs suivants :

- proposer des règles de gestion et des mesures propres aux installations et aux propriétés d'Hydro-Québec, qui soient compatibles avec la protection de la biodiversité tout en permettant l'exploitation des équipements à des coûts concurrentiels ;
- favoriser la mise en valeur et l'utilisation polyvalente des propriétés et des installations d'Hydro-Québec, dans un contexte de biodiversité ;
- favoriser la sensibilisation du personnel d'Hydro-Québec et du public en général à la protection de la biodiversité, particulièrement dans les milieux utilisés par l'homme ;
- proposer des moyens concrets d'application de la stratégie et du plan d'action sur la biodiversité du gouvernement du Québec.

Ententes, partenariats, engagements et autres

Dans le cadre de la réalisation de projets et de l'exploitation de ses équipements, Hydro-Québec privilégie des ententes de partenariat avec les populations touchées. Ces ententes lui permettent de réduire les impacts environnementaux négatifs ou de définir les mesures d'atténuation ou de compensation les plus appropriées. En 1999, elle a conclu une vingtaine d'ententes avec des MRC, des villes, des conseils de bande, des corporations et des organismes gouvernementaux et paragouvernementaux.

Organismes	Partenaires	Engagements
Conseils de bande	• Betsiamites	<p>Entente Pesamit (1999)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partenariat financier. • Objectifs d'emploi et obtention de contrats. • Société conjointe pour la réalisation de travaux remédiateurs. • Participation des Montagnais aux études d'avant-projet et aux études archéologiques. • Dispositions en vue de l'identification, la protection et la relocalisation des sites archéologiques et des sépultures innus. <p>Entente sur la restauration du saumon de la Betsiamites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engagement commun pour favoriser la restauration du saumon de la rivière Betsiamites. • Gestion des débits à la sortie de la centrale de la Bersimis-2. • Plan de pêche des Montagnais.
	• Essipit	<p>Entente sur le projet de dérivation partielle de la rivière Portneuf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation des Montagnais aux études environnementales de l'avant-projet. • Dispositions en vue de l'identification, la protection et la relocalisation des sites archéologiques et des sépultures innus. • Fonds pour les mesures d'atténuation.
	• Chisasibi	<ul style="list-style-type: none"> • Modification, amélioration et suivi de l'usine de pompage et de traitement de l'eau potable. • Formation des membres de la communauté autochtone en vue d'une exploitation optimale de l'usine. • Modification du système de traitement chimique. • Présentation systématique des résultats du suivi environnemental du complexe La Grande. • Échange sur les enjeux environnementaux liés à l'exploitation du complexe.
MRC	• Manicouagan	<p>Entente sur le projet de la centrale de la Toulnostouc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'un fonds de développement qui permettra la réalisation de projets à caractère culturel, social, environnemental ou économique. <p>Participation à une étude portant sur l'expérimentation d'une technique de stabilisation des berges</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi environnemental des bancs d'essai sur une période de deux ans. • Support technique.
	• Regroupement Fjord-du-Saguenay, Haute-Côte-Nord, Manicouagan et Maria-Chapdelaine	<p>Entente sur les projets de dérivation partielle des rivières Manouane, du Sault aux Cochons, Portneuf et Boucher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation d'une société en commandite (SOCOM), où les MRC sont commanditaires avec Hydro-Québec.
	• Beauharnois-Salaberry et quatre municipalités de la MRC de Vaudreuil-Soulanges	<p>Protocole d'entente de la région du Suroît</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise de mesures et réalisation d'aménagements pour favoriser l'utilisation et la mise en valeur de certaines propriétés d'Hydro-Québec, de même que pour faciliter l'accessibilité et la gestion des plans d'eau. • Construction d'un épi rocheux pour diminuer l'érosion à la Baie Hungry. • Poursuite de la construction du réseau cyclable, fourniture d'un ponton à la municipalité des Cèdres, construction d'un déflecteur à Pointe-des-Cascades. • Suivi du contrat de gestion des propriétés d'Hydro-Québec par la MRC de Beauharnois-Salaberry. • Rencontre des publics concernés par les projets.
	• Papineau-Labelle	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de la forêt à proximité du réseau de distribution afin de gérer de façon intégrée le risque associé à la végétation aux abords du réseau.

Organismes	Partenaires	Engagements
Municipalités et villes	• Des Trois Rives	Gestion du réservoir Mékinac • Gestion des débits et niveaux d'eau en période de crue printanière.
	• Communauté urbaine de Montréal – Villes de Lasalle, de Verdun et de Sainte-Catherine	Gestion du territoire environnant les rapides de Lachine et le bassin de La Prairie • Plan de gestion triennal sur la protection du grand héron, des plantes rares et des berges. • Implantation possible d'un refuge faunique dans le territoire concerné.
	• Mont-Laurier	• Partenariat dans le but d'intégrer le réseau de distribution à la démarche globale du réaménagement du centre-ville.
	• Villes de Lorraine et de Brossard	• Participation à des comités et à des projets pilotes en vue de la maintenance des appareils sur socle et du nettoyage des graffitis sur ceux-ci.
Entreprises et corporations	• Aire faunique communautaire du réservoir Baskatong	• Conservation et mise en valeur de la faune aquatique de ce plan d'eau public.
	• Corporation de développement de Saint-Ferréol-les-Neiges (CODEF)	• À la suite de la remise en service de la centrale des Sept-Chutes, la CODEF exploite la propriété et les bâtiments de ce site à des fins récréotouristiques et gère les visites de la centrale, selon une entente de fonctionnement conclue avec Hydro-Québec.
	• Aire faunique communautaire du réservoir Gouin	• Inventaire du milieu biophysique. • Participation aux consultations publiques. • Création d'une aire faunique communautaire.
	• «On en sort du bois», Témiscamingue	• Récupération des débris flottants et échoués qui s'accumulent près des installations hydroélectriques du cours supérieur de l'Outaouais.
	• Centre de formation en entreprise et récupération	• Récupération des métaux ferreux, remise à neuf et vente des accessoires métalliques de ligne.
	• Les Bureaux d'Antoine	• Remise en état et vente du mobilier excédentaire d'Hydro-Québec.
	• Bell Canada	• Poursuite du partenariat dans le cadre des évaluations environnementales internes (ÉEI) et de l'usage en commun des poteaux.
Organismes gouvernementaux et paragouvernementaux	• Ministère de l'Environnement du Québec	• Gestion des effluents liquides non radiologiques de la centrale de Gentilly-2. • Programme de surveillance des effluents liquides.
	• RECYC-QUÉBEC	• Échanges d'information. • Mise en place de projets dans les domaines des 3RV (Réduction et récupération, Réutilisation, Recyclage, Valorisation). • Technologies de recyclage.
	• Fondation de la faune du Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Saint-Laurent Vision 2000	• Protection d'habitats humides pour la reproduction d'espèces rares et menacées.
	• Société de la faune et des parcs du Québec pour la restauration du touladi des réservoirs de la Haute-Mauricie	• Modification de la réglementation sur la pêche sportive. • Localisation des frayères et ensemencement. • Modification de la gestion des plans d'eau. • Étude de la reproduction du doré jaune. • Suivi de la pêche.

toute notre énergie pour

une Gestion environnementale rigoureuse

Système de gestion environnementale d'Hydro-Québec

En 1997, Hydro-Québec a entrepris le processus d'implantation d'un système de gestion environnementale (SGE) conforme à la norme ISO 14001. Cinq unités dont les activités peuvent causer des impacts environnementaux implantent un SGE. Il s'agit de la Vice-présidence à l'exploitation des équipements de production, de la division TransÉnergie, de la Direction principale de l'approvisionnement et des services (DPAS), de la Direction principale des projets et de la construction (DPPC) et de la Vice-présidence à la distribution. La Vice-présidence à la recherche et à la planification stratégique et la Direction principale des technologies de l'information (DPTI) se sont jointes à ce groupe à la fin de 1999.

Les unités prévoient mener à bien leur processus d'implantation dans les délais mentionnés au tableau suivant :

Unité d'affaires et de support où un SGE doit être mis en œuvre	Date de début des travaux d'implantation	Date prévue pour l'enregistrement à la norme ISO 14001			
		1999	2000	2001	2002
Vice-présidence – Exploitation des équipements de production	1997		X		
TransÉnergie	1997				X
Vice-présidence – Distribution	1997		X		
• Réseaux autonomes					
- Îles-de-la-Madeleine	1997		X		
- Secteur Boréal	2000				X
DPAS					
• Centre-Sud	1997	X			
• Montréal	1999		X		
• Autres territoires	1999			X	
• Directions spécialisées	2000				X
DPPC	1997			X	
DPTI	2000				X
Vice-présidence – Recherche et planification stratégique	2000			X	

Formation et sensibilisation des employés

Diverses initiatives ont été prises pour permettre au personnel d'assumer ses responsabilités environnementales dans le cadre de ses activités quotidiennes.

Chaque unité qui a entrepris le processus d'implantation d'un SGE a adopté une démarche structurée et formelle en vue de s'assurer que son personnel possède les compétences nécessaires pour gérer les principaux aspects environnementaux de son travail.

En 1999, quelque 6 621 employés ont reçu une formation en environnement.

En plus de ces formations spécialisées, des sessions de formation spécifique reliée aux activités comportant des impacts environnementaux potentiels sont offertes au personnel concerné. Ces formations visent à assurer la maîtrise opérationnelle des activités.

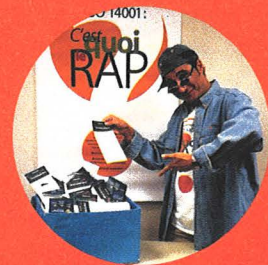
Depuis le début du programme d'implantation de la norme ISO 14001, en 1997, quelque 3 705 employés ont participé aux sessions de formation ou de sensibilisation touchant le SGE.

Thèmes	Nombre de participants
Mesures d'urgence en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures	1 243
Mesures d'urgence en cas de déversement accidentel de produits chimiques	26
Habilitation des formateurs pour le cours <i>Récupération des matières dangereuses résiduelles</i>	6
Émissions atmosphériques	22
Sensibilisation au système de gestion environnementale selon ISO 14001	3 253
Récupération des matières dangereuses résiduelles	1 570
Évaluation environnementale interne de projets	471
Récupération de poteaux de bois	30

Formation en environnement – 1999

En 1999, le Mois de l'environnement a été placé sous le thème du SGE. L'objectif général était de démystifier et d'expliquer ce système. Il s'agissait de rappeler aux membres du personnel qu'ils sont partie prenante des orientations et engagements d'Hydro-Québec et de les inciter à prendre des initiatives personnelles en faveur de l'environnement. Le Mois de l'environnement est une activité annuelle de sensibilisation à l'environnement visant tout le personnel de l'entreprise.

Le RAP, acronyme qui permet de mémoriser facilement les trois engagements essentiels contenus dans la politique *Notre environnement* et dans les déclarations de principes, a été le fil conducteur du Mois :



ISO 14001 et l'environnement : C'est quoi le RAP ?

Respect de la réglementation – Amélioration continue de la performance environnementale – Prévention de la pollution

Les quelque 20 000 membres du personnel ont reçu un dépliant expliquant l'essentiel de l'engagement de l'entreprise dans un SGE. Ils étaient invités à répondre à la question « Que signifie le RAP ? » dans le cadre de leur participation à un concours à l'échelle de l'entreprise. Un certain nombre d'entre eux ont également eu l'occasion de se renseigner sur le SGE et de rencontrer des spécialistes en environnement, ainsi qu'un personnage inusité, « un RAPpeur », aux kiosques d'information. Le RAPpeur a aussi rendu visite au personnel dans plusieurs bâtiments, où il a distribué des dépliants et des écritoirs.

