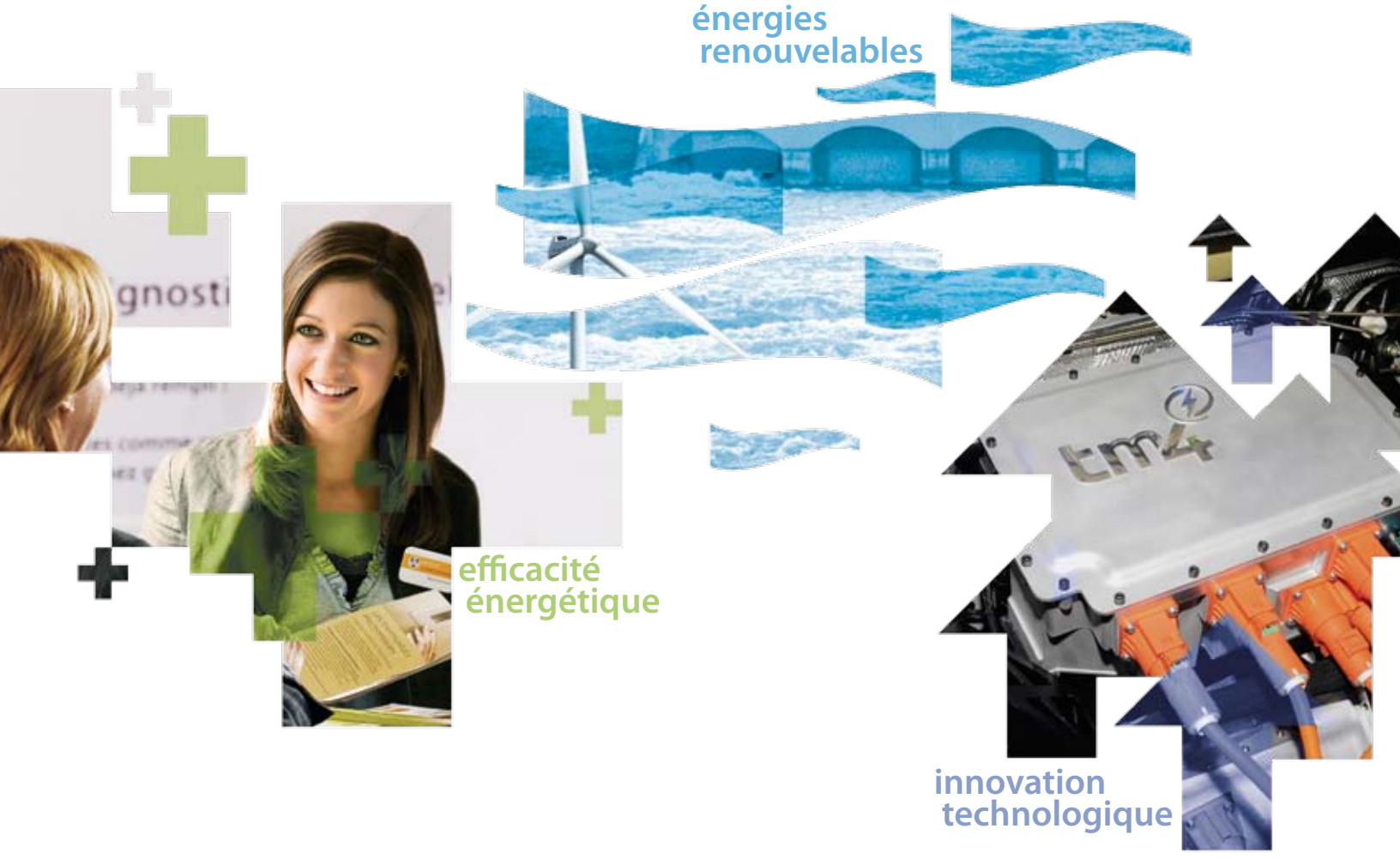
Hydro Québec

Plan stratégique | **2009-2013**



1 Les points d'ancrage

15 Les orientations

17 Hydro-Québec Production

37 Hydro-Québec TransÉnergie

47 Hydro-Québec Distribution

59 Électrification des transports

67 Activités corporatives

75 Les perspectives financières

Le *Plan stratégique 2009-2013* doit être déposé auprès du gouvernement du Québec au plus tard le 1er août 2009. Il fera l'objet d'un examen en commission parlementaire avant son approbation.

Note : Sauf indication contraire, l'unité monétaire utilisée dans ce texte est le dollar canadien.

HYDRO-QUÉBEC produit, transporte et distribue de l'électricité. Son unique actionnaire est le gouvernement du Québec. Exploitant essentiellement des sources d'énergie renouvelables, et plus particulièrement l'hydraulique, elle soutient le développement de la filière éolienne par ses achats auprès de producteurs privés. Elle fait aussi de la recherche-développement dans le domaine de l'énergie, y compris l'efficacité énergétique.

L'entreprise compte quatre divisions :

Hydro-Québec Production produit de l'électricité pour le marché québécois et commercialise ses surplus sur les marchés de gros. Elle effectue également des transactions d'arbitrage et d'achat-revente.

Hydro-Québec TransÉnergie exploite le réseau de transport d'électricité le plus étendu d'Amérique du Nord au bénéfice de clients au Québec et hors Québec.

Hydro-Québec Distribution assure aux Québécois un approvisionnement fiable en électricité. Pour répondre aux besoins au-delà du volume d'électricité patrimoniale qu'Hydro-Québec Production est tenue de lui fournir à prix fixe, elle s'approvisionne principalement par appels d'offres. La division multiplie les initiatives en faveur d'une utilisation efficace de l'électricité.

Hydro-Québec Équipement et la Société d'énergie de la Baie James (SEBJ), filiale d'Hydro-Québec, conçoivent et réalisent des projets de construction et de réfection d'équipements de production et de transport d'électricité.

Orientations

Efficacité énergétique	Énergies renouvelables	Innovation technologique
L'électricité est une ressource précieuse.	L'électricité de source renouvelable est une composante essentielle du développement durable.	L'innovation technologique est un puissant levier de croissance et de performance.
C'est pourquoi l'efficacité énergétique est au cœur des orientations de l'entreprise.	C'est pourquoi Hydro-Québec amorce une nouvelle phase de grands projets hydroélectriques pour compléter la stratégie énergétique et réaliser le Plan Nord.	C'est pourquoi Hydro-Québec mise sur les nouvelles technologies pour rester à la fine pointe de ses métiers, améliorer ses services à la clientèle et devenir encore plus performante.
L'objectif d'Hydro-Québec est ambitieux : des économies d'énergie de 8 TWh à l'horizon 2013, en vue d'une cible de 11 TWh en 2015.	C'est aussi pourquoi l'entreprise poursuit le raccordement de parcs éoliens de près de 4 000 MW par suite des appels d'offres des dernières années.	C'est aussi pourquoi le transport terrestre électrique devient un pôle d'innovation et de croissance pour l'entreprise.

Hydro-Québec Production	1. Augmenter la capacité de production hydroélectrique. 2. Accroître les exportations. 3. Rendre la division encore plus performante.
Hydro-Québec TransÉnergie	1. Assurer la qualité du service de transport d'électricité. 2. Accroître la capacité du réseau pour répondre aux besoins des clients. 3. Rendre la division encore plus performante.
Hydro-Québec Distribution	1. Assurer la qualité des services à la clientèle. 2. Intensifier les actions en efficacité énergétique. 3. Répondre avec flexibilité aux besoins en électricité. 4. Rendre la division encore plus performante.
Hydro-Québec Équipement et la Société d'énergie de la Baie James	Réaliser les projets de construction et de réfection d'Hydro-Québec Production et d'Hydro-Québec TransÉnergie en conformité avec les échéanciers et les budgets prévus.
Activités corporatives	Fournir aux divisions des services corporatifs de qualité. Contribuer à la croissance et à l'amélioration de la performance de l'entreprise. Participer à diverses initiatives qui s'inscrivent dans la lutte contre le réchauffement climatique. Réaliser le plan d'action de l'entreprise visant l'électrification des transports.

Perspectives financières

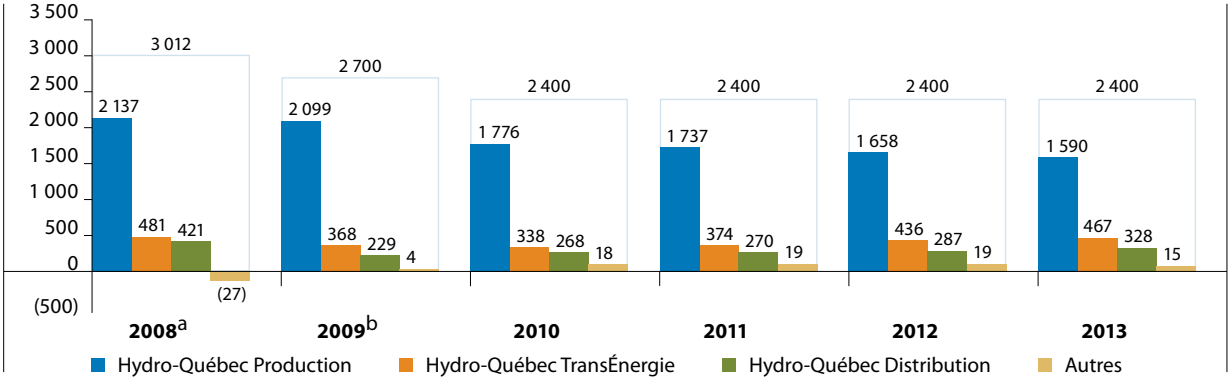
Résultats (M$)	2009[a]	2010	2011	2012	2013
Bénéfice net *après redevances hydrauliques de*	2 700 *563*	2 400 *600*	2 400 *632*	2 400 *653*	2 400 *642*
Dividendes versés	2 252	1 897	1 715	1 645	1 650
Produits	12 325	12 408	12 778	13 224	13 847
Investissements	4 885	4 750	4 997	5 257	5 197
Ajustements tarifaires prévus pour le 1er avril[b]		0,2 %	1,5 %	2,5 %	2,5 %

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.
b) Un ajustement de 1,2 % est entré en vigueur le 1er avril 2009 par suite de la décision D-2009-021 de la Régie de l'énergie.