Comme c'est le cas depuis quelques années, Hydro-Québec a poursuivi en 1999 son programme de stages universitaires. Dix-neuf étudiants provenant de cinq universités québécoises ont effectué un stage en environnement. D'une durée moyenne de quinze semaines, ces stages se sont déroulés dans les différentes régions du Québec. Plus de la moitié étaient reliés à l'implantation du SGE selon les prescriptions de la norme ISO 14001. Il faut souligner que la satisfaction globale des étudiants et des responsables de stages à l'égard du programme est de 4,6 sur une échelle allant de 1 à 5.

Programme de stages universitaires

Ce programme permet d'offrir une expérience de travail aux étudiants au niveau du baccalauréat ou de la maîtrise, afin de les aider à mieux se positionner sur le marché de l'emploi dans le domaine de l'environnement. La venue de stagiaires est aussi très bénéfique pour Hydro-Québec, puisque les étudiants apportent dynamisme et nouvelles connaissances à l'entreprise.

Nombre de stages universitaires en environnement offerts par Hydro-Québec

1999: 19

1998: 14

Respect des lois et règlements

Avis d'infraction

En 1999, cinq avis d'infraction ont été émis, soit trois par le ministère de l'Environnement du Québec, un par Environnement Canada et un par la Communauté urbaine de Montréal.

Évolution du nombre d'avis d'infraction émis par unité concernée

	TransÉnergie	Production	Distribution	DPPC	DPAS	TOTAL
1999	●	●		●	●●	5
1998		●	●		●●	4
1997			●	●	●	3
1996	●● ●●	●		●●	●● ●●	11

Unité concernée	Type d'avis d'infraction	Mesures prises
DPAS	Infraction réglementaire relative aux odeurs de pentachlorophénol et de créosote se dégageant de la cour d'entreposage du poste du Bout-de-l'Île.	Hydro-Québec a mandaté une firme spécialisée afin de procéder à une étude d'air ambiant ainsi qu'à une analyse olfactive.
	Avertissement d'Environnement Canada concernant des infractions au règlement fédéral sur l'entreposage des BPC au CRMD du Bout-de-l'Île.	Hydro-Québec a transmis au ministère une réponse indiquant les mesures de correction déjà mises en place et celles qu'elle entend prendre pour corriger la situation.
TransÉnergie	Travaux effectués sans autorisation sur la rive d'un cours d'eau près du village de Cabano.	Hydro-Québec a ensemené le secteur des travaux. Les zones de protection seront balisées et une surveillance accrue sera assurée lors des prochains travaux effectués dans les emprises.
DPPC	Travaux de dragage réalisés sans autorisation lors de la fermeture permanente de l'ouvrage du Coteau-2 du chantier de Beauharnois.	Hydro-Québec a proposé des mesures correctives qui ont été approuvées par le Ministère. Les travaux de restauration ont été réalisés le 15 septembre 1999.
Production	Travaux correcteurs effectués sans autorisation dans la bande riveraine à l'estacade de l'île Bizard – centrale de la Rivière-des-Prairies.	Hydro-Québec prépare une demande de certificat d'autorisation pour permettre l'ajout annuel de gravier en vue de corriger l'érosion dans la bande riveraine.

À la suite d'un avis d'infraction déposé avant 1999 par le ministère de l'Environnement du Québec, des travaux ont été effectués à la pointe du canal de Beauharnois pour corriger une problématique environnementale reliée au dépôt de dalles de béton souillées de bitume. Ces travaux, réalisés dans le cadre de la construction d'un épi rocheux à la Baie Hungry, ont reçu l'approbation du ministère.

Poursuites judiciaires

On n'a rapporté aucune poursuite en vertu de dispositions législatives en environnement. Cependant, en vertu du droit civil, Hydro-Québec a fait l'objet de la poursuite suivante.

Poursuite par la Ville de Saint-Timothée

Une injonction a été émise le 17 juin 1999 en faveur de la Ville de Saint-Timothée afin d'obliger Hydro-Québec à procéder au remplissage du bassin de cette municipalité et ainsi permettre l'exploitation de la plage. En raison de la grève de certains membres de son personnel, Hydro-Québec n'avait pu procéder au remplissage du bassin de Saint-Timothée à la date prévue. Celui-ci a débuté le 18 juin.

À l'automne 1999, la municipalité a déposé une demande d'injonction permanente afin de fixer des dates précises de mise en eau et de vidange du bassin. Cette demande a été déposée en dépit du protocole d'entente de la région du Suroît, signé en 1998 entre Hydro-Québec, la MRC de Beauharnois-Salaberry et quatre municipalités de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. La Ville de Saint-Timothée est partie prenante de cette entente.

Une entente hors cour est actuellement en négociations.

Utilisation optimale des ressources

Programme de 3RV

En 1999, Hydro-Québec a poursuivi son programme de 3RV, qui vise la réduction et la récupération, la réutilisation, le recyclage ainsi que la valorisation des ressources. Cette initiative de développement durable a permis de récupérer de nombreux produits qui, autrement, auraient été traités comme des déchets. Elle a par ailleurs entraîné des revenus bruts de l'ordre de 9 M\$ (y compris les revenus provenant de la vente de matériel excédentaire) et a permis de réaliser d'importantes économies. La récupération et le recyclage s'appliquent à des domaines d'activités très variés.

En 1999, Hydro-Québec a augmenté de 150%, par rapport à l'année précédente, la quantité de poteaux usagés recyclés en bois d'œuvre. De plus, elle s'efforce de maximiser la réutilisation sur son réseau des poteaux qui ont été retirés. Un meilleur contrôle de la récupération exercée par les entrepreneurs a fortement contribué à ces résultats. Hydro-Québec a également amorcé la valorisation énergétique des copeaux de bois issus du recyclage des poteaux et a atteint le chiffre de 22,7 tonnes à ce chapitre.

Par ailleurs, la signature de contrats avec des récupérateurs et l'achat de nouveaux équipements ont permis d'accélérer la récupération de papier dans l'île de Montréal, où 290 tonnes ont été récupérées en 1999, comparativement à 97 tonnes en 1998.

Matériaux touchés par le programme de 3RV

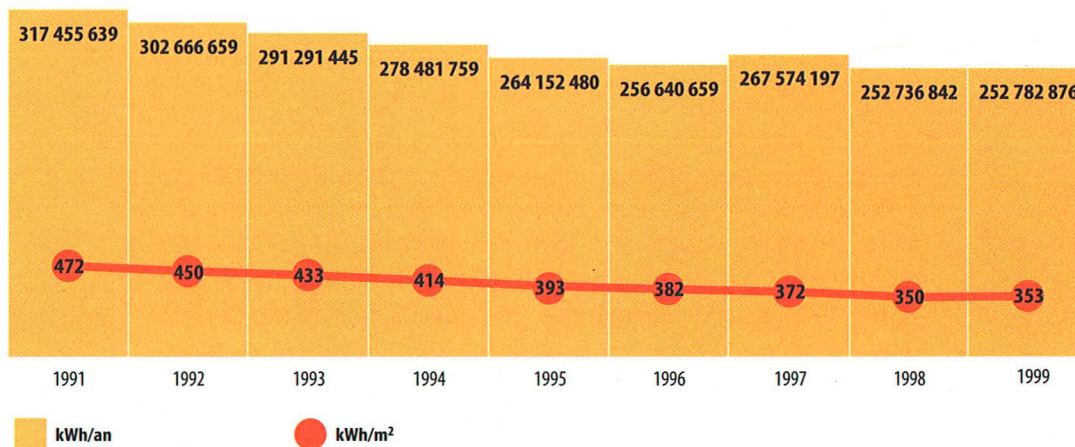
Produits	Quantité réutilisée	Quantité recyclée	Quantité valorisée
Accumulateurs au plomb		68,8 t	
Antigel	2 340 l		
Appareillage électrique		38,0 t	
Carburants légers			11,2 t
Cartouches d'imprimantes		2 771 unités	
Contenants divers		3,5 t	
Eaux contaminées (huileuses)		681 100 l	
Filtres de véhicules		9,0 t	
Huiles minérales isolantes	2 416 312 l		186 707 l
Huiles usées			216 970 l
Lampes au mercure et au sodium		0,8 t	
Métaux		6 502,7 t	
Mobilier de bureau	18 671 \$*		
Papier et carton		800 t	
Poteaux en bois	584 unités	13 785 unités	22,7 t
Accessoires métalliques de ligne	50 t		
Récipients contaminés (barils)	3 529 unités	759 unités	
Reliures (« cartables »)	10 845 unités		
Solvants non halogénés			8,5 t
Transformateurs de distribution	2 585 unités	4 501 unités	
Lubrifiant d'usinage		2,1 t	
Solution fontaine		0,5 t	
Graisses			8,3 t
Peinture et colle			0,8 t
Tubes fluorescents		9,8 t	

* Basé sur la valeur marchande du mobilier usagé au moment de la transaction avec l'organisme de récupération Les Bureaux d'Antoine.

Efficacité énergétique des bâtiments

Hydro-Québec a poursuivi en 1999 son programme d'efficacité énergétique dans les bâtiments administratifs. Elle a enregistré une réduction de 21 % (près de 65 000 000 kWh) de la consommation nette d'énergie par rapport à l'année de référence 1991. Au total, 102 bâtiments administratifs, répartis sur tout le territoire du Québec et représentant une superficie de 718 000 m², ont fait l'objet d'un suivi en vue d'évaluer cette performance.

Évolution de la consommation énergétique des bâtiments administratifs d'Hydro-Québec



Source: Hydro-Québec

Gestion des contaminants

Matières dangereuses résiduelles

En 1999, Hydro-Québec a adapté ses pratiques de gestion des matières dangereuses à la nouvelle réglementation du ministère de l'Environnement du Québec. L'entreprise a également déposé, devant la Commission parlementaire des transports et de l'environnement un mémoire concernant un avant-projet de loi modifiant la *Loi sur la qualité de l'environnement* en matière de gestion des déchets.

Ayant mené à bien, en 1998, son plan d'élimination des matériaux à haute teneur en BPC entreposés, Hydro-Québec a poursuivi la gestion globale de ce contaminant dans le cadre de sa gestion courante des matières dangereuses résiduelles.

	1999	1998	1997	
Inventaire total des matériaux à haute teneur en BPC entreposés	0	2,7	3	<i>Inventaire des matériaux contaminés aux BPC entreposés (en tonnes)</i>
Inventaire total des matériaux à basse teneur en BPC entreposés	5,5	9,7	190	
TOTAL des matériaux contaminés aux BPC entreposés	5,5	12,4	193	

D'autre part, Hydro-Québec a raffermi son infrastructure de récupération des matières dangereuses résiduelles par :

- l'implantation de 234 zones de récupération des matières dangereuses;
- la consolidation de ses quatre centres de récupération de matières dangereuses (CRMD) et de ses 55 lieux de transit.

Les matières dangereuses résiduelles sont ainsi recueillies sur les lieux de travail dans les zones de récupération, d'où elles sont par la suite transportées dans un des 55 lieux de transit répartis dans la province, pour être finalement rassemblées dans un des quatre CRMD de l'entreprise.

La récupération des matières dangereuses par l'entremise des CRMD a par ailleurs permis d'en valoriser plusieurs et d'éliminer les matières non récupérables en conformité avec la réglementation en vigueur. En ce qui a trait à ces dernières, Hydro-Québec n'a éliminé, en 1999, que 433,7 tonnes, soit seulement 6,3 % de ses matières dangereuses résiduelles.

Une première à Hydro - Québec

Le CRMD de Saint-Hyacinthe, en plus de faire partie de l'unité qui a obtenu un certificat d'enregistrement à la norme ISO 14001 en décembre 1999, a également obtenu un certificat d'enregistrement à la norme ISO 9002.

Gestion des huiles minérales isolantes

Hydro-Québec a décontaminé et régénéré plus de 1 100 000 litres d'huiles minérales isolantes contaminées aux BPC, en plus d'avoir régénéré 1 300 000 litres d'huiles non contaminées, pour en permettre la réutilisation dans ses équipements. Cela porte à 92,6% le taux de réutilisation des huiles minérales isolantes en 1999. En outre, elle a obtenu un permis l'autorisant à décontaminer de l'huile provenant de sources extérieures.