Prévisions pour la période 2009-2013 :

- Engagement d'un bénéfice de 2,7 G$ en 2009 et de 2,4 G$ par année de 2010 à 2013, pour un total de 12,3 G$.
- Dividendes versés de 9,2 G$.
- Produits atteignant près de 14 G$ en 2013.
- Investissements de 25,1 G$.

Contribution des divisions au bénéfice de l'entreprise (M$)



a) Données réelles.
b) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

Contribution d'Hydro-Québec à l'économie du Québec sur la période 2009-2013

- Achats de biens et de services de 13,4 G$.
- Dividendes versés de 9,2 G$.
- Versement de 3,1 G$ en redevances hydrauliques au Fonds des générations.
- Emplois directs et indirects : 271 400 années-personnes.
- Taxes totalisant 1,8 G$.
- Frais de garantie de 0,9 G$.

1. Les points d'ancrage

Hydro-Québec définit ses orientations à partir des points d'ancrage suivants : la conjoncture économique, la stratégie énergétique du Québec 2006-2015 et le Plan Nord, le *Plan d'approvisionnement en électricité 2008-2017* d'Hydro-Québec Distribution, le cadre réglementaire et tarifaire de l'entreprise, les engagements d'Hydro-Québec Production et la transition aux Normes internationales d'information financière (IFRS).

1.1 La conjoncture économique

Le contexte général d'affaires dans lequel évolue Hydro-Québec s'est profondément modifié en 2008-2009. L'économie mondiale connaît sa pire crise financière et économique depuis la Seconde Guerre mondiale[1]. Cette situation entraîne en 2009 une baisse importante de la demande d'électricité industrielle au Québec, en particulier dans les secteurs des pâtes et papiers ainsi que de la fonte et de l'affinage. Le prix de l'aluminium connaît aussi une forte baisse sur les marchés mondiaux. Cela affecte les revenus de l'entreprise provenant du marché québécois sur toute la période du Plan stratégique, puisqu'une partie de l'électricité distribuée au Québec est vendue à certains clients industriels à un tarif indexé au prix de l'aluminium (calculé en dollars américains).

Sur la période 2009-2013, la conjoncture économique entraîne une pression à la baisse sur le bénéfice lié aux exportations, même si cette activité reste fort rentable. Deux facteurs expliquent cette situation. Le premier est lié au prix du gaz naturel, qui demeure le combustible de référence pour la production d'électricité dans les marchés du nord-est du continent. Le prix du gaz naturel a connu une chute de près de 60 % en 2008-2009. Selon les prévisions, il devrait se maintenir en deçà du niveau de 2008 sur toute la période du Plan stratégique. Le second facteur est lié à la force du dollar canadien par rapport au dollar américain, dont l'effet se fera surtout sentir à partir de 2011 compte tenu des couvertures financières en place pour 2009 et 2010.

1. International Energy Agency, *The Impact of the Financial and Economic Crisis on Global Energy Investment,* OECD/IEA, May 2009, 68 pages.

1.2 La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 et le Plan Nord

Dans la stratégie énergétique qu'il a dévoilée en mai 2006 sous le titre *L'énergie pour construire le Québec de demain*[2], le gouvernement québécois a fixé pour une période de dix ans les balises de son action dans le secteur énergétique.

Hydro-Québec est appelée à jouer un rôle central dans la mise en œuvre de cette stratégie. À l'horizon 2015, l'entreprise a reçu comme mandat de constituer un portefeuille de projets hydroélectriques de 4 500 MW, d'intégrer l'énergie éolienne acquise par appel d'offres, de poursuivre ses efforts d'innovation et de soutenir la réalisation d'économies d'énergie de 11 TWh.

En mai 2008, le gouvernement a publié un premier bilan de sa stratégie énergétique dans lequel il a réaffirmé ses objectifs initiaux. Ce bilan montre que les actions prévues ont été globalement engagées, particulièrement celles qui concernent le développement du potentiel hydroélectrique et éolien du Québec, les exportations d'électricité, l'efficacité énergétique et l'innovation.

Lors du dévoilement du Plan Nord, en novembre 2008, le gouvernement du Québec a annoncé l'ajout, à l'horizon 2035, de 3 500 MW d'énergie renouvelable (dont une partie proviendra de l'éolien et de sources émergentes) à la puissance déjà prévue dans la stratégie énergétique. Hydro-Québec intègre le Plan Nord à son portefeuille de projets hydroélectriques (voir les pages 22 et 23).

1.3 Le *Plan d'approvisionnement en électricité 2008-2017*

Tous les trois ans, Hydro-Québec Distribution établit un plan d'approvisionnement qui s'étend sur dix ans. Ce plan présente la prévision des besoins en électricité de ses clients, compte tenu des mesures d'efficacité énergétique mises en œuvre, ainsi que les moyens et la flexibilité dont la division entend se doter pour assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité du Québec. Il doit être approuvé par la Régie de l'énergie et fait l'objet d'un suivi annuel.

En novembre 2007, Hydro-Québec Distribution a soumis le *Plan d'approvisionnement 2008-2017* à la Régie de l'énergie. Il a été approuvé en octobre 2008. La division a transmis un premier rapport sur l'état d'avancement de ce plan à la Régie le 31 octobre 2008, basé sur la prévision des ventes en date d'août 2008.

Toutefois, la récession a durement frappé les États-Unis et le Canada. Ce ralentissement important affecte toujours le Québec.

2. Voir : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/energie/strategie/strategie-energetique-2006-2015.pdf.

Pour Hydro-Québec Distribution, cela se traduit par une importante baisse des ventes d'électricité à la clientèle industrielle. Il s'agit, pour la seule année 2009, d'un écart de 8,5 TWh par rapport à la prévision d'août 2008. Les besoins en électricité auxquels la division doit répondre s'en trouvent profondément modifiés.

Ventes à la clientèle industrielle prévues pour 2009

Écart par rapport à l'*État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2008-2017* – oct. 2008 (TWh)

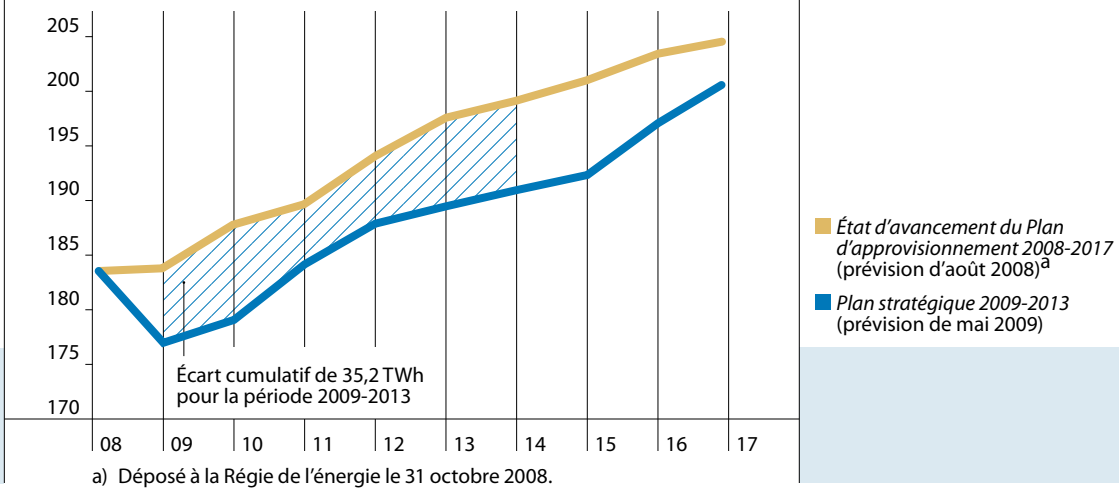
Ventes à la clientèle Grandes entreprises[a]	**(7,4)**
Pâtes et papiers	(2,2)
Fonte et affinage *dont alumineries (1,3)*	(3,0)
Sidérurgie et mines	(1,4)
Pétrole et chimie	(0,5)
Autres	(0,4)
Ventes aux PME[b]	**(1,1)**
Écart	**(8,5)**

a) Le total a été établi à partir de données non arrondies.

b) Hors reclassification.