La revalorisation énergétique des huiles à moteur usées de la centrale thermique de Kuujuarapik, située dans le Nord-du-Québec, s'est poursuivie au cours de l'année 1999. Cette activité permet de combler les besoins en chauffage d'un entrepôt connexe à la centrale. En 1999, quelque 4 737 litres d'huiles usées, soit 47,4% du volume total, ont ainsi été valorisés.

Phytocides

Pour assurer la fiabilité de son réseau de transport et de ses équipements de production, l'entreprise doit maîtriser la végétation incompatible avec l'exploitation de ses lignes de transport, de ses postes de transformation, de ses digues et de ses barrages. Pour ce faire, Hydro-Québec a recours à trois types d'interventions : les interventions mécaniques, les applications sélectives de phytocides et l'aménagement d'emprises.

Le choix des méthodes utilisées est basé sur des critères touchant l'environnement, l'efficacité, la sécurité, la protection de la santé et l'économie. De plus, Hydro-Québec tient toujours compte du milieu ambiant et de l'utilisation de l'emprise de ligne ou du milieu environnant des postes et des ouvrages de retenue.

Tous les travaux de maîtrise de la végétation sont précédés d'une évaluation environnementale destinée à repérer les éléments sensibles du milieu (cours d'eau, puits, habitats fauniques, etc.). L'évaluation environnementale des modes d'intervention en maîtrise de la végétation qui impliquent l'utilisation des phytocides démontre que l'on peut se servir de ces produits sans compromettre la santé et la sécurité de la population, tout en protégeant les composants de l'environnement. À long terme, l'utilisation sélective des phytocides entraîne une diminution de la densité de la végétation incompatible avec l'exploitation des équipements et une baisse de l'intensité d'intervention.

Hydro-Québec n'a pas pour objectif de cesser totalement d'avoir recours aux phytocides. Il s'agit plutôt d'utiliser le mode d'intervention le plus efficace et le plus sécuritaire tant du point de vue environnemental qu'économique, compte tenu du milieu. De plus, le programme de traitement diffère d'année en année. Ainsi, en 1999, ce programme comprenait une plus grande proportion de traitement mécanique, ce qui explique la réduction de la proportion de la superficie traitée aux phytocides.

Utilisation de phytocides dans les emprises des lignes de transport

	1999		1998		1997	
	Coupe mécanique	Application sélective de phytocides	Coupe mécanique	Application sélective de phytocides	Coupe mécanique	Application sélective de phytocides
Superficie totale par type de traitement (ha)	9 828	4 759	8 697	7 253	7 671	6 863
Proportion	67%	33%	55%	45%	53%	47%
Total des superficies traitées (ha)	14 587		15 950		14 534	

Source : Hydro-Québec

Décontamination des sols

Soixante-huit sites appartenant à l'entreprise ont fait l'objet d'interventions (caractérisation, traitement ou élimination) en 1999. Le coût total de ces interventions est estimé à environ 2,7 M\$. Les travaux de restauration des sols sont maintenant terminés pour les terrains de la centrale des Îles-de-la-Madeleine et de celle de L'Île-d'Entrée, alors que la restauration se poursuit à l'ancienne centrale thermique de Port-Menier, à l'île d'Anticosti.

Lieu d'intervention	Volume à traiter (m ³)	Volume retiré et traité en 1999 (m ³)	Volume retiré et traité à ce jour (m ³)	Volume total traité (%)	Coût à ce jour (M\$)	Échéance
Cap-aux-Meules Ancienne centrale diesel	56 988	R: 488 T: 8 988	R: 56 988 T: 56 988	100	11,7	terminé
Cap-aux-Meules Ancienne centrale diesel	huile sur eau souterraine	R: 30 l	R: 10 830 l	sans objet	4,9	en continu
L'Île-d'Entrée Centrale diesel	9 900	R: 0 T: 1 300	R: 9 900 T: 9 900	100	3,8	terminé
Port-Menier Ancienne centrale diesel	9 225	R: 1 180 T: 1 150	R: 7 480 T: 5 250	57	1,6	2001
Sainte-Marguerite-3 Activités de chantier	3 800	R: 0 T: 3 800	R: 0 T: 3 800	sans objet	0,2	2001
Maniwaki Ancienne cour à poteaux	480	R: 480 T: 480	R: 480 T: 480	100	0,1	terminé
Nemiscau Ancien centre d'entraînement pour pompiers	2 435	R: 0 T: 0	R: 975 T: 675	28	0,2	> 2000
La Grande-3 Aéroport	1 700	R: 0 T: 0	R: 1 700 T: 0	0	0,1	> 2000
Poste de Carignan	900	R: 900 T: 900	R: 900 T: 900	100	0,1	terminé
TOTAL	85 428	R: 3 048 T: 16 618	R: 78 423 T: 77 993	91	22,7	

Projets de décontamination des sols (coûts supérieurs à 100 000 \$)

Source: Hydro-Québec

R: Retiré

T: Traité



Chantier de la Sainte-Marguerite-3

Bruit

Les postes électriques constituent les principales sources de nuisances sonores de l'entreprise, à cause de leur nombre et de leur présence dans des zones habitées. Pour en limiter les effets sur la qualité de l'environnement, Hydro-Québec applique des normes de bruit à ses installations. À titre d'exemple, les niveaux sonores produits par les nouveaux postes ne doivent pas dépasser 40 db(A) la nuit et 45 db(A) le jour, aux limites des propriétés résidentielles avoisinantes.

De plus, Hydro-Québec développe, évalue et utilise des outils de mesure et de prévision du bruit. En 1999, elle a notamment procédé à la mise en œuvre d'un nouveau logiciel de simulation sonore intégrant entre autres les nouvelles normes ISO en cette matière. L'entreprise met également en place des mesures d'atténuation appropriées en vue de contrôler les impacts sonores. Elle favorise la réduction du bruit à la source par l'achat d'équipements appropriés, la construction de murs coupe-son et l'installation d'enceintes insonorisantes. Des mesures d'atténuation de ce type sont mises en œuvre dans de nombreux postes.

Hydro-Québec est proactive en matière de gestion du bruit. Pour tous les projets de postes en milieu habité, elle réalise une étude d'impact sonore et s'assure du respect de ses règles en matière de bruit dans le cadre du suivi des projets. Pas moins de 15 installations ont fait l'objet d'études de bruit en 1999.

Déversements accidentels de contaminants

En 1999, quelque 407 déversements se sont produits dans le cadre des activités de l'entreprise. Dans la majorité des cas, il s'agissait de déversements peu importants d'huile isolante, qui n'ont d'ailleurs pas fait l'objet d'un avis d'infraction ou d'une enquête. En vertu des critères du programme Engagement et responsabilité en environnement (ERE) de l'Association canadienne de l'électricité (ACÉ), 23 des déversements répertoriés sont considérés comme majeurs. Dans la plupart des cas, les mesures prises ont permis de récupérer la quasi-totalité des produits déversés.

Nombre de déversements accidentels de contaminants

Milieu contaminé	1999	1998	1997
Atmosphère	1	2	1
Eau	7	15	5
Sol	399	245	185
TOTAL	407	262*	191

* Ce nombre exclut les 3 028 déversements qui se sont produits durant la tempête de verglas de janvier 1998, provoqués par le bris de nombreux appareils électriques du réseau de distribution.

La majorité des déversements se produisent sur le réseau de distribution lors d'événements climatiques importants. En 1999, les vents violents qui ont frappé la région de Montréal ont occasionné de multiples dommages au réseau, ce qui a entraîné un grand nombre de déversements mineurs dus aux bris des transformateurs.

Critères pour définir un déversement majeur selon l'ACÉ

Doit être un hydrocarbure ou une substance contaminée aux BPC et

- 1) la quantité déversée doit excéder 500 l ou
- 2) s'être déversée dans un milieu aquatique ou
- 3) avoir attiré l'attention des médias

Optimisation du parc d'équipement

Chaque année, Hydro-Québec consacre des efforts importants pour intégrer des préoccupations environnementales à l'entretien et à l'exploitation de ses installations. Voici quelques-unes de ses réalisations :

Site	Réalisation	Résultats ou bénéfices environnementaux
Centrale des Sept-Chutes	<ul style="list-style-type: none"> Récupération d'appareils et d'équipements à valeur patrimoniale lors du redémarrage de la centrale des Sept-Chutes. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservation et mise en valeur du patrimoine bâti et technologique.
Centrale Manic-2	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la fréquence de graissage des groupes. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de 28 à une injection de graisse par jour.
Centrale de la Bersimis-2	<ul style="list-style-type: none"> Modification du séparateur eau/huile de la centrale. Modification de la gestion hydraulique. 	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des accumulations d'huiles et de graisses afin d'éviter leur rejet dans l'eau. Amélioration de la capacité de reproduction du saumon.
Centrale Robert-Bourassa	<ul style="list-style-type: none"> Réfection complète des deux unités de récupération d'huile. 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration significative de la qualité des effluents permanents.
Centrale de Tracy	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement du système de traitement des eaux usées sanitaires et ajout d'un système de neutralisation des eaux de rejets de l'usine d'eau déminéralisée. Aménagement du stationnement pour diminuer la quantité de sel dans l'eau de ruissellement qui se dirige vers le fleuve Saint-Laurent. Ajout de silencieux aux ventilateurs de soutirage. 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la qualité des effluents à la suite du traitement des eaux. Amélioration de la qualité des eaux de ruissellement. Réduction du bruit émis par la centrale.
Centrale de Gentilly-2	<ul style="list-style-type: none"> Construction d'un centre de ségrégation des rebuts résultant de l'exploitation de la centrale et d'une usine de décontamination radiologique des huiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Implantation du programme de 3RV; réduction de l'aire de stockage des déchets faiblement contaminés.
Centrale de la Rivière-des-Prairies	<ul style="list-style-type: none"> Réfection de la passe à poissons. 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de l'efficacité de cet équipement.
Barrage de Chambly	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation de la passe à anguilles. 	<ul style="list-style-type: none"> Franchissement par 3 685 anguilles du barrage de Chambly en direction du lac Champlain.
Centrale thermique des Îles-de-la-Madeleine	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement d'une butte pare-bruit. Aménagement d'une membrane d'étanchéité et d'un merlon au plancher du sous-sol. Agrandissement de la dalle de béton au quai de déchargement du parc à carburant. Remplacement de l'oléoduc souterrain par un oléoduc hors terre au parc à carburant. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de l'impact sonore de la centrale. Confinement des liquides provenant des déversements accidentels. Diminution des risques de corrosion et de déversements accidentels.
Centrale du Lac-Robertson	<ul style="list-style-type: none"> Abaissement du seuil du canal d'évacuation au niveau de l'exutoire de trois fosses à poissons de manière à les drainer. 	<ul style="list-style-type: none"> Libre circulation des poissons et regroupement facilité dans des lacs avoisinants lors du retrait des eaux.
Réseau de distribution	<ul style="list-style-type: none"> Trois projets pilotes dans le cadre desquels le réseau a été directement enfoui en collaboration avec les municipalités de Lafontaine, de Saint-Laurent et de Candiac. Reconstruction de la ligne qui alimente les antennes de télécommunications situées au sommet du Mont-Orford en Estrie. 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration du paysage et diminution du risque de pannes causées par des événements climatiques majeurs. Amélioration esthétique du paysage dans un site protégé.