Pour le présent Plan stratégique, les prévisions de mai 2009 d'Hydro-Québec Distribution sont utilisées. Elles diffèrent considérablement des prévisions contenues dans *l'État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2008-2017* présenté en octobre 2008. L'écart cumulatif sur la période 2009-2013 atteint 35,2 TWh.

Comparaison des besoins en énergie (toutes clientèles)
(TWh)



a) Déposé à la Régie de l'énergie le 31 octobre 2008.

Besoins

Selon la prévision de mai 2009, les ventes d'électricité au Québec atteindront 175,8 TWh en 2013, soit une augmentation de 5,5 TWh par rapport à 2008, ce qui représente une croissance annuelle moyenne de 0,6 %. Notons que *l'État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2008-2017* transmis à la Régie en octobre 2008 prévoyait des ventes de 183,6 TWh à l'horizon 2013, soit 7,8 TWh de plus que la prévision de mai 2009.

La prévision de mai 2009 tient compte de l'objectif d'économies d'énergie annuelles fixé à 11 TWh à l'horizon 2015.

Besoins en énergie (TWh)

	2008[a]	2009[b]	2010	2011	2012	2013	2017
Efficacité énergétique	**(3,4)**	**(4,1)**	**(4,9)**	**(6,0)**	**(7,0)**	**(8,1)**	**(11,0)**
Ventes d'électricité au Québec (après efficacité énergétique)[c]	**170,3**	**164,0**	**166,3**	**171,0**	**174,4**	**175,8**	**186,3**
Domestique et agricole	*60,8*	*62,1*	*61,5*	*61,8*	*62,4*	*62,5*	*64,2*
Générale et institutionnelle	*35,2*	*34,2*	*34,3*	*35,0*	*35,4*	*35,5*	*36,2*
Industrielle	*69,1*	*62,5*	*65,3*	*69,0*	*71,3*	*72,6*	*80,4*
Autres	*5,2*	*5,2*	*5,2*	*5,2*	*5,3*	*5,3*	*5,5*
Plus pertes de transport et de distribution et autres éléments	**13,2**	**12,8**	**12,8**	**13,1**	**13,4**	**13,5**	**14,2**
Besoins en énergie[c]	**183,6**	**176,8**	**179,0**	**184,1**	**187,8**	**189,3**	**200,5**

a) Données réelles.

b) Prévision intégrant les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

c) Les totaux ont été établis à partir de données non arrondies.

À plus long terme, entre 2008 et 2017, les ventes à la clientèle résidentielle (catégorie Domestique et agricole) augmenteront de 3,4 TWh, à un rythme moyen de 0,6 % par année. Cette progression est soutenue par la croissance du nombre de ménages (près de 34 000 nouveaux ménages par année en moyenne du fait de l'augmentation de la population) et par la conversion d'un nombre important d'habitations du chauffage au mazout au chauffage à l'électricité (plus d'une dizaine de milliers par année en moyenne).

D'ici 2017, les ventes aux clientèles commerciale et institutionnelle (catégorie Générale et institutionnelle) progresseront de 0,3 % par année en moyenne, soit de 1,0 TWh au total, sous l'effet de la croissance des activités du secteur tertiaire. La baisse des ventes en 2009 s'explique par la reclassification de certains clients de cette catégorie dans la catégorie industrielle.

En 2009, les ventes à la clientèle industrielle diminueront par rapport à 2008, par suite notamment d'importantes rationalisations dans le secteur des pâtes et papiers. Sur la période 2008-2017, toutefois, les ventes à cette clientèle progresseront de 11,3 TWh, à raison de 1,7 % par année en moyenne, ce qui représente plus des deux tiers de la croissance des ventes totales d'électricité. Cette croissance s'explique par la reprise attendue de l'activité dans certains secteurs industriels à partir de 2010 et par les investissements prévus, notamment dans le secteur de l'aluminium.

Besoins en puissance (MW)

Hiver	2008-2009[a]	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2016-2017
Efficacité énergétique	**(458)**	**(582)**	**(704)**	**(883)**	**(1 069)**	**(1 251)**	**(1 615)**
Besoins à la pointe (après efficacité énergétique)	**36 552**	**35 353**	**36 367**	**36 914**	**37 355**	**37 706**	**39 282**
Plus réserve requise pour respecter le critère de fiabilité	**s. o.**[b]	**3 279**	**3 630**	**3 887**	**4 088**	**4 127**	**4 351**
Besoins en puissance	**36 552**	**38 632**	**39 997**	**40 801**	**41 443**	**41 833**	**43 633**

a) Données réelles.

b) Une réserve de 3 485 MW, établie à partir des besoins normalisés prévus de 36 040 MW, avait été planifiée dans l'*État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2008-2017* déposé en octobre 2008.

Les besoins en puissance à la pointe totaliseront 39 282 MW à l'hiver 2016-2017. Cela représente une hausse de 2 730 MW par rapport aux 36 552 MW enregistrés à la pointe de l'hiver 2008-2009, dont 860 MW étaient attribuables à des températures plus froides que la normale. Cette prévision tient compte d'une réduction de 1 615 MW liée aux actions d'Hydro-Québec en efficacité énergétique. Par ailleurs, Hydro-Québec Distribution maintient une réserve de puissance pour faire face à des aléas tels que des hausses imprévues de la demande. Cette réserve est établie en fonction du critère de fiabilité en puissance du Northeast Power Coordinating Council (NPCC), qui exige que la probabilité de délestage dans une zone de réglage n'excède pas une journée par dix ans. Elle s'élève à 4 351 MW à l'hiver 2016-2017.

Moyens en place

En 2008, 97 % des besoins en énergie de la clientèle québécoise ont été comblés par le bloc d'électricité patrimoniale. Aux termes de la *Loi sur la Régie de l'énergie,* Hydro-Québec Production doit fournir 165 TWh à Hydro-Québec Distribution au prix fixe de 2,79 ¢/kWh.

En 2017, les approvisionnements non patrimoniaux déjà sous contrat atteindront 19,1 TWh. Les appels d'offres et le programme d'achat en cours pour des énergies renouvelables prévus par décret du gouvernement du Québec – soit un premier bloc d'énergie pour des installations de cogénération à la biomasse, un deuxième bloc pour des projets éoliens communautaires et autochtones et un troisième bloc pour la petite hydraulique – ajouteront 3,3 TWh d'ici 2017, pour un total de 22,3 TWh (établi à partir de données non arrondies).

La part relative de l'électricité patrimoniale (165 milliards de kWh au prix fixe de 2,79 ¢/kWh) dans les approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution demeure supérieure à 90 % à l'horizon 2013.

Au-delà de ce volume d'électricité, la division s'approvisionne sur les marchés au moyen d'appels d'offres. Les conditions de ces appels d'offres ainsi que les contrats accordés aux soumissionnaires retenus doivent être approuvés par la Régie de l'énergie.

À l'horizon 2017, la somme de l'énergie provenant du bloc d'électricité patrimoniale et des approvisionnements actuellement sous contrat est plus élevée que les besoins de la clientèle québécoise. En conséquence, Hydro-Québec Distribution doit procéder à l'ajustement de ses approvisionnements en énergie dans le but de rétablir le nécessaire équilibre entre les approvisionnements et les besoins de sa clientèle.

La division a donc conclu des ententes pour annuler ou réduire les livraisons de certaines quantités d'énergie sous contrat. Le 10 septembre 2008, la Régie de l'énergie a approuvé la reconduction en 2009 de l'entente qu'Hydro-Québec Distribution avait signée avec TransCanada Energy (TCE) en 2007 afin de suspendre des approvisionnements d'électricité totalisant 4,3 TWh. La Régie juge que cette entente s'inscrit dans le cadre d'une « saine gestion de l'équilibre énergétique »[3]. Pour l'année 2010, une nouvelle entente de suspension a été signée avec TCE et soumise à l'approbation de la Régie en juillet 2009. Hydro-Québec Distribution a négocié avec TCE la possibilité de reconduire cette entente d'année en année.

Le 26 mai 2008, la Régie de l'énergie a par ailleurs approuvé les conventions qu'Hydro-Québec Distribution a négociées avec Hydro-Québec Production en vue de différer, entre 2008 et 2011, une partie des livraisons d'électricité en base et d'électricité cyclable prévues aux contrats découlant d'un appel d'offres en date de 2002. La Régie a noté dans sa décision que « les conventions procurent une flexibilité de gestion des approvisionnements sans coût additionnel aux coûts prévus dans les contrats qu'elles amendent »[4]. En 2009, Hydro-Québec Distribution compte ainsi reporter la livraison de 4,2 TWh. Une demande de modification de ces conventions sera déposée à la Régie de l'énergie à l'automne 2009. Elle permettra notamment de différer des livraisons d'énergie prévues au-delà de 2011.

Les tableaux suivants décrivent l'effet de l'ensemble des moyens mis en place sur les approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution.

3. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2008-114.pdf.
4. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2008-076Motifs.pdf.

Approvisionnements en énergie (TWh)

	2008[a]	2009[b]	2010	2011	2012	2013	2017
Besoins en énergie	**183,6**	**176,8**	**179,0**	**184,1**	**187,8**	**189,3**	**200,5**
Moins électricité patrimoniale (maximum de 165 TWh plus pertes de 13,9 TWh, soit 178,9 TWh)	178,9	174,3	177,6	178,8	178,9	178,9	178,9
Approvisionnements requis au-delà du volume d'électricité patrimoniale[c]	**4,7**	**2,4**	**1,5**	**5,3**	**8,9**	**10,5**	**21,6**
Moins approvisionnements non patrimoniaux[c]	**10,5**	**10,9**	**11,3**	**11,5**	**14,3**	**17,6**	**22,3**
Contrats signés							
TransCanada Energy (Bécancour) (A/O 2002-01)	*4,3*	*4,3*	*4,3*	*4,3*	*4,3*	*4,3*	*4,1*
Hydro-Québec Production – Livraisons en base (A/O 2002-01)	*3,1*	*3,1*	*3,1*	*3,1*	*3,1*	*3,1*	*3,1*
Hydro-Québec Production – Livraisons cyclables (A/O 2002-01)	*2,2*	*2,2*	*2,2*	*2,2*	*2,2*	*2,2*	*2,2*
Biomasse (A/O 2003-01)	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,3*
Énergie éolienne – 990 MW (A/O 2003-02)	*0,7*	*1,0*	*1,4*	*1,5*	*2,5*	*2,9*	*3,2*
Énergie éolienne – 2 005 MW (A/O 2005-03)	*–*	*–*	*–*	*0,1*	*1,6*	*3,3*	*6,2*
Appels d'offres et programme d'achat en cours							
Biomasse – 125 MW	*–*	*–*	*–*	*–*	*0,1*	*0,9*	*0,9*
Énergie éolienne – Projets communautaires et autochtones – 2 x 250 MW	*–*	*–*	*–*	*–*	*–*	*0,4*	*1,6*
Petite hydraulique – Projets communautaires – 150 MW	*–*	*–*	*–*	*–*	*0,2*	*0,3*	*0,8*
Surplus[c]	**(5,8)**	**(8,4)**	**(9,8)**	**(6,2)**	**(5,4)**	**(7,1)**	**(0,7)**
Moins approvisionnements suspendus et différés[c]	**(6,3)**	**(8,5)**	**(8,5)**	**(6,3)**	**(6,0)**	**(6,8)**	**(0,7)**
TransCanada Energy (Bécancour) (A/O 2002-01)	*(4,3)*	*(4,3)*	*(4,3)*	*(4,3)*	*(4,3)*	*(4,3)*	*–*
Hydro-Québec Production – Livraisons en base (A/O 2002-01)	*(1,4)*	*(2,5)*	*(2,6)*	*(1,0)*	*(1,0)*	*(1,4)*	*0,1*
Hydro-Québec Production – Livraisons cyclables (A/O 2002-01)	*(0,6)*	*(1,7)*	*(1,7)*	*(1,0)*	*(0,7)*	*(1,1)*	*(0,7)*
Approvisionnements additionnels requis (surplus) après approvisionnements suspendus et différés[c]	**0,5**	**0,1**	**(1,3)**	**0,1**	**0,6**	**(0,3)**	**0,0**

a) Données réelles.

b) Prévision intégrant les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

c) Les totaux ont été établis à partir de données non arrondies.

En plus de répondre aux besoins en énergie, Hydro-Québec Distribution doit s'assurer de couvrir les besoins en puissance de ses clients, qui atteignent leur sommet durant la saison hivernale. Le portefeuille d'approvisionnement en puissance de la division est constitué comme suit :

Approvisionnements en puissance (MW)

Hiver	2008-2009[a]	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2016-2017
Besoins en puissance	**36 552**	**38 632**	**39 997**	**40 801**	**41 443**	**41 833**	**43 633**
Moins électricité patrimoniale (maximum de 34 342 MW plus 3 100 MW de réserve, soit 37 442 MW)		37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442
Approvisionnements requis au-delà du volume d'électricité patrimoniale		**1 190**	**2 555**	**3 359**	**4 001**	**4 391**	**6 191**
Moins approvisionnements non patrimoniaux		**1 187**	**2 490**	**2 880**	**3 357**	**3 687**	**4 610**
Contrats signés							
TransCanada Energy (Bécancour) (A/O 2002-01)[b]		*–*	*–*	*–*	*–*	*–*	*547*
Hydro-Québec Production – Livraisons en base (A/O 2002-01)		*350*	*350*	*350*	*350*	*350*	*350*
Hydro-Québec Production – Livraisons cyclables (A/O 2002-01)		*250*	*250*	*250*	*250*	*250*	*250*
Hydro-Québec Production – Conventions de livraison différée		*–*	*400*	*400*	*400*	*400*	*400*
Biomasse (A/O 2003-01)		*41*	*41*	*41*	*41*	*41*	*41*
Énergie éolienne – 990 MW[c] *(A/O 2003-02)*		*156*	*200*	*351*	*401*	*401*	*401*
Énergie éolienne – 2 005 MW[c] *(A/O 2005-03)*		*–*	*–*	*214*	*446*	*636*	*871*
Appels d'offres et programme d'achat en cours							
Biomasse – 125 MW		*–*	*–*	*–*	*125*	*125*	*125*
Énergie éolienne – Projets communautaires et autochtones – 2 x 250 MW[c]		*–*	*–*	*–*	*45*	*135*	*225*
Petite hydraulique – Projets communautaires – 150 MW		*–*	*–*	*25*	*50*	*100*	*150*
Électricité interruptible		*140*	*1 000*	*1 000*	*1 000*	*1 000*	*1 000*
Abaissement de la tension		*250*	*250*	*250*	*250*	*250*	*250*
Puissance additionnelle requise (arrondie à la dizaine)		**0**	**60**	**480**	**640**	**700**	**1 580**

a) Donnée réelle.

b) Compte tenu des ententes de suspension conclues et à venir avec TransCanada Energy.

c) Contribution fixée à 35 % de la puissance contractuelle jusqu'à l'hiver 2010-2011 et à 45 % par la suite (parcs éoliens et entente d'intégration).

Hydro-Québec continuera de miser sur la complémentarité de l'hydroélectricité et de l'éolien pour assurer un approvisionnement de grande qualité. Pour compenser la variabilité du vent, Hydro-Québec Distribution a déjà conclu avec Hydro-Québec Production une entente d'intégration éolienne qui a reçu l'aval de la Régie de l'énergie en février 2006. Aux termes de cette entente, Hydro-Québec Production assure l'équilibrage de la production éolienne rattachée au premier appel d'offres (990 MW).

Conformément aux attentes de la Régie[5], Hydro-Québec Distribution analyse actuellement la contribution en puissance des parcs éoliens en période de pointe. En fonction des conclusions de ses études, la division proposera, à l'échéance de l'entente en vigueur (2011), une nouvelle entente d'intégration qui couvrira aussi la production rattachée au deuxième appel d'offres (2 005 MW) ainsi qu'au troisième (2 x 250 MW). D'ici à l'approbation de cette nouvelle entente, Hydro-Québec Distribution évalue la puissance garantie associée aux approvisionnements éoliens à quelque 1 500 MW pour l'hiver 2016-2017.

À cela s'ajoute la contribution en puissance des approvisionnements qui résulteront de l'appel d'offres pour de l'énergie issue de la biomasse et du programme d'achat visant la petite hydraulique, soit un total de 275 MW à l'horizon 2016-2017.

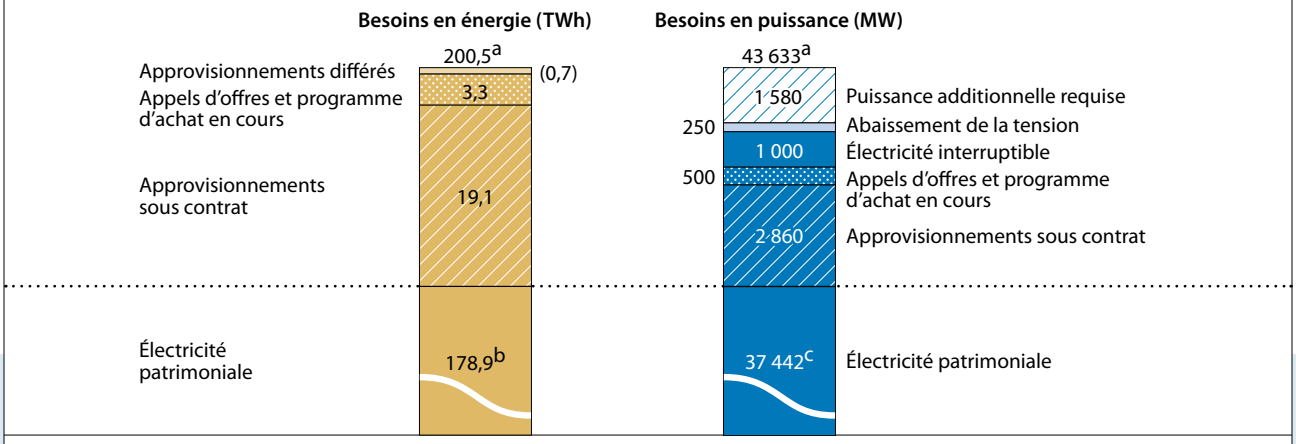
La demande de modification des conventions de livraison différée signées avec Hydro-Québec Production, qui sera soumise à l'approbation de la Régie de l'énergie, permettra également à Hydro-Québec Distribution de bénéficier d'une puissance supplémentaire associée aux livraisons différées, soit un maximum de 400 MW de puissance garantie par année sur toute la période du *Plan d'approvisionnement 2008-2017.*

De plus, pour répondre à des fluctuations à très court terme des besoins en puissance, Hydro-Québec Distribution peut demander aux clients Grandes entreprises qui ont souscrit à l'option d'électricité interruptible de réduire leur puissance appelée, moyennant une compensation financière. Depuis 2006, la division offre une option semblable à la clientèle de moyenne puissance. Le Plan d'approvisionnement prévoit la reconduction de ces options, pour une contribution escomptée de 1 000 MW. La division peut aussi recourir à l'abaissement planifié de la tension, comme le font les autres exploitants de réseaux nord-américains, à hauteur de 250 MW.