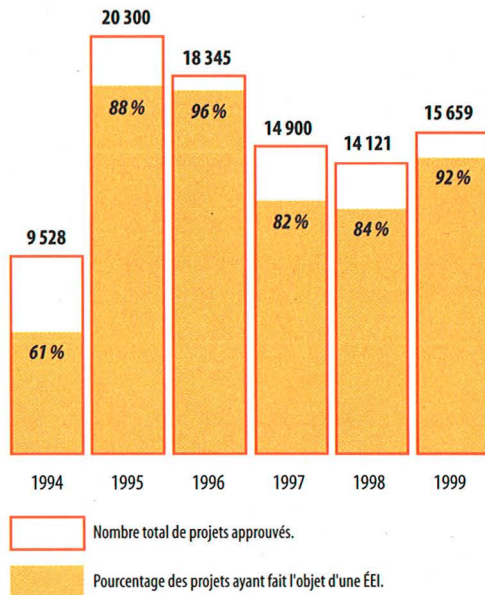


Mont Orford

Évaluations environnementales internes

Afin d'améliorer l'intégration environnementale de son réseau de distribution, Hydro-Québec réalise des évaluations environnementales internes (ÉEI). Celles-ci ont pour but d'intégrer de façon systématique les préoccupations environnementales aux activités de planification, de construction, de modernisation et d'entretien du réseau. En 1999, quelque 92 % des projets de distribution ont fait l'objet d'une telle évaluation.

Projets de distribution ayant fait l'objet d'une ÉEI



À l'écoute de ses clients Demandes d'information du public

Hydro-Québec tient compte des demandes et commentaires du public en ce qui a trait à sa performance environnementale. Elle a mis en place différents moyens pour recueillir et documenter les requêtes du public. Celui-ci peut faire part de ses questions ou commentaires en s'adressant au personnel du bureau d'accueil du siège social, en utilisant la ligne 1 800 ÉNERGIE, en composant le numéro du Service à la clientèle qui est indiqué sur la facture d'électricité, en consultant le site Internet de l'entreprise ou en communiquant directement avec le personnel sur le terrain. Les questions et commentaires sont acheminés aux responsables de la fonction Environnement dans les territoires ou au personnel de la Direction de l'environnement, qui s'assurent de leur traitement.

Plaintes et réclamations en environnement

Hydro-Québec utilise également un système de traitement des plaintes et des réclamations. La grande majorité des plaintes en environnement reçues concernent les activités de distribution. En 1999, quelque 39 % avaient trait aux dommages à la propriété, 23 % à l'émondage et 21 % à la contamination résultant d'un déversement accidentel ou d'un incendie.

Nature de la plainte ou de la réclamation	1999	1998	1997	1996	Nombre de plaintes et de réclamations en environnement
Dommages à la propriété	193	236	467	421	
Émondage	127	115	127	121	
Contamination à la suite d'un déversement ou d'un incendie	107	116	116	59	
Entretien des lieux	34	27	28	26	
Bruit et éclairage	22	16	17	20	
Impact visuel	18	26	32	–	
Interférence et CÉM	12	6	16	–	
Érosion, faune et flore	1	2	5	–	
Autres	–	–	–	47	
Total des plaintes et des réclamations ayant trait à l'environnement	514	544	808	694	
Nombre total de plaintes et de réclamations écrites	7 779	6 637	6 578	8 140	
Pourcentage de plaintes et de réclamations en environnement par rapport au total	6,6 %	8,2 %	12,3 %	8,5 %	

Les arbres causent plus de 30 % des pannes du réseau et contribuent grandement aux dommages dus à des phénomènes climatiques majeurs (orages, vents violents, verglas). Lors du choix d'un mode d'intervention, il faut tenir compte de la valeur des arbres et de la sensibilité de la clientèle à leur égard. Conséquemment, la maîtrise de la végétation à proximité du réseau de distribution exige, chaque année, des efforts importants. C'est pourquoi, en 1999, l'entreprise a opté pour plusieurs moyens permettant le déploiement d'un programme de gestion intégrée de la végétation. En voici quelques exemples :

- élaboration d'un guide d'aménagement des zones tampons municipales ;
- production d'une brochure destinée au grand public intitulée *Le bon arbre au bon endroit* ;
- identification des modalités d'intervention sur la végétation lors des réparations d'urgence sur le réseau de distribution ;
- diffusion à l'externe et à l'interne du guide de protection des végétaux ;
- mise en place d'un programme de gestion environnementale des copeaux d'élagage.

toute notre énergie pour

la recherche et le développement

Projets de recherche et de suivi environnemental

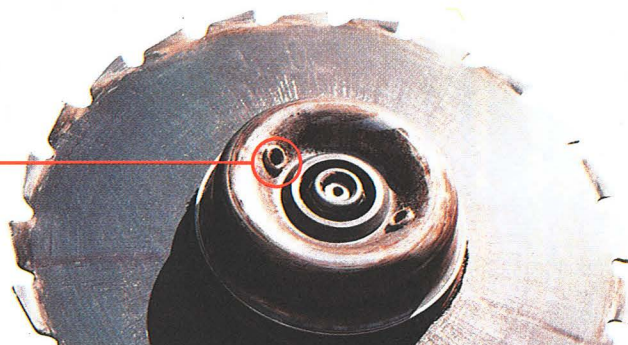
En 1999, Hydro-Québec a poursuivi de nombreuses recherches appliquées en environnement et plusieurs activités de suivi environnemental de projets. Voici quelques exemples de recherches ou suivis réalisés.

Recherche ou suivi	Contexte	Activités réalisées dans l'année	Résultats ou bénéfices environnementaux
Gaz à effet de serre (GES)	En collaboration avec l'Université Laval, mise au point d'une méthode utilisant un laser à infrarouge pour mesurer les GES.	• Mesure du CO ₂ et du méthane (CH ₄) en continu sur 24 heures sur des distances de un à deux kilomètres.	• Comparaison des émissions de GES de la filière hydroélectrique à celles des centrales thermiques.
	Études conjointes sur les émissions de GES de la filière hydroélectrique avec le Freshwater Institute/Manitoba Hydro.	• Suivi actif des émissions de GES provenant de trois petits réservoirs artificiels.	• Comparaison des émissions de GES à celles des réservoirs d'Hydro-Québec.
Gestion intégrée par bassin versant	Connaissance des besoins des autres utilisateurs des bassins versants (municipalités, industries, producteurs agricoles et usagers récréotouristiques) afin d'en optimiser l'exploitation.	• Obtention d'un portrait général des caractéristiques et de l'utilisation des bassins. • Identification de la concurrence et des conflits entre les différents usages de l'eau et des berges. • Liste des principales attentes du milieu et pistes à explorer.	• Développement d'outils d'analyse. • Meilleure caractérisation des réservoirs, des rivières et de leur bassin versant. • Meilleure connaissance des usages de l'eau et, le cas échéant, des conflits entre ces derniers.
Doré jaune	Lors du remplissage printanier des réservoirs Kempt, Manouane et Châteauvert (Haute-Mauricie), assèchement des tronçons de rivière, empêchant la fraie du doré jaune.	• Suivi de la fraie du doré jaune au printemps 1999. • Évaluation des débits minimums à conserver pendant la période de reproduction de cette espèce entre le 1 ^{er} mai et le 15 juin.	• Élaboration des procédures de gestion printanière des débits en aval de ces ouvrages pour assurer des conditions optimales pour la reproduction du doré jaune à compter du printemps 2000.
Anguille du Saint-Laurent	Diminution du stock d'anguilles du Saint-Laurent.	• Suivi de la migration de l'anguille entre les ouvrages de Beauharnois et de Moses-Saunders.	• Les ouvrages de Beauharnois constituent une entrave importante à la migration de l'anguille.
Tourbières flottantes	En 1998, des tourbières ont été retirées des eaux de la Grande Rivière et déposées dans un site de dépôt granulaire à proximité de la centrale La Grande-1.	• Caractérisation de l'eau et de la matière tourbeuse pour le suivi de la contamination de la nappe phréatique.	• Le suivi ne montre aucune contamination ni acidification des eaux. • Le retrait des tourbières a contribué à une diminution des pertes de production à la centrale La Grande-1.

Recherche ou suivi	Contexte	Activités réalisées dans l'année	Résultats ou bénéfices environnementaux
Complexe La Grande	Suivi environnemental en aval de la centrale La Grande-2-A.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des aménagements fauniques dans la baie Upichiwuun. • Suivi de la production de la zostère marine le long de la côte de la baie James en collaboration avec les chasseurs côtiers rencontrés à Chisasibi. • Suivi de l'évolution des berges. 	<ul style="list-style-type: none"> • Productivité végétale et animale de la baie aménagée comparable à celle d'une baie témoin. • Observation conjointe d'un déclin généralisé de cette herbacée aquatique tout le long de la côte est de la baie James et de la baie d'Hudson. Ce déclin fait suite à la maladie du dépérissement qui pourrait être reliée à une élévation anormale de la température de l'eau. Cette situation n'est pas due aux installations d'Hydro-Québec. • Diminution de 30% de l'érosion des berges en aval de la centrale La Grande-1 par rapport aux mesures de 1997. • Légère diminution (5,6%) de l'érosion des berges du réservoir La Grande 1 pour la même période.
	Suivi du territoire de la Baie-James à la suite de la construction d'un réseau routier.	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur la fréquentation du territoire reliée à la mise en place d'un réseau routier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure connaissance de l'effet structurant du réseau routier sur l'utilisation du territoire de la Baie-James. • Développement d'outils de planification des besoins futurs en matière d'infrastructures et de services.
	Engagements résultant des diverses conventions associées au complexe La Grande, phases I et II.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la qualité de l'eau et des poissons dans le secteur est du complexe La Grande, y compris le réservoir et la rivière Caniapiscau. • Suivi des aménagements correcteurs qui visaient à favoriser l'utilisation du territoire, la productivité biologique et la qualité visuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retour vers les conditions naturelles. • Observation d'une diminution de la survie des œufs du touladi causée par le marnage hivernal. • Les résultats du suivi réalisé en 1999 serviront d'aide à la décision en vue de l'élaboration d'un plan d'entretien par les gestionnaires.
	Convention Opimiscow.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des aménagements correcteurs convenus avec les Cris sur la rivière Vincelotte et sur une partie du réservoir Laforge 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Densité estivale de la sauvagine plus grande dans les aires aménagées. Cependant, une meilleure planification des aménagements en aurait accru la fréquentation. • Les aménagements ont permis la poursuite des activités traditionnelles par les Cris.
Bruit	Réduction du bruit produit par les transformateurs de puissance.	<ul style="list-style-type: none"> • Développement et optimisation des algorithmes et des unités de contrôle. • Évaluation de l'approche vibratoire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du bruit de 10 à 15 dB à la fréquence 120 Hz et de l'ordre de 5 dB à la fréquence 240 Hz.
Lac Robertson	Suivi des communautés de poissons : - éperlan arc-en-ciel, - omble de fontaine, - omble chevalier, - ouananiche.	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement de pêche. • Étude sur la reproduction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure connaissance de la dynamique des espèces peuplant le réservoir. L'éperlan arc-en-ciel est devenu l'espèce dominante du réservoir, quatre ans après la mise en eau. • La reproduction des espèces représente un important succès depuis la mise en eau, en 1995. • Les tributaires du réservoir demeurent accessibles durant l'été, pour permettre la reproduction.
Gestion des réservoirs	En collaboration avec le ministère de l'Environnement du Québec – direction régionale Abitibi-Témiscamingue, recherche portant sur les populations fauniques.	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de la documentation incluant : - inventaire des espèces aquatiques et semi-aquatiques ; - identification des facteurs de variation des populations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des effets de la gestion de nos réservoirs sur la population faunique. • Proposition de voies de recherche.
Esturgeon jaune	Hydro-Québec a effectué un suivi de trois ans sur la fraie de l'esturgeon jaune à la centrale de la Rivière-des-Prairies à la suite de travaux en eau ayant pour but de sécuriser les hauts fonds à la sortie de l'évacuateur de crues.	<ul style="list-style-type: none"> • Troisième année du suivi de la reproduction des esturgeons et du comptage des larves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Population estimée à 4 163 géniteurs ayant produit 83 millions d'œufs au printemps 1999. • La production de 1999 est inférieure à celle de 1998 en raison de la faible hydraulité de 1999 et du réchauffement hâtif au printemps 1999.

Recherche ou suivi	Contexte	Activités réalisées dans l'année	Résultats ou bénéfices environnementaux
Suivi environnemental	Suivi environnemental de la ligne de transport d'énergie électrique à 735 kV des Cantons-Lévis-des Appalaches et du poste des Appalaches.	<ul style="list-style-type: none"> • Neuf études distinctes ont été réalisées durant la phase d'exploitation de la ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impact réel est plus faible que l'impact appréhendé. • Les mesures d'atténuation recommandées et appliquées se sont révélées efficaces.
Phytocides	Évaluation environnementale des phytocides utilisés sous les lignes, dans les postes et sur les digues et barrages.	<ul style="list-style-type: none"> • Étude sur la dérivation et le cheminement des phytocides. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des meilleurs produits pour les travaux de maîtrise de la végétation. • Acceptabilité environnementale des phytocides.
Végétation	<p>Études visant à comprendre le dynamisme de la végétation dans les emprises.</p> <p>Évaluation environnementale de modes d'intervention plus respectueux de l'environnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la performance des traitements, huit ans après l'intervention. • Suivi des essais tenus avec le mode sans repousse « Sprout less ». • Étude du mode de croissance végétale. • Gestion des résidus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration des stratégies d'intervention en fonction des milieux traversés. • Élaboration de clauses environnementales propres à chaque mode d'intervention. • L'érable argenté permet de réduire la repousse végétale. • Mise au point de nouveaux modes de disposition des résidus permettant de réduire la gestion et les impacts négatifs reliés au mode de disposition usuel.
Bandes de protection	Évaluation de la valeur environnementale des bandes de protection des cours d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de l'ampleur des travaux effectués à proximité des cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Établissement de stratégies de maîtrise de la végétation près des cours d'eau.
Pentachlorophénol (PCP)	<p>Comportement du PCP dans l'environnement.</p> <p>Aménagements des cours d'entreposage de poteaux de bois traité au PCP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement et étalonnage d'un modèle de comportement du PCP. • Évaluation d'aménagements existants et conception d'aménagements efficaces sur le plan environnemental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validation des critères de localisation des poteaux. • Optimisation du concept d'aménagement, par l'utilisation d'absorbants.
Sols contaminés	Hydro-Québec est propriétaire d'environ 1 800 lieux où sont susceptibles de se produire des déversements accidentels de contaminants.	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des technologies de caractérisation et de traitement. • Application de la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i>. • Évaluation et hiérarchisation des sites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'une méthode pour identifier les sites prioritaires qui devront faire l'objet d'une intervention particulière.
Mercur	<p>Gestion du risque pour l'environnement et la santé humaine.</p> <p>Développement d'un modèle de prédiction des teneurs en mercure dans les poissons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des teneurs en mercure des poissons des réservoirs La Grande 4, Laforge 1, Laforge 2, Caniapiscou, Robertson, ainsi que du détournement de la rivière Laforge et des lacs témoins. • Prédiction des teneurs en mercure des poissons d'un réservoir sur une période de 30 ans après l'inondation. • Évaluation de la consommation de poisson provenant du complexe La Grande en fonction des bénéfices pour la santé liés aux acides gras en oméga-3 et du risque pour la santé causé par le mercure. 	<ul style="list-style-type: none"> • La concentration en mercure des poissons non piscivores est équivalente à celle des lacs témoins; chez les piscivores, le retour vers des conditions naturelles est bien amorcé (voir les figures à la page 33). • Après quatre ans d'inondation, la concentration en mercure des poissons du réservoir Robertson correspond aux prédictions. • Le modèle reproduit bien les conditions observées au réservoir Robert-Bourassa (voir les figures à la page 33). • Le taux de consommation recommandé pour obtenir les bénéfices pour la santé n'entraîne pas d'exposition au mercure représentant un risque pour la santé.

Orifice permettant l'épandage du phytocide



Mode d'intervention « Sprout less »

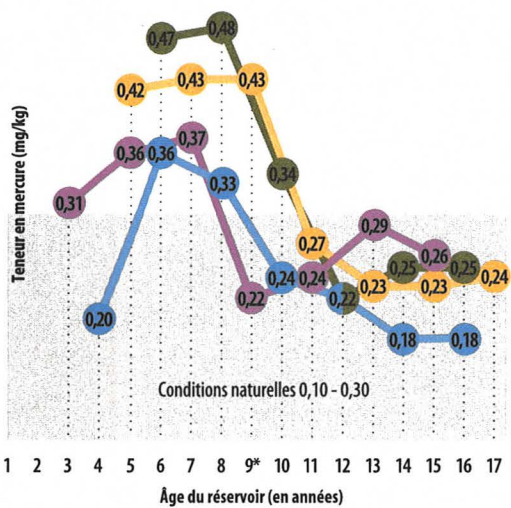
Lame permettant simultanément la coupe et le traitement des souches par l'épandage de phytocides. Ce procédé a pour avantage de réduire les quantités de phytocides utilisés lors du traitement des emprises.

Évolution des teneurs en mercure des poissons

Dans les réservoirs du complexe La Grande, à la suite de la mise en eau, toutes les espèces étudiées ont connu une augmentation de leur teneur en mercure. Les teneurs en mercure chez les poissons non prédateurs augmentent et atteignent un maximum 5 ans après la mise en eau et environ 10 à 15 ans chez les poissons prédateurs. Selon les espèces étudiées, les teneurs en mercure ont augmenté jusqu'à six fois en réservoir par rapport aux milieux naturels.

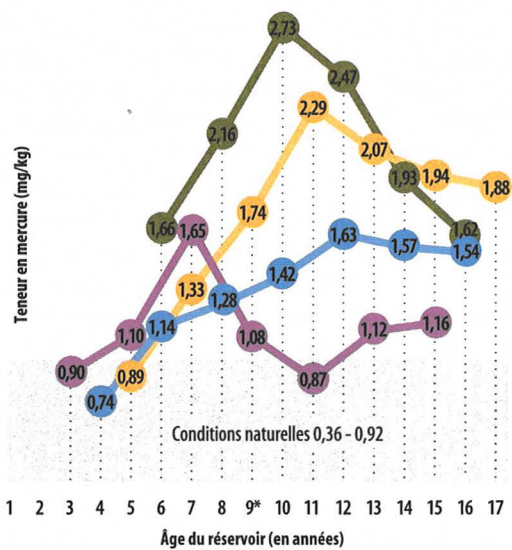
Selon les données recueillies dans des réservoirs plus anciens que ceux du complexe La Grande au Québec, au Labrador et au Manitoba, environ 30 ans après la mise en eau, les teneurs en mercure du corégone et du brochet redeviendraient semblables aux teneurs moyennes observées dans les poissons des milieux naturels.

Grand corégone (400 mm de long)
Non prédateur



● La Grande 4 ● Caniapiscou ● Laforge 1 ● Laforge 2
* Deuxième mise en eau du réservoir Laforge 1

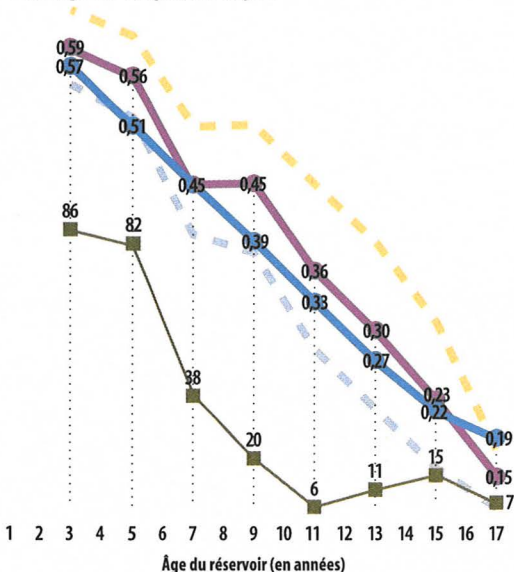
Grand brochet (700 mm de long)
Prédateur



● La Grande 4 ● Caniapiscou ● Laforge 1 ● Laforge 2
* Deuxième mise en eau du réservoir Laforge 1

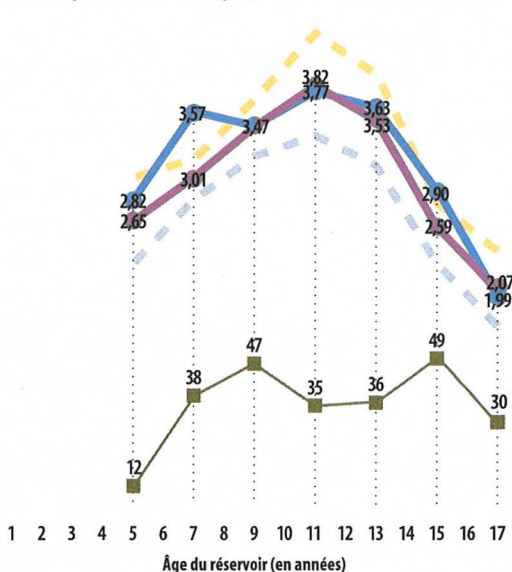
Évolution des teneurs en mercure des poissons des réservoirs du secteur est du complexe La Grande

Pour les grands corégones de cinq ans



● Modèle mercure (mg/kg) ● Données mercure (mg/kg) ■ Nombre de poissons
--- Limite de confiance inférieure (95%) --- Limite de confiance supérieure (95%)

Pour les grands brochets de sept ans



● Modèle mercure (mg/kg) ● Données mercure (mg/kg) ■ Nombre de poissons
--- Limite de confiance inférieure (95%) --- Limite de confiance supérieure (95%)

Simulation des teneurs en mercure des poissons du réservoir Robert-Bourassa

L'exposition aux champs électriques et magnétiques (CÉM) est un enjeu environnemental lié à l'implantation de nouvelles lignes électriques, à la réfection des lignes existantes et à l'exploitation du réseau en période de transit d'énergie. La mise en place du plan d'action d'Hydro-Québec, en juin 1986, a donné lieu à des recherches pour mieux caractériser les impacts sur l'environnement et la santé des populations et des travailleurs de l'entreprise. Afin de suivre l'évolution de cet enjeu, une vigie constante est assurée par une équipe pluridisciplinaire constituée de spécialistes en ingénierie, en médecine et en environnement.

État de la recherche sur les champs électriques et magnétiques

Aux États-Unis, le National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) a statué, en juin 1999, sur le risque pour la santé humaine résultant de l'exposition aux CÉM. Il considère que la probabilité que cette exposition représente un risque réel pour la santé est faible et que les données scientifiques actuelles ne permettent pas de recommander l'application de réglementations sévères concernant les appareils électriques et les lignes de transport d'électricité. Le NIEHS conclut également que la recherche doit se poursuivre pour mieux mesurer les effets de l'exposition aux CÉM¹.

Depuis la publication, en 1998, des nouvelles recommandations de l'International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) concernant les limites d'exposition aux CÉM, certains organismes scientifiques et entités politiques ont statué sur la pertinence d'appliquer ces recommandations. L'Union européenne a entériné, en juillet 1999, les recommandations de l'ICNIRP en y ajoutant un amendement qui stipule « en autant que la population ne passe pas un temps significatif dans les zones concernées² ». Le National Radiological Protection Board (NRPB), organisme scientifique du gouvernement britannique, n'appuie pas les recommandations de l'ICNIRP sur les limites d'exposition publique. Il note plutôt le manque de preuves scientifiques justifiant les facteurs de sécurité de ces recommandations³. Il faut noter qu'à l'échelle internationale, il n'existe aucun consensus scientifique concernant les limites d'exposition aux CÉM. Hydro-Québec sensibilise actuellement les organismes gouvernementaux, tant fédéraux que provinciaux, quant à la nature de ces recommandations et de leurs impacts. Dans le cadre d'une gestion prudente, l'entreprise a également entériné une directive corporative⁴ visant à intégrer l'enjeu aux activités d'exploitation de son réseau.