Compte tenu des besoins et des moyens prévus à ce jour, de la puissance additionnelle sera requise au cours de la période visée par le *Plan d'approvisionnement 2008-2017.* Les marchés à court et à long termes seront sollicités pour combler ces besoins.

5. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2008-133.pdf.

Approvisionnements en électricité pour le Québec à l'horizon 2017



a) Les totaux ont été établis à partir de données non arrondies.

b) 165 TWh plus pertes.

c) 34 342 MW plus réserve.

1.4 Le cadre réglementaire et tarifaire

Les demandes d'ajustement tarifaire sont soumises chaque année à l'approbation de la Régie de l'énergie. Dans le cadre d'audiences publiques, la Régie procède à une analyse détaillée de la justification et des prévisions à l'appui de ces demandes. En mars 2009, la Régie a autorisé un ajustement tarifaire de 1,2 % avec effet le 1er avril 2009[6]. Pour les quatre prochaines années, Hydro-Québec Distribution prévoit des ajustements de 0,2 % (2010), de 1,5 % (2011), de 2,5 % (2012) et de 2,5 % (2013).

Ces ajustements reflètent l'évolution des grandes composantes du coût de service pour le marché du Québec et la progression des revenus d'Hydro-Québec Distribution. Les tarifs sont ajustés lorsque les revenus additionnels prévus, avant ajustement tarifaire, sont insuffisants pour couvrir les coûts additionnels prévus pour approvisionner et servir la clientèle. Les principales variations annuelles sont associées au coût des approvisionnements en électricité, comme en témoigne le tableau qui suit. En 2010, le coût des approvisionnements baisse en phase avec le recul des ventes au Québec, tout comme les revenus prévus avant ajustement tarifaire. L'écart de 19 M$ entre la baisse des coûts et la baisse des revenus explique la demande d'ajustement tarifaire de 0,2 % pour le 1er avril 2010.

Évolution des coûts réglementaires d'Hydro-Québec Distribution (M$)

Variation d'une année à l'autre	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Approvisionnements en électricité	(42)	(336)	282	275	226
Effet tarifaire	*(0,5 %)*	*(3,5 %)*	*2,8 %*	*2,7 %*	*2,1 %*
Service de transport	(50)	(41)	1	68	95
Effet tarifaire	*(0,5 %)*	*(0,4 %)*	*0,0 %*	*0,6 %*	*1,0 %*
Service de distribution	68	69	169	75	52
Effet tarifaire	*0,5 %*	*0,7 %*	*1,7 %*	*0,8 %*	*0,5 %*
Total des coûts additionnels	**(24)**	**(308)**	**452**	**418**	**373**
Effet tarifaire	***(0,5 %)***	***(3,2 %)***	***4,5 %***	***4,1 %***	***3,6 %***
Moins revenus additionnels avant ajustement tarifaire[a]	(138)	(327)[b]	306	167	115
Effet tarifaire	*1,7 %*	*(3,4 %)*	*3,0 %*	*1,6 %*	*1,1 %*
Manque à gagner	**114**	**19**	**146**	**251**	**258**
Ajustement tarifaire prévu	***1,2 %***[c]	***0,2 %***	***1,5 %***	***2,5 %***	***2,5 %***

a) Baisse des ventes lorsque négatif.

b) Baisse en 2010 correspondant à l'écart par rapport au dossier tarifaire 2009 (où les ventes d'électricité prévues étaient de 170,7 TWh).

c) Ajustement entré en vigueur le 1er avril 2009 par suite de la décision D-2009-21 de la Régie de l'énergie.

6. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2009-021.pdf.

À partir de 2011, le coût des approvisionnements en électricité augmente en phase avec la progression des besoins des clients industriels et la croissance de la demande résidentielle. L'intégration des approvisionnements éoliens – à 8,3 ¢/kWh pour le premier appel d'offres et à 10,5 ¢/kWh pour le deuxième – explique une large part de l'augmentation du coût des approvisionnements et du service de transport de 2011 à 2013. De même, l'augmentation plus forte en 2011 des coûts du service de distribution reflète l'effet prévu du passage aux Normes internationales d'information financière (IFRS).

1.5 Les engagements d'Hydro-Québec Production

Hydro-Québec Production gère et développe ses installations de manière à respecter ses engagements envers Hydro-Québec Distribution et ses autres clients à long terme, tout en profitant d'occasions d'affaires tant au Québec qu'ailleurs dans le nord-est du continent.

En 2008, les engagements en énergie d'Hydro-Québec Production ont totalisé 189,1 TWh : 178,9 TWh d'électricité patrimoniale, 7,0 TWh au titre d'autres engagements au Québec et hors Québec (Vermont Joint Owners et Cornwall Electric[7]) et 3,2 TWh aux termes de contrats conclus en 2002 avec Hydro-Québec Distribution[8]. Les engagements en puissance à la pointe pour l'hiver 2008-2009 ont été de 39 363 MW.

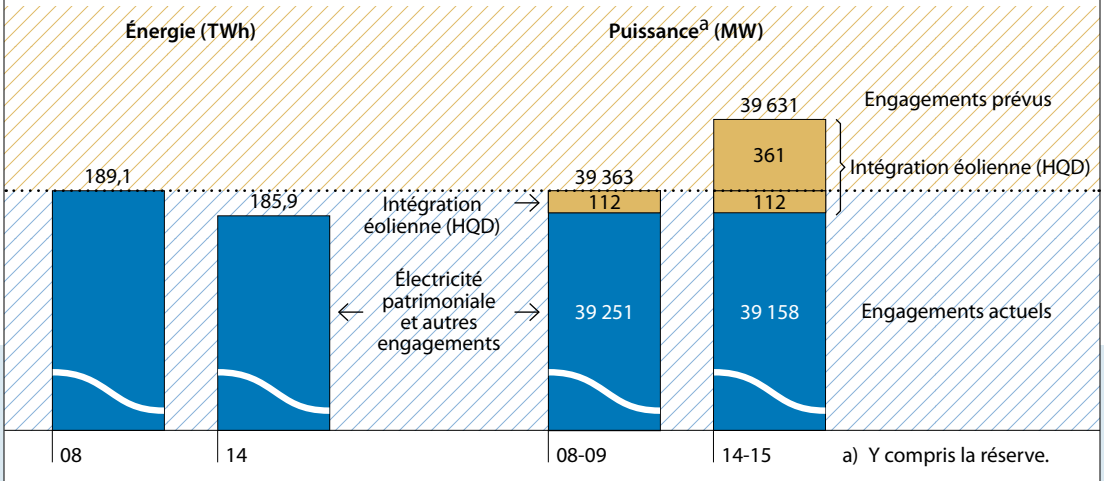
Les engagements en énergie de la division diminueront sur la période du Plan stratégique, en raison surtout de l'acquisition prévue d'une participation dans la centrale hydroélectrique McCormick, située sur la rivière Manicouagan.

Quant aux engagements en puissance, ils atteindront 39 631 MW à la pointe hivernale 2014-2015, y compris près de 500 MW de puissance complémentaire qui sera fournie pour l'intégration de la production éolienne achetée par Hydro-Québec Distribution.

7. En mai 2008, Hydro-Québec Production a signé une nouvelle entente avec Cornwall Electric afin de prolonger les livraisons jusqu'en 2019.

8. En mai 2008, la Régie de l'énergie a approuvé les conventions signées par Hydro-Québec Distribution et Hydro-Québec Production concernant le report de livraisons prévues pour la période 2008-2011.

Engagements d'Hydro-Québec Production



La sécurité énergétique du Québec

Hydro-Québec Production assure la sécurité énergétique du Québec. Pour respecter ses engagements sur le marché québécois de même que ses contrats d'approvisionnement à long terme hors Québec, la division maintient une réserve énergétique suffisante pour combler un déficit éventuel d'apports hydrauliques de 64 TWh sur deux années consécutives, et de 98 TWh sur quatre années consécutives. Elle maintient aussi une réserve de puissance suffisante pour respecter ses engagements au Québec et limiter la probabilité de délestage à une journée tous les dix ans. Ces critères de fiabilité demeurent inchangés sur la période du *Plan stratégique 2009-2013*.