Sur le plan de la recherche internationale, en 1999, deux nouvelles études épidémiologiques ont contribué significativement à l'évolution des connaissances sur cet enjeu, soit celles du Dr M. McBride, du Canada⁵, et du Dr N. Day, du Royaume-Uni⁶. Ces deux études rigoureuses d'envergure arrivent aux mêmes conclusions, c'est-à-dire l'absence de preuves d'un quelconque lien étiologique entre l'exposition aux champs magnétiques et le cancer chez l'enfant. Les auteurs d'une autre étude britannique⁷, effectuée à l'Université de Bristol, ont observé une plus grande concentration de dérivés du radon en présence de lignes à haute tension. Ces chercheurs émettent l'hypothèse que ces dérivés seraient à l'origine de cancers potentiellement liés à l'exposition aux CÉM. Le NRPB⁸ a clairement indiqué que cette hypothèse est purement spéculative à cause du manque de plausibilité biologique. En 1999, les activités menées dans le cadre du plan d'action d'Hydro-Québec ont donné lieu à la publication des résultats d'une étude sur la vache laitière, réalisée par des chercheurs de l'Université McGill, dans une revue spécialisée en environnement. Les chercheurs notent une modification physiologique des variables biologiques observées sans qu'il y ait nécessairement des conséquences pour la santé de l'animal⁹. Hydro-Québec a également publié une brochure faisant état des études sur les effets des CÉM sur la santé et la productivité du bétail¹⁰.

Références bibliographiques:

1. NIEHS, *Health Effects from Exposure to Powerline Frequency Electric and Magnetic Fields*, 1999, 64 p.
2. *Journal Officiel des Communautés européennes*, L199, p. 59-70, juillet 1999.
3. NRPB, *NRPB Statement 10(2)*, juin 1999.
4. HYDRO-QUÉBEC, Directive corporative n° 22, *Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances*, 1999.
5. McBRIDE, M. et al., *American Journal of Epidemiology*, 1999, 149, p. 831-842.
6. DAY, N. et al., *The Lancet*, 1999, 354, p. 1925-1931.
7. FEWS, A.P. et al., *International Journal of Biology*, 1999, 75, p. 1505-1521 et 1523-1531.
8. NRPB, *NRPB Information Services*, février 1996.
9. BURCHARD, J.F. et al., *Bioelectromagnetics*, 1999, 20, p. 358-364.
10. HYDRO-QUÉBEC, *Les effets des champs électriques et magnétiques sur la santé et la productivité du bétail*, 2^e trimestre 1999.

Chaires en environnement

Hydro-Québec soutient trois chaires universitaires de recherche dans le domaine de l'environnement.

Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal

Depuis 1996, Hydro-Québec soutient avec d'autres partenaires (Transports Québec et la Société d'affichage Omni) la Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal. En 1999, l'entreprise y a investi un montant approximatif de 108 000 \$. La Chaire a pour objectif de promouvoir les activités de recherche universitaire dans le champ de l'aménagement du paysage. Le but recherché est de mieux comprendre les enjeux actuels que suscite le paysage québécois et d'avoir des points de référence communs entre les différents partenaires, qui ont adopté des pratiques sur l'aménagement, l'environnement et le paysage.

En 1999, les travaux de la Chaire menés à la demande d'Hydro-Québec ont porté, par exemple :

- sur l'affichage technique des appareils sur socle ;
- sur les traversées d'autoroutes par les lignes de distribution ;
- sur l'identification des principaux enjeux des paysages liés à trois options énergétiques : la production éolienne, la construction de petites centrales hydroélectriques et la dérivation d'un cours d'eau vers une rivière déjà aménagée.

Par ailleurs, Hydro-Québec a contribué avec le ministère de la Culture et des Communications du Québec au financement d'une vaste recherche portant sur le « concept et l'opérationnalisation du paysage » amorcée en 1999 et qui se poursuivra en 2000.

De plus, Hydro-Québec a demandé une expertise en design industriel et en paysage auprès de la Chaire, pour des orientations dans le cadre d'une étude de pylônes esthétiques à encombrement réduit destinés aux lignes de transport à 735 kV.

Chaire industrielle CRSNG en assainissement et gestion des sites de l'École Polytechnique de Montréal

Le premier mandat de la Chaire a débuté en juin 1994 et s'est terminé en mai 1999. Plusieurs des études réalisées ont permis d'améliorer les connaissances relatives à la biodégradation des contaminants récalcitrants et de développer des technologies susceptibles de régler des problématiques de l'entreprise. Hydro-Québec a renouvelé sa participation pour un second terme (1999-2004). Les autres partenaires industriels sont Alcan, Bell Canada, Cambior, le Canadien Pacifique, le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), Elf Aquitaine, Petro-Canada, Solvay et la Ville de Montréal. Chaque partenaire versera une contribution annuelle de 75 000 \$. Les efforts de recherche seront surtout orientés vers le développement et l'automatisation de biotechnologies de confinement et d'assainissement des sites, l'étude des phénomènes physico-chimiques et biologiques inhérents au devenir des contaminants, l'analyse économique des choix technologiques et, enfin, la mise au point d'outils d'aide à la décision.

Chaire de recherche en environnement Hydro-Québec – CRSNG – UQÀM

En partenariat avec le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et l'Université du Québec à Montréal (UQÀM), Hydro-Québec a poursuivi son engagement auprès de cette chaire. Il s'agit de la dernière année d'un deuxième mandat de cinq ans. En 1999, Hydro-Québec y a consacré 370 000 \$. Cette chaire comprend deux volets distincts : le mercure et les gaz à effet de serre (GES).

Le mercure

Les résultats d'études menées pendant plus de dix ans par les équipes de recherche de l'UQÀM dans le cadre de cette chaire, ainsi que ceux du suivi environnemental réalisé au complexe La Grande au cours des 20 dernières années par Hydro-Québec, l'Université de Sherbrooke, la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et le Service canadien de la faune ont fait l'objet d'une monographie sur le mercure dans le Nord du Québec. Cette monographie rassemble les résultats des travaux de recherche sur le mercure effectués au Québec au cours des 20 dernières années.

Les gaz à effet de serre

Les résultats obtenus ont permis de mieux quantifier les émissions de GES provenant de réservoirs d'âge variable ainsi que des lacs naturels servant de milieux de référence. Notre connaissance de la signature biologique (par le biais d'analyses des isotopes stables du carbone) des GES provenant du réservoir Robert-Bourassa a progressé, et les résultats serviront à mieux quantifier le CO₂ atmosphérique. Les résultats préliminaires démontrent que la contribution du bassin versant de La Grande Rivière est insuffisante pour expliquer les taux d'émissions de GES antérieurement mesurés. Les travaux de cette chaire ont également démontré que les émissions brutes mesurées de GES résultant de la production d'hydroélectricité sont 34 fois moindres que celles associées au charbon et 18 fois moindres que celles provenant d'une turbine à gaz.



*Réservoir
Robert-Bourassa*

présence à l'échelle internationale

En 1999, Hydro-Québec a maintenu son implication à l'échelle internationale grâce à l'obtention de divers mandats.

Elle a préparé plusieurs offres de service afin de réaliser des évaluations environnementales, des activités de formation en environnement ainsi que des activités de soutien à la création d'unités en environnement en vue de projets éventuels, principalement en Asie et en Afrique. Elle a entrepris des démarches d'acquisition d'équipements ou de compagnies d'électricité à l'étranger en réalisant des rapports d'opinion environnementale concernant des projets de production et de transport, notamment aux Philippines et en Équateur.

Hydro-Québec s'est vu confier la réalisation d'un important projet d'évaluation de la performance des activités du Réseau d'expertise environnementale du E7, dont elle est membre. Rappelons que ce réseau, formé des huit plus importantes entreprises d'électricité du G7, a pour but de mettre en commun les expériences et expertises de chacune de ces entreprises afin de pouvoir jouer un rôle déterminant dans la protection globale de l'environnement. Il fait en outre la promotion de l'efficacité énergétique ainsi que de l'usage adéquat de l'électricité. Le projet d'évaluation confié à Hydro-Québec portera sur un échantillon constitué surtout d'activités de formation et de rapports d'opinions sur différents thèmes environnementaux réalisés depuis 1996 au Mexique, en Afrique du Sud et en Thaïlande. Cette évaluation mènera également à la révision et à la création d'outils de planification et de réalisation de projets utilisés par le Réseau. Ce projet se terminera en octobre 2000.

Les efforts engagés depuis quelques années afin de doter le personnel spécialisé en environnement de banques de données environnementales sur les pays en développement ont été menés à terme. Ces banques contiennent également certains répertoires et recueils d'information sur les partenaires internationaux potentiels et les aspects réglementaires. Dans le même esprit, afin de mieux préparer le personnel à réaliser un nombre de plus en plus important d'activités internationales, Hydro-Québec a élaboré un cours de formation intitulé *Environnement et projets internationaux*. Ce cours sera dispensé pour la première fois au personnel au cours de l'an 2000.

Hydro-Québec a présenté un séminaire de formation dans le domaine de la maîtrise intégrée de la végétation en Colombie, à l'intention des responsables de l'exploitation des lignes de transport de la compagnie d'électricité Interconexión Eléctrica SA (ISA). Des sessions de formation générale en environnement ont également été données au personnel d'exploitation de la compagnie d'électricité du Sénégal, la SENELEC.

Au Venezuela, Hydro-Québec a obtenu un mandat de la compagnie CVG-Electrificación del Caroni (EDELCA) concernant l'exploitation d'une ligne de transport particulièrement stratégique pour ce pays et reliant la centrale hydroélectrique Macagua 2 et la frontière du Brésil. Le projet a consisté principalement en l'élaboration de prescriptions de maîtrise intégrée de la végétation et en l'évaluation de l'efficacité de différents phytocides utilisables dans les emprises de lignes de transport.

Par ailleurs, Hydro-Québec a participé à une mission au Bénin, au Niger et au Burkina Faso afin d'évaluer des projets potentiels pour la mise en valeur du Parc du W, au Sahel. Utilisant l'approche de l'UNESCO, le groupe a identifié des projets d'électrification rurale s'inscrivant dans le programme solaire mondial et visant la conservation et la mise en valeur de la faune, ainsi que l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines.

Dans un domaine connexe, Hydro-Québec a poursuivi son implication active dans le projet d'électrification rurale de l'Indonésie. Selon les îles où les projets sont à réaliser, plusieurs sources d'énergie renouvelable sont analysées, soit le photovoltaïque, les micro-centrales hydrauliques, l'éolien ainsi que les systèmes hybrides. Le rôle d'Hydro-Québec consiste à fournir l'expertise nécessaire à l'intégration socio-économique de ces installations dans les communautés rurales ainsi que la formation requise à leur appropriation par ces communautés.

participation d'Hydro-Québec au programme ERE de l'ACÉ

Mot de Marie-José Nadeau, présidente du Comité directeur du programme

Madame Marie-José Nadeau, vice-présidente exécutive aux Affaires corporatives et Secrétaire générale d'Hydro-Québec, a occupé en 1999 les fonctions de présidente du Comité directeur du programme Engagement et responsabilité en environnement (ERE) de l'Association canadienne de l'électricité (ACÉ).

Lorsqu'elles ont lancé le programme ERE en 1997, les entreprises d'électricité membres de l'ACÉ ont pris l'engagement d'améliorer leur performance au chapitre de l'environnement.

Le Programme repose sur cinq éléments:

- une déclaration de principes assortie d'une série d'indicateurs portant sur des faits mesurables;
- l'engagement de mettre en œuvre un système de gestion environnementale (SGE) conforme aux prescriptions de la norme internationale ISO 14001;
- le contrôle et la communication des résultats par chacune des entreprises, avec vérification indépendante des données transmises;
- la création d'un comité consultatif chargé d'effectuer une évaluation annuelle indépendante;
- un programme de communication.

Hydro-Québec est fière de participer à ce programme, car il vise à revaloriser tout le secteur industriel de l'électricité. Notre entreprise est active tant sur le plan de l'élaboration du programme que de sa mise en œuvre. Par exemple, en ce qui a trait à l'implantation d'un SGE conforme aux prescriptions de la norme ISO 14001, le lecteur aura pu constater, tout au long de ce rapport de performance, les efforts d'Hydro-Québec en ce sens, ainsi que ses succès et ses difficultés.

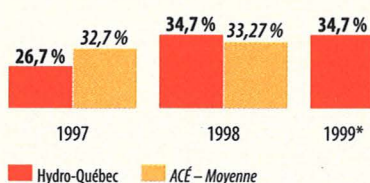
Le programme ERE nous permet, dans une certaine mesure, de comparer la performance environnementale d'Hydro-Québec à celle des autres entreprises d'électricité. On pourra constater qu'Hydro-Québec maintient un très haut niveau de performance environnementale, notamment au chapitre de la qualité de l'air et de la gestion des contaminants.

À l'heure de la déréglementation et de l'ouverture des marchés nord-américains et internationaux, il est bon de constater que l'industrie canadienne de l'électricité s'entend pour donner aux questions environnementales toute l'importance qu'elles requièrent et assurer, à travers tous ces changements, une protection optimale de l'environnement.



notre performance environnementale comparée à celle de l'industrie canadienne de l'électricité

Hydro-Québec participe activement au programme ERE de l'ACÉ. À ce titre, elle fournit chaque année à l'Association un compte rendu de sa performance environnementale à l'aide d'une série d'indicateurs communs à toutes les entreprises d'électricité canadiennes membres de l'ACÉ. Dans la majorité des domaines, Hydro-Québec se compare avantageusement aux autres entreprises canadiennes.



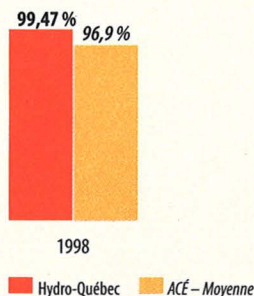
Rendements énergétiques de conversion des équipements de production thermique

Le rendement énergétique de conversion s'obtient en divisant le total de l'énergie nette produite à partir de centrales thermiques par le total des intrants énergétiques nécessaires à la production de l'électricité (énergie nette produite/intrants énergétiques).

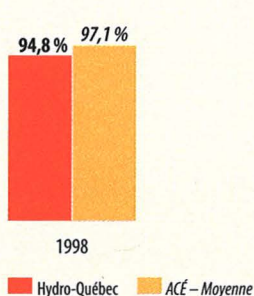
Rendement énergétique interne

Le rendement énergétique du parc d'équipement s'obtient en divisant la quantité totale d'électricité vendue par le total de l'électricité produite et achetée (importations). Cet indicateur illustre la consommation interne d'électricité et les pertes sur les réseaux de transport et de distribution.

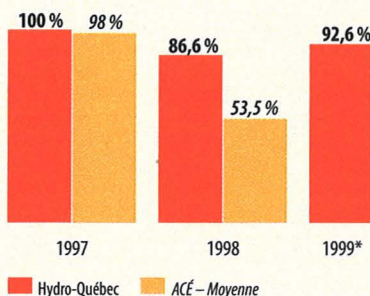
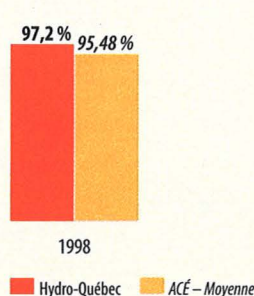
Équipements de production



Réseau de transport



Réseau de distribution



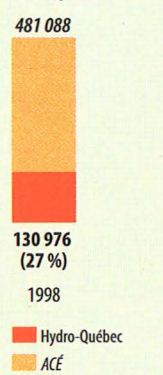
Réutilisation des huiles isolantes

Cet indicateur mesure l'importance des économies réalisées dans le volume d'huiles isolantes neuves consommées et achetées, à la suite de la réutilisation de stocks existants qui auraient autrement été mis au rebut ou recyclés à d'autres fins. Hydro-Québec réutilise la majorité de ses huiles isolantes.

Note : Les plus grandes valeurs dénotent une meilleure performance.

* Les données de cet indicateur ne sont pas disponibles pour l'ACÉ en 1999.

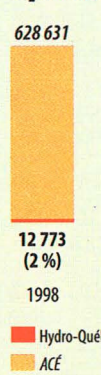
Production d'énergie électrique (GWh)



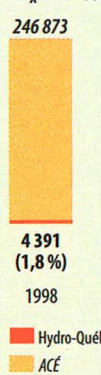
Quantité de CO₂ émise (t)



Quantité de SO₂ émise (t)



Quantité de NO_x émise (t)

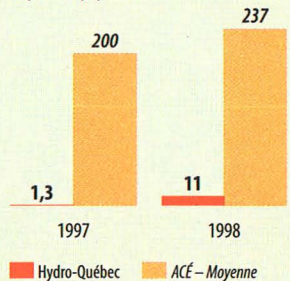


Émissions atmosphériques

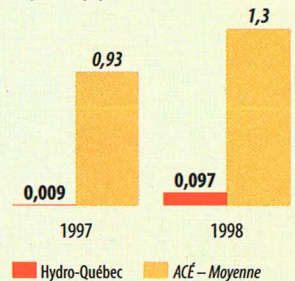
En 1998, Hydro-Québec n'a contribué qu'à raison de 1,3 % aux quantités totales de CO₂ émises par les entreprises d'électricité canadiennes, de 2 % aux quantités de SO₂ et de 1,8 % aux quantités de NO_x, bien qu'elle ait produit plus de 27 % de toute l'énergie électrique du Canada.

Les données concernant Hydro-Québec ne comprennent ni les émissions extrêmement faibles de CO₂ des réservoirs hydroélectriques ni les crédits d'émissions qui pourraient lui être accordés en vertu du programme québécois ÉcoGESt. Si l'on tenait compte de ces deux données estimatives, Hydro-Québec présenterait des taux d'émissions « négatifs » (-55,9 g/kWh pour 1999).

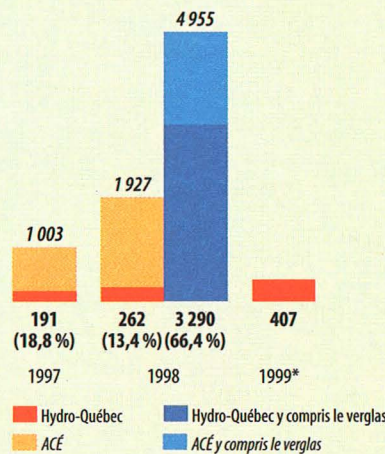
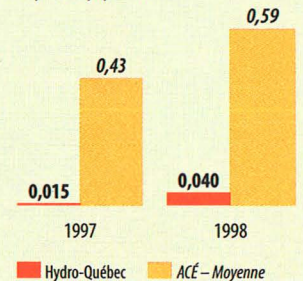
Taux d'émission de CO₂ (g/kWh)
taux moyen pondéré sur la production totale du parc d'équipement



Taux d'émission de SO₂ (g/kWh)
taux moyen pondéré sur la production totale du parc d'équipement



Taux d'émission de NO_x (g/kWh)
taux moyen pondéré sur la production totale du parc d'équipement



Nombre de déversements accidentels

Des 3 290 déversements subis par Hydro-Québec en 1998, 3 028 ont eu lieu durant la désormais célèbre tempête de verglas de janvier 1998, qui a détruit plus de 3 400 km de lignes du réseau de distribution.

BPC entreposés

Type de BPC	ACÉ		Hydro-Québec		
	1997	1998	1997	1998	1999
Haute teneur, entreposés	4 392 t	719 t	3 t	2,7 t	0 t
Variation annuelle		-84 %		-10 %	-100 %
Basse teneur, entreposés	1 933 t	1 989 t	190 t	9,7 t	5,5 t
Variation annuelle		+3 %		-95 %	-43 %

* Les données de cet indicateur ne sont pas disponibles pour l'ACÉ en 1999.

conclusion

En 1999, l'obtention d'un premier certificat d'enregistrement à la norme ISO 14001 par une unité d'Hydro-Québec est venue confirmer l'engagement, pris en 1997, à mettre en place toutes les mesures nécessaires à une gestion rigoureuse de l'environnement et à se doter des outils permettant de répondre aux plus hauts critères internationaux dans ce domaine. Les efforts en ce sens se poursuivront au cours de l'année 2000, alors que d'autres unités se soumettront également au processus d'enregistrement.

Hydro-Québec travaille également à faire reconnaître l'hydroélectricité comme une forme de production d'énergie renouvelable et peu polluante, qui contribue aux atteintes des objectifs canadiens en matière de réduction des GES découlant du Protocole de Kyoto. Notre participation active aux travaux d'organismes internationaux comme l'Agence internationale de l'énergie et la Commission mondiale des barrages a notamment pour but d'identifier les pratiques optimales permettant de réaliser des projets hydroélectriques. Ces pratiques visent à réduire les impacts négatifs des projets tout en maximisant leurs retombées positives sur l'environnement et les populations concernées. Les nouveaux partenariats d'affaires proposés par l'entreprise, ainsi que le programme de mise en valeur de l'environnement qu'elle poursuit depuis 1985, témoignent de cette volonté. En effet, dorénavant, les populations locales touchées par les projets peuvent obtenir, soit des crédits pour la réalisation d'initiatives présentant des bénéfices pour l'environnement ou leur développement économique, soit une participation financière leur assurant une part des revenus annuels générés par ces projets. Elles peuvent en outre prendre part à la définition des mesures d'atténuation ou de compensation les plus appropriées, le cas échéant.



Jean-Étienne Klimpt
Directeur – Environnement

Hydro-Québec cherche en outre à échanger avec les groupes environnementaux québécois afin de leur faire connaître ses réalisations et de tenir compte de leurs attentes dans la planification et l'exécution de ses activités.

Au cours de l'année 2000, la révision quinquennale de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la révision du régime québécois de protection de l'environnement donneront à Hydro-Québec l'occasion de faire valoir l'expérience qu'elle a accumulée grâce à près de 30 ans de suivi des impacts et aux centaines d'évaluations environnementales qu'elle a réalisées. Par ailleurs, l'entrée en vigueur progressive, à compter du 1^{er} janvier 2000, de la nouvelle loi fédérale sur la protection de l'environnement ajoutera aux exigences réglementaires. Hydro-Québec est confiante que la mise en place de son SGE conforme à la norme ISO 14001 et la poursuite de son objectif d'excellence dans le domaine de l'environnement lui permettront de se conformer à ces nouvelles règles.

À la lumière des réalisations et des engagements qu'elle a pris et respectés au cours des dernières années, Hydro-Québec continuera de développer les stratégies et les moyens qui permettront de réaliser des projets accueillis favorablement par les milieux hôtes, tout en étant environnementalement acceptables. Sur le plan international, Hydro-Québec entend maintenir sa participation aux grands débats sur l'effet de serre et les émissions polluantes. Elle continuera aussi de participer à l'élaboration de normes internationales visant à réaliser des projets hydroélectriques en ayant recours aux meilleures pratiques environnementales et de nouer, avec les populations, des relations où toutes les parties trouveront leur compte.

acronymes, sigles et symboles

3RV
Réduction et récupération, Réutilisation, Recyclage et Valorisation

ACÉ
Association canadienne de l'électricité

AIE
Agence internationale de l'énergie

BAPE
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

BPC
biphényle polychloré

CCEC
Comité consultatif en environnement et collectivités d'Hydro-Québec

CÉM
champs électriques et magnétiques

CERS
Comité d'environnement et de responsabilité sociale

CH₄
méthane

CO₂
dioxyde de carbone

CRMD
Centre de récupération de matières dangereuses

CRSNG
Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada

DPAS
Direction principale – Approvisionnement et services

DPPC
Direction principale – Projets et construction

DPTI
Direction principale – Technologies de l'information

ÉEI
évaluation environnementale interne

ERE
programme Engagement et responsabilité en environnement de l'ACÉ

GES
gaz à effet de serre

ICNIRP
International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection

ISO 14001
Norme de l'Organisation internationale de normalisation

MRC
municipalité régionale de comté

NIEHS
National Institute of Environmental Health Sciences

NO_x
oxyde d'azote

NRPB
National Radiological Protection Board

OCDE
Organisation de coopération et de développement économique

PCP
pentachlorophénol

SGE
système de gestion environnementale

SOCOM
société en commandite

SO₂
dioxyde de soufre

UNESCO
Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

UQÀM
Université du Québec à Montréal

Unités de mesure

M\$: million de dollars

kV : kilovolt

kt éq. CO₂ : kilotonne équivalent CO₂

kW : kilowatt

MW : mégawatt ou million de watts

GW : gigawatt ou million de kilowatts

GWh : gigawattheure ou million de kilowattheures

TWh : térawattheure ou milliard de kilowattheures

glossaire

acide gras en oméga-3

Gras de haute qualité nutritive, se retrouvant dans la chair du poisson, qui favorise une baisse du cholestérol sanguin et aurait un effet bénéfique sur la santé.