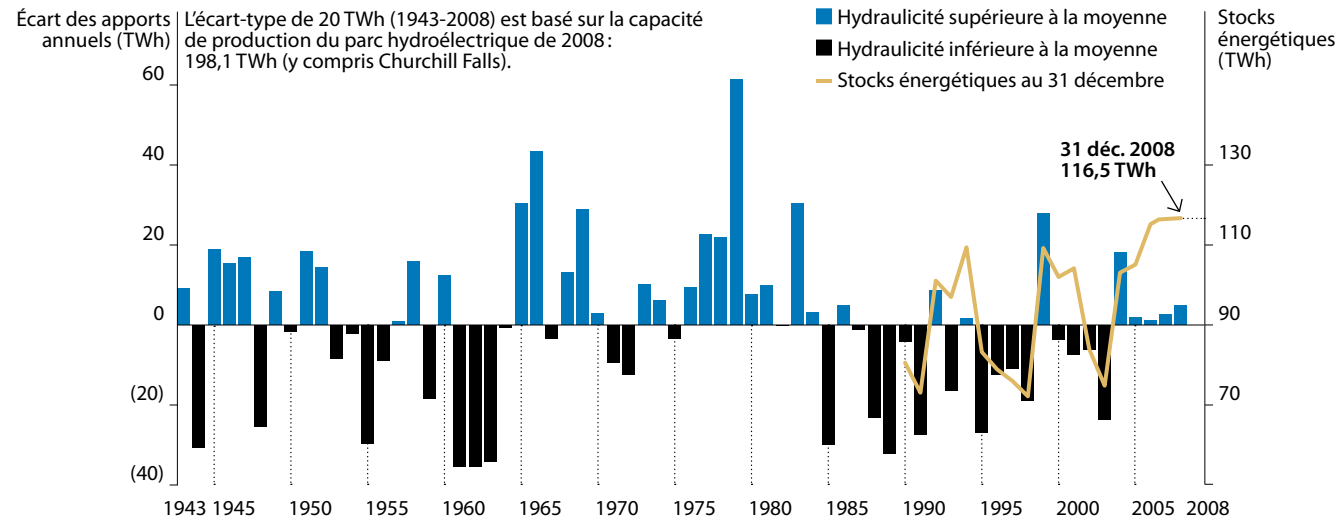
Les stocks énergétiques sont une composante majeure de la sécurité énergétique du Québec. Au 31 décembre 2008, ils s'établissaient à 116,5 TWh, un niveau satisfaisant, dans une perspective historique, par rapport aux engagements en vigueur à cette date.

La marge de manœuvre annuelle de production constitue un autre élément essentiel de la sécurité énergétique du Québec. Elle permet à Hydro-Québec Production de reconstituer ses stocks énergétiques après une période de faible hydraulicité en réduisant ses ventes à court terme hors Québec. À cet égard, les fluctuations des apports hydrauliques peuvent faire varier la production de 20 TWh sur une période d'un an (l'écart-type).

En 2008, la production disponible était de 197,9 TWh (voir le tableau à la page 18), soit un excédent de seulement 8,9 TWh par rapport aux engagements de la division. Des conditions d'hydraulicité favorables et des achats à court terme ont permis d'ajouter 7,5 TWh à la marge de manœuvre annuelle, pour un total de 16,4 TWh.

À compter de 2010, grâce à la mise en exploitation de la dérivation Rupert, Hydro-Québec Production pourra compter sur une marge de manœuvre annuelle de plus de 20,0 TWh sans recourir à des achats à court terme. Une partie des ressources disponibles pourra ainsi servir à des ventes d'énergie et de puissance dans le cadre de contrats à moyen et à long termes.

Variation des apports annuels (1943-2008) et des stocks énergétiques (1990-2008)



Les redevances hydrauliques

Hydro-Québec Production est soumise au régime québécois de redevances hydrauliques depuis le 1er janvier 2007[9]. En 2007, année de transition où le « demi-taux » s'appliquait, les redevances versées par la division ont totalisé 267 M$. Elles ont atteint 552 M$ en 2008, compte tenu de l'application du plein taux. Elles progresseront dorénavant en fonction de la production hydroélectrique et de l'indice des prix à la consommation (IPC).

1.6 Les Normes internationales d'information financière

Le 13 février 2008, le Conseil des normes comptables (CNC) du Canada a confirmé que le passage complet aux Normes internationales d'information financière (*International Financial Reporting Standards* ou IFRS) prendra effet pour les états financiers intermédiaires et annuels des exercices ouverts à compter du 1er janvier 2011, avec présentation des données comparatives pour l'exercice 2010. Les principes comptables généralement reconnus (PCGR) du Canada évoluent déjà et continueront d'évoluer d'ici le 1er janvier 2011 en vue d'une harmonisation avec les IFRS.

Tout comme les PCGR du Canada, les IFRS constituent un ensemble unique et sommaire de normes basées sur le jugement professionnel. Depuis 2005, elles sont appliquées dans une centaine de pays à travers le monde, principalement ceux de l'Union européenne et l'Australie. Le Japon et la Chine ont aussi un plan de convergence avec les IFRS en cours de réalisation.

Le CNC propose que l'application des IFRS soit obligatoire pour les entreprises ayant une obligation publique de rendre des comptes, ce qui est le cas d'Hydro-Québec.

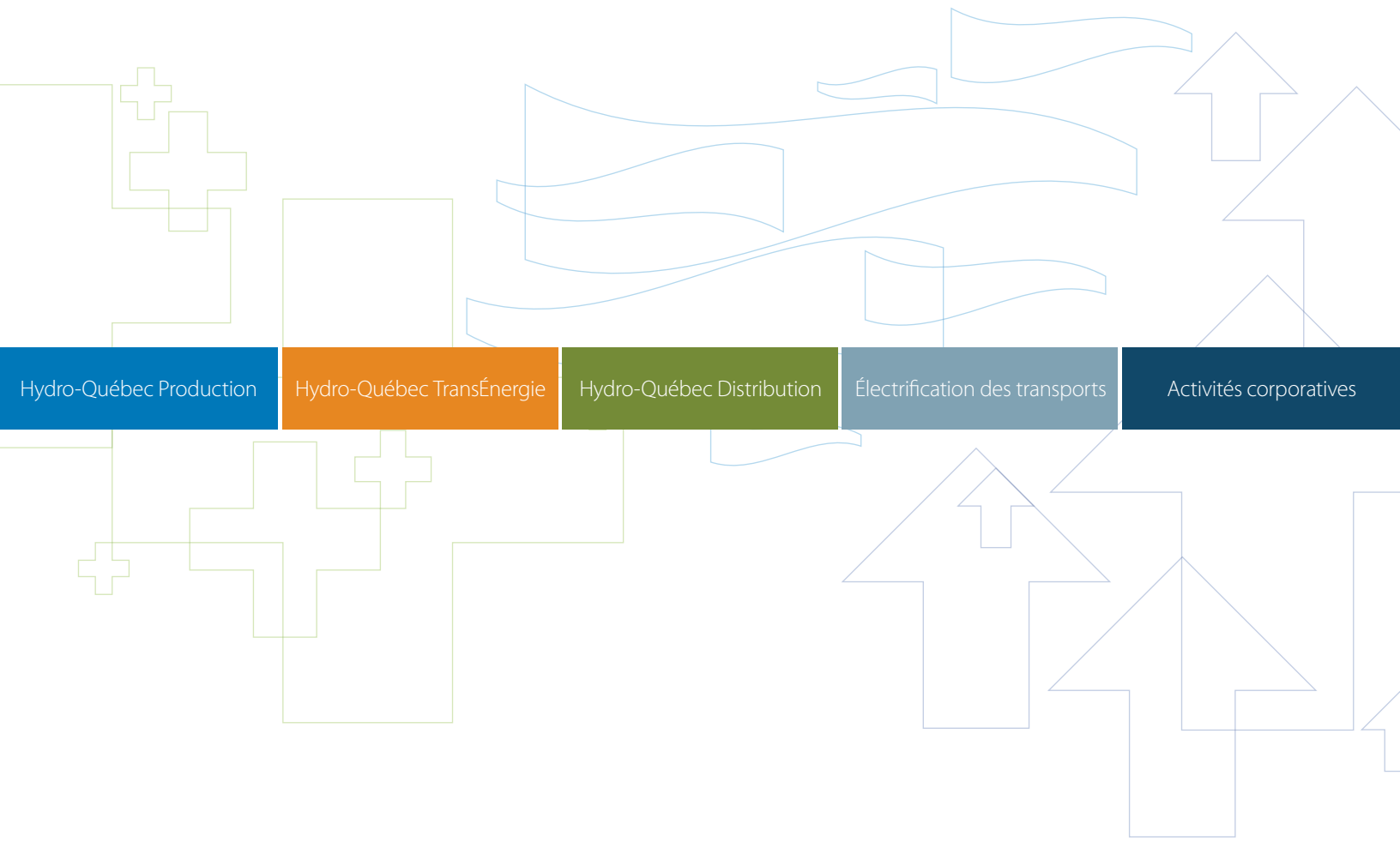
L'entreprise a établi un plan de conversion aux IFRS et a mis en place une équipe de travail pour réaliser cette tâche. En 2008, l'équipe a amorcé la première étape de la conversion, soit le diagnostic. Ce travail a permis de déterminer les principales différences entre les PCGR du Canada et les IFRS et d'établir des stratégies en vue de la mise en œuvre de ces dernières.

Hydro-Québec adoptera les IFRS le 1er janvier 2011. Afin de faciliter la transition, l'entreprise s'est dotée de l'échéancier suivant :

2008	2009	2010	2011
• Diagnostic	• Diagnostic (fin) • Modification des systèmes • Divulgation (modèle d'états financiers et révision complète des notes aux états financiers) • Élaboration d'un plan de formation du personnel	• Préparation des données comparatives 2010 selon les IFRS • Formation du personnel	• Passage aux IFRS (divulgation des données comparatives 2010 selon les IFRS)

9. Le versement de redevances hydrauliques découle de l'assujettissement d'Hydro-Québec à la *Loi sur le régime des eaux*.

2. Les orientations



Centrale de l'Eastmain-1
et chantier de l'Eastmain-1-A

Hydro-Québec Production

Orientations

1. Augmenter la capacité de production hydroélectrique.
2. Accroître les exportations.
3. Rendre la division encore plus performante.

Indicateurs

- Capacité de production additionnelle mise en service entre 2008 et 2013 (MW).
- Centrale de Gentilly-2 – réfection achevée sur la période 2009-2013.
- Investissements en pérennité (M$).
- Production brute des centrales hydroélectriques (TWh).
- Coût de production moyen (¢/kWh).

Perspectives financières (M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Total 2009-2013**
Contribution au bénéfice de l'entreprise	2 137	2 099	1 776	1 737	1 658	1 590	8 860
Investissements	1 894	2 454	2 244	1 950	2 068	1 653	10 369

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

Bilans d'énergie et de puissance d'Hydro-Québec Production

STOCKS ÉNERGÉTIQUES (TWh)	2008 (données réelles)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Croissance 2008-2013
au 1er janvier	116,6	116,5	112,4	111,1	105,6	99,5	99,7	(17,1)
ÉNERGIE ANNUELLE (TWh)								
Production disponible								
Production des centrales hydroélectriques	158,1	159,6	160,3	160,3	160,3	160,4	160,4	
Production des centrales thermiques	0,0	0,3	0,2	0,4	0,5	0,2	0,2	
Production de la centrale nucléaire de Gentilly-2	3,9	4,5	4,5	1,1	0,0	5,3	5,7	
Achats à long terme (y compris Churchill Falls)	35,9	34,3	34,3	34,2	34,1	34,1	34,1	
	197,9	**198,7**	**199,3**	**196,0**	**194,9**	**199,9**	**200,3**	**2,0**
Engagements								
Livraisons au Québec								
Électricité patrimoniale	178,9	174,3	177,6	178,8	178,9	178,9	178,9	
HQD – Appel d'offres (A/O 2002-01)	3,2	1,1	1,0	3,2	3,6	2,8	2,5	
Autres (livraisons selon ententes et consommation des centrales)	4,2	3,5	3,2	2,1	2,1	2,1	2,1	
Livraisons hors Québec								
Contrats à long terme	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,4	2,4	
	189,1	**181,7**	**184,5**	**187,0**	**187,4**	**186,2**	**185,9**	**(2,9)**
Production disponible *moins* engagements	**8,9**	**17,0**	**14,8**	**9,0**	**7,5**	**13,8**	**14,5**	**4,9**
Variation des stocks énergétiques et achats d'électricité								
Hydraulicité (écart par rapport à la moyenne)	4,3	(4,8)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Diminution (augmentation) des stocks énergétiques : valorisation, reconstitution et ajustement des stocks	0,8	4,0	1,4	5,5	6,1	(0,2)	(3,8)	
Nouveaux achats de production privée	0,0	0,0	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	
Achats à court terme	2,4	0,7	1,8	0,1	0,1	0,1	0,1	
	7,5	**0,0**	**3,2**	**6,1**	**6,7**	**0,4**	**(3,2)**	**(7,1)**
Nouvelles capacités de production sur la période 2008-2014								
Rapides-des-Cœurs et Chute-Allard	0,05	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
Dérivation Rupert (gains à LG-1, LG-2-A et Robert-Bourassa)		0,5	6,0	6,0	5,3	5,3	5,3	
Eastmain-1-A				1,0	2,3	2,3	2,3	8,7
Sarcelle				0,1	1,0	1,1	1,1	
Complexe de la Romaine (2014 à 2020)							0,7	
	0,05	**1,1**	**6,9**	**7,9**	**9,5**	**9,6**	**10,3**	**9,5**
Marge de manœuvre et énergie non engagée	**16,4**	**18,1**	**24,9**	**23,0**	**23,8**	**23,8**	**21,6**	

PUISSANCE À LA POINTE (MW)	Hiver 2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	Croissance 2008-2013
Production disponible	40 303	40 131	40 104	39 270	39 938	39 938	39 688	(365)
Engagements								
Puissance associée à l'électricité patrimoniale, autres engagements au Québec et contrats hors Québec	36 091	35 796	36 078	36 078	36 018	35 968	36 018	(123)
Réserve nécessaire	3 160	3 140	3 140	3 140	3 140	3 140	3 140	(20)
	39 251	38 936	39 218	39 218	39 158	39 108	39 158	(143)
Puissance garantie pour l'intégration éolienne (sous contrat et prévue)	112	156	200	203	313	406	473	294
	39 363	**39 092**	**39 418**	**39 421**	**39 471**	**39 514**	**39 631**	**151**
Production disponible *moins* engagements	940	1 040	686	(151)	468	425	58	(515)
Achats d'électricité (production privée et court terme)	0	0	55	70	70	70	70	70
Nouvelles capacités de production sur la période 2008-2014 (exclusion faite de la réserve)	77	180	170	978	1 048	1 078	2 218	1 001
Puissance non engagée	1 017	1 220	911	897	1 586	1 573	2 346	556

Orientation 1 : Augmenter la capacité de production hydroélectrique.

Garante de la sécurité énergétique du Québec, l'hydroélectricité joue un rôle de premier plan dans le bilan environnemental du Québec et du nord-est du continent. Elle constitue en outre une source importante de revenus d'exportation, tout en facilitant l'intégration des approvisionnements éoliens d'Hydro-Québec Distribution.

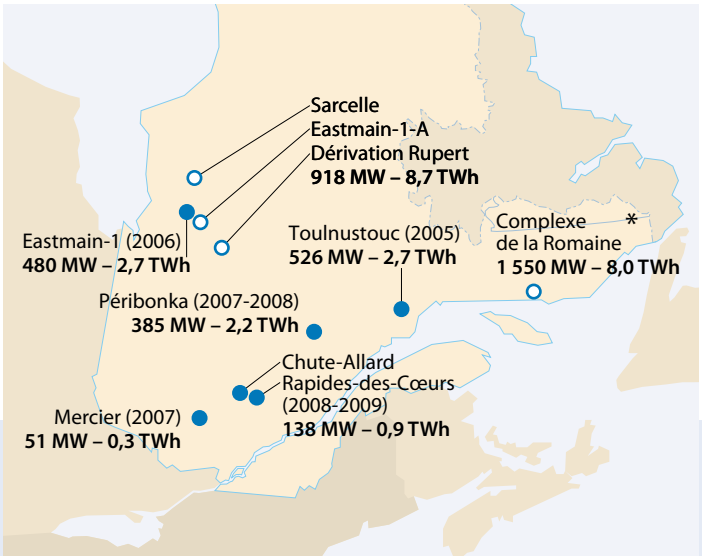
C'est pourquoi Hydro-Québec continuera de développer le potentiel hydroélectrique du Québec.

Hydro-Québec Production évalue ses projets en fonction de trois critères : ils doivent être économiquement rentables, acceptables du point de vue environnemental et accueillis favorablement par les communautés locales. La division peut compter sur l'expertise d'Hydro-Québec Équipement et de la Société d'énergie de la Baie James (SEBJ) pour la réalisation de ses projets, c'est-à-dire la conception, l'ingénierie et la construction des installations.

Le projet de l'Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert, qui constitue le plus étendu et le plus important chantier en cours, ajoutera 8,7 TWh[10] d'ici 2013. Quant au projet de la Romaine, qui a démarré en mai 2009, il ajoutera 0,7 TWh en 2014 (avec la mise en service graduelle de la centrale de la Romaine-2) et 8,0 TWh au total à la fin des travaux, en 2020.

D'ici 2013, la puissance installée du parc de production hydroélectrique augmentera de près de 1 000 MW par rapport à 2008. La majeure partie de cette augmentation correspond à la puissance de la centrale de l'Eastmain-1-A (768 MW). À cela s'ajouteront les 150 MW de la centrale de la Sarcelle ainsi que les gains attribuables aux travaux de rééquipement à la centrale de La Tuque (38 MW).

10. Pour le détail des projets de production d'électricité, voir : www.hydroquebec.com/projets/index.html.



Nouvelles capacités de production hydroélectrique

- En exploitation
- En construction

* Tracé de 1927 du Conseil privé (non définitif)

Stratégie 1 – Mettre en exploitation la dérivation Rupert ainsi que les centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle dans les meilleurs délais.