Association canadienne de l'électricité (ACÉ)

Association canadienne formée de 29 entreprises d'électricité (soit 95 % de la puissance installée au Canada), de 25 grandes sociétés de fabrication de matériel électrique et de quelques centaines d'autres entreprises et intervenants œuvrant de près ou de loin avec le milieu de l'électricité.

avis d'infraction

Avis émis par un ministère (relevant du gouvernement fédéral ou provincial) à la suite d'un constat de non-respect d'une loi ou d'un règlement.

biphényle polychloré (BPC)

Askarel de la famille des hydrocarbures chlorés, qui entre dans la composition de certains isolants électriques et qui comprend plus de 200 composés. Les askarels ont la propriété de ne pas dégager de gaz inflammable ou explosif lorsqu'ils sont traversés par un arc électrique.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

Commission d'enquête chargée d'analyser différents projets pouvant avoir un impact sur l'environnement. Cette commission est formée conformément aux dispositions de l'article 6 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec.

contaminant*

Matière solide, liquide ou gazeuse, micro-organisme, son, vibration, rayonnement, chaleur, odeur, radiation ou toute combinaison de l'un ou l'autre susceptible d'altérer de quelque manière la qualité de l'environnement (voir polluant).

cycle de vie

Durée de vie d'un produit qui tient compte des caractéristiques de ses intrants, de son processus de production, de ses extrants et de sa disposition finale.

déchet dangereux

Tout résidu solide, semi-liquide à 20 °C, liquide ou gazeux confiné dans un contenant transportable, qui est inflammable, corrosif, lixiviable, radioactif, réactif ou toxique, ainsi que les catégories de déchets mentionnées à l'annexe 1 du *Règlement sur les déchets dangereux* du Québec.

développement durable

Concept de planification, d'intervention et de gestion qui nécessite une utilisation rationnelle des ressources de l'environnement afin de réaliser une économie viable, de manière à répondre aux besoins actuels et à ceux des générations futures à l'échelle planétaire en assurant la participation active des populations.

épi rocheux

Digue en pierres, que l'on dispose dans une rivière perpendiculairement aux berges, pour entraver l'érosion en retenant une partie des matériaux charriés par le cours d'eau.

évaluation environnementale interne (ÉEI)

Évaluation qui a pour but de déterminer si un projet est susceptible de modifier la qualité de l'environnement et, conséquemment, de prescrire des mesures d'atténuation dans le cadre de certains projets et ce, même si ces projets n'ont pas à faire l'objet d'une autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

isotope stable

Une ou plusieurs formes stables d'un élément chimique portant le même numéro atomique, mais ayant des masses atomiques différentes.

mercure

Métal lourd omniprésent dans l'environnement qui, dans les sols et les océans, se présente principalement sous une forme inorganique, invisible à l'œil nu et peu assimilable par les organismes.

À la suite de l'inondation d'un territoire provoquée par la création d'un réservoir, une fraction du mercure déjà contenu dans les sols organiques et la végétation devient sujette à la méthylation. Il ne s'agit donc pas d'une nouvelle source de mercure provenant du réservoir lui-même, mais plutôt d'une transformation du mercure inorganique, déjà présent dans l'environnement terrestre inondé.

pentachlorophénol

Composé chimique, insoluble dans l'eau, employé comme produit de préservation du bois.

phytocide

Pesticide qui détruit des végétaux. Un phytocide sélectif est destiné à détruire certains végétaux afin de favoriser le développement d'autres végétaux.

polluant*

Contaminant ou mélange de plusieurs contaminants, présent dans l'environnement en concentration ou en quantité supérieure au seuil permmissible déterminé par le règlement du gouvernement ou dont la présence dans l'environnement est prohibée par le règlement du gouvernement (voir contaminant).

rendement énergétique de conversion

Efficacité énergétique des différents types d'équipements de production d'énergie électrique, calculée en fonction de la source utilisée comme intrant (ex.: gaz, charbon, biomasse, énergie nucléaire) et exprimée sous forme de pourcentage.

réseau autonome (ou réseau non relié)

Réseau de production, de transport et de distribution d'électricité de la région du nord-est du Québec, qui n'est pas relié au réseau provincial d'Hydro-Québec.

système de gestion environnementale (SGE)

Composante du système de gestion globale d'une entreprise qui porte sur la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources nécessaires pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, revoir et maintenir la politique environnementale.

*Tiré de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec

les déclarations de principes des unités

Chacune des unités en phase d'implantation d'un SGE s'est dotée d'une déclaration de principes environnementaux qui concrétise dans ses propres activités les principes généraux énoncés dans la politique *Notre environnement*.

Production

Pour une meilleure utilisation de nos ressources dans un esprit de développement durable.

En tant que producteur d'électricité, nous nous engageons à :

- gérer nos installations de façon rigoureuse dans le respect de l'environnement;
- prévenir la pollution à la source;
- agir de concert avec le milieu;
- encourager nos employés, fournisseurs et partenaires à adopter de bonnes pratiques environnementales;
- améliorer notre performance environnementale de façon continue.

Approvisionnement et services

La direction principale – Approvisionnement et services (DPAS) adopte les engagements suivants :

- respect de la réglementation;
- amélioration continue de la performance environnementale;
- prévention de la pollution.

Afin de respecter ses engagements, la DPAS prend les moyens suivants :

- acquérir des biens et services qui satisfont à nos exigences environnementales;
- récupérer les matières résiduelles et les biens inactifs et privilégier dans l'ordre leur réutilisation, leur recyclage et leur valorisation avant leur élimination (3RV);
- suivre et recommander l'efficacité énergétique dans la gestion des bâtiments administratifs et du matériel de transport;
- prévenir l'émission de contaminants dans l'exploitation des bâtiments administratifs et du matériel de transport.

Distribution

La vice-présidence – Distribution s'engage à mettre en œuvre la politique *Notre environnement* en réalisant ses activités avec un souci de prévention de la pollution et de développement durable, et en visant l'amélioration continue.

Afin de respecter ses engagements, la vice-présidence – Distribution applique plus particulièrement les principes suivants :

- réaliser des réseaux de distribution intégrés à l'environnement;
- récupérer, réutiliser et favoriser le recyclage et la valorisation des ressources, des matériaux et des équipements utilisés;
- soutenir la recherche sur l'utilisation de produits contribuant à prévenir la pollution;
- privilégier, au meilleur coût possible, les sources d'énergie renouvelables pour les réseaux autonomes;
- évaluer la satisfaction de la clientèle touchée par les projets;
- conclure des ententes avec ses partenaires pour une meilleure intégration environnementale des réseaux de services publics.

Projets et construction

La direction principale – Projets et construction s'engage à :

- assurer la gestion environnementale des projets;
- prendre en compte les valeurs et les préoccupations du milieu;
- gérer les impacts à la source;
- assumer une gestion efficace des ressources;
- améliorer ses pratiques environnementales.

TransÉnergie

- TransÉnergie s'engage à transporter l'électricité dans le respect des lois et des règlements. Pour ce faire, elle intègre l'environnement à ses activités courantes, de façon à prévenir la pollution, suivant une approche d'amélioration continue de sa gestion et de sa performance environnementale.
- Elle favorise une intégration harmonieuse de ses installations dans le milieu selon des principes de développement durable, tout en assurant la pérennité et la croissance optimale de ses actifs de même que sa position concurrentielle.
- TransÉnergie compte sur l'expertise de ses employés pour planifier et concevoir les installations en tenant compte de l'environnement, exploiter et maintenir les installations en protégeant l'environnement, réduire, récupérer et favoriser le recyclage et la valorisation des ressources, des matériaux et des équipements, prévoir les urgences environnementales et intervenir efficacement.
- De plus, elle incite ses partenaires et ses fournisseurs à adopter de bonnes pratiques environnementales. Elle soutient également le développement et l'amélioration des connaissances et des pratiques en environnement, notamment dans les domaines des évaluations environnementales, des champs électriques et magnétiques, de la faune et de la maîtrise de la végétation.

politique

Notre environnement

Principes généraux

Hydro-Québec est une entreprise d'avant-garde en ce qui concerne l'environnement. Grâce à l'hydroélectricité, elle produit une énergie propre, renouvelable et sécuritaire, et protège ainsi l'héritage environnemental des générations futures. Elle développe des projets rentables, acceptables du point de vue environnemental et favorablement accueillis par les collectivités. Elle pratique une gestion environnementale rigoureuse, conforme à la norme ISO 14001, dans une perspective d'amélioration continue. En conséquence,

développement durable

pour contribuer au développement durable et à la protection de l'environnement global, Hydro-Québec s'engage à :

- privilégier l'hydroélectricité, les autres sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique pour combler les besoins de ses clients ;
- utiliser les ressources le plus efficacement possible, et pratiquer la réduction à la source, la réutilisation et le recyclage de celles-ci.

amélioration continue de la performance environnementale

pour améliorer sa performance environnementale, Hydro-Québec s'engage à :

- intégrer l'environnement dans ses processus décisionnels et à toutes les étapes du cycle de vie de ses produits, de ses services et de ses installations de façon à atteindre les standards environnementaux reconnus et de façon à prévenir la pollution, à gérer les impacts à la source, à atténuer les impacts négatifs et à maximiser les impacts positifs ;
- adopter une attitude de transparence en faisant participer les communautés locales aux évaluations environnementales des activités et des projets qu'elle entreprend ;
- sensibiliser ses partenaires commerciaux et ses fournisseurs au besoin d'une gestion environnementale responsable de leurs activités, produits et services.

santé et sécurité du public

pour assurer la santé et la sécurité du public, Hydro-Québec s'engage à :

- concevoir, gérer et entretenir ses installations, et réaliser ses activités de façon à contrôler les risques d'atteinte à l'intégrité physique des personnes ;
- informer ses publics sur la façon d'utiliser ses produits et services de façon sécuritaire ;
- mettre en place et maintenir des plans et des mesures d'urgence, harmonisés avec ceux des intervenants locaux et des gouvernements concernés, et les rendre publics.

recherche

pour s'améliorer en matière de performance environnementale, de développement durable et de santé publique, Hydro-Québec s'engage à :

- réaliser ou à soutenir la recherche et le développement relatifs aux effets de ses activités sur l'environnement et la santé publique, ainsi qu'aux technologies environnementales ou efficaces au plan énergétique.

À qui s'adresser :

Denis Sirois

Conseiller – Performance environnementale
Direction – Environnement
Tél.: (514) 289-2211, poste 4914
Télé.: (514) 289-4977
Courriel: sirois.denis@hydro.qc.ca

Julie Sbeghen

Conseillère – Performance environnementale
Direction – Environnement
Tél.: (514) 289-2211, poste 5356
Télé.: (514) 289-4977
Courriel: sbeghen.julie@hydro.qc.ca

Michel Bourbonnière

Conseiller principal – Performance environnementale
Direction – Environnement
Tél.: (514) 289-4933
Télé.: (514) 289-4977



www.hydroquebec.com/environnement

© Hydro-Québec
Direction - Environnement

Reproduction autorisée avec
mention de la source

Dépôt légal - 1^{er} trimestre 2000
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-35741-8
ISSN 1205-6456
2000G075F

This publication is available in English.

 **Hydro
Québec**