De concert avec Hydro-Québec Équipement et la SEBJ, Hydro-Québec Production poursuit ses efforts pour optimiser les calendriers de réalisation des projets. À cet égard, la mise en service des centrales de la Toulnustouc (2005), de l'Eastmain-1 (2006) et de la Péribonka (2007-2008) avant les échéances prévues constitue un modèle à suivre.

Hydro-Québec Production compte ainsi mettre en exploitation la dérivation Rupert à la fin de 2009, la centrale de l'Eastmain-1-A à l'automne 2011, puis la centrale de la Sarcelle au printemps 2012, tout en respectant le budget de 5 G$ prévu pour les travaux.

Stratégie 2 – Réaliser le projet hydroélectrique de la Romaine.

En mai 2009, Hydro-Québec a entrepris la construction d'un complexe hydroélectrique de 1 550 MW sur la rivière Romaine, au nord du 49e parallèle, en Minganie. Ce projet comporte l'aménagement de quatre centrales qui auront une production annuelle moyenne de 8 TWh ainsi que d'une route permanente de 150 km pour relier les futurs ouvrages à la route 138. La réalisation du projet s'étalera de 2009 à 2020, la mise en service de la première centrale (Romaine-2) étant prévue pour la fin de 2014.

Le complexe de la Romaine permettra à Hydro-Québec Production d'accroître ses exportations vers les marchés hors Québec.

Principaux projets en cours

	Énergie (TWh)	Puissance installée (MW)	Mise en service
Construction			
Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert	8,7	918	2009-2012
Rééquipement (gains de puissance)			
La Tuque	–	38	2008-2009
Total – Horizon 2013	**8,7**	**956**	
Complexe de la Romaine	8,0	1 550	2014-2020
Total – Horizon 2020	**16,7**	**2 506**	

Le projet de la Romaine entraînera des retombées importantes pour la Minganie et la Côte-Nord ainsi que pour l'économie québécoise dans son ensemble. Les dépenses directes liées aux travaux de construction (contrats et achats de biens et de services) s'élèveront à 3,5 G$ à l'échelle du Québec, dont 1,3 G$ pour la Côte-Nord. Les emplois créés ou soutenus par le projet sont évalués à 33 410 années-personnes pour le Québec. Les chantiers mobiliseront en moyenne 975 travailleurs par année pendant onze ans. Entre 2012 et 2016, l'effectif à la pointe dépassera 2 000 travailleurs dont la majorité proviendra de la Côte-Nord[11].

11. Voir aussi l'orientation 2 d'Hydro-Québec TransÉnergie, page 41.

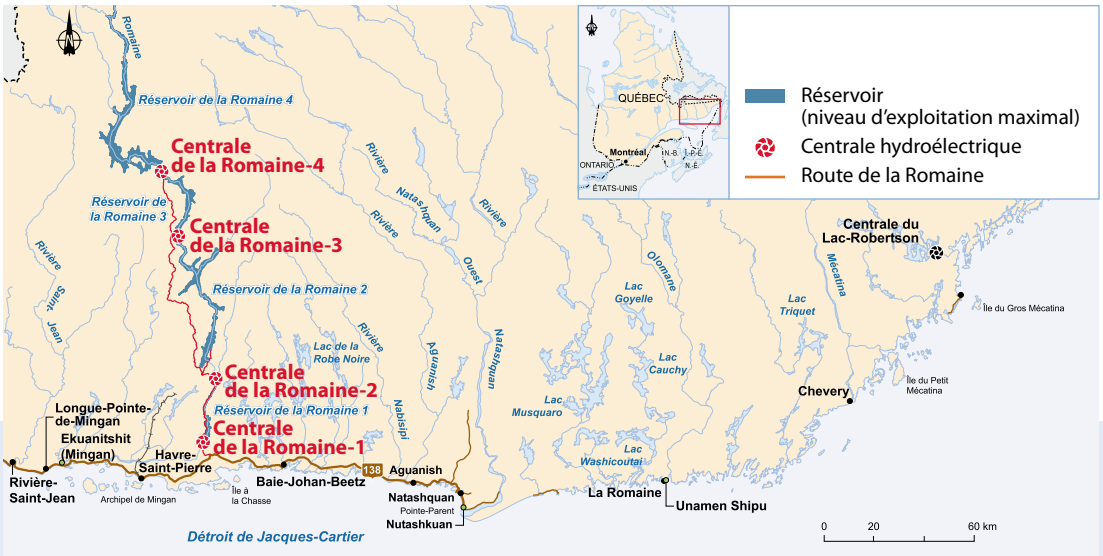
Une étude exhaustive d'impact sur l'environnement (2 500 pages), étayée de 50 rapports sectoriels, a été soumise en janvier 2008 aux autorités gouvernementales chargées de l'évaluation environnementale du projet. Fruit de quatre ans de travail, l'ensemble des études a mobilisé des centaines d'ingénieurs, de scientifiques et de gens provenant du milieu d'accueil, y compris des membres des communautés innues qui ont fait profiter l'entreprise de leur connaissance du territoire et de leur savoir traditionnel. Toutes les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchées ont été examinées. L'analyse des impacts a permis d'élaborer des mesures d'atténuation et de compensation qui ont pour effet de réduire au minimum l'empreinte écologique du projet et de permettre aux utilisateurs du territoire de poursuivre leurs activités.

Le projet de la Romaine fera l'objet d'un imposant programme de suivi environnemental jusqu'en 2040. Ce programme, auquel la population minganoise et les communautés innues sont appelées à participer, a pour but de vérifier l'efficacité des mesures mises en place et d'y apporter des modifications au besoin. Le coût des études, des mesures d'atténuation et du suivi environnemental est estimé à près de 300 M$.

Hydro-Québec a également effectué des consultations et des échanges avec la population et les autorités locales. Les caractéristiques du projet, de même que les résultats des études environnementales, ont été présentées aux communautés innues d'Ekuanitshit (Mingan), de Nutashkuan (Natashquan), d'Unamen Shipu (La Romaine) et de Pakua Shipi (Saint-Augustin). De plus, une audience publique s'est tenue à l'automne 2008.

Complexe de la Romaine

	Énergie (TWh)	Puissance installée (MW)	Mise en service
Centrale de la Romaine-2	3,3	640	fin 2014
Centrale de la Romaine-1	1,4	270	2016
Centrale de la Romaine-3	2,0	395	2017
Centrale de la Romaine-4	1,3	245	2020
Total	**8,0**	**1 550**	



Dès janvier 2008, Hydro-Québec Production et la municipalité régionale de comté de Minganie ont signé une entente de partenariat d'une valeur actualisée de 100 M$ qui couvre la période 2008-2070. Inspirée des ententes que l'entreprise avait conclues dans le cadre d'autres projets hydroélectriques, cette entente a pour but de maximiser les retombées du projet pour la région hôte.

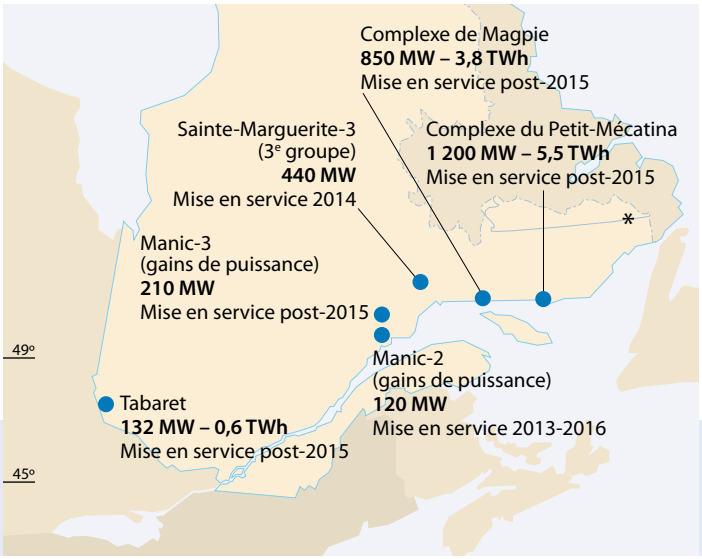
En juillet 2008, Hydro-Québec et la Première nation de Nutashkuan ont signé une entente de partenariat d'une valeur actualisée de 43 M$ qui couvre la période 2008-2070. En octobre 2008, Hydro-Québec annonçait la conclusion d'une entente d'une valeur actualisée de 14,5 M$ couvrant la même période avec les communautés de Pakua Shipi et d'Unamen Shipu.

Enfin, en mars 2009, Hydro-Québec et la communauté d'Ekuanitshit ont signé une entente de partenariat d'une valeur actualisée de 75 M$ qui couvre la période 2009-2070. Cette entente avait préalablement fait l'objet d'un référendum auprès des membres de la communauté, qui l'ont appuyée à près de 80 %.

Stratégie 3 – Développer un portefeuille de projets hydroélectriques additionnels pour compléter la stratégie énergétique et réaliser le Plan Nord.

Conformément à la stratégie énergétique du Québec 2006-2015, Hydro-Québec Production est en voie d'élaborer de nouveaux projets hydroélectriques. La réalisation de ceux-ci s'étendra au-delà de l'horizon du *Plan stratégique 2009-2013*.

La division travaille déjà sur un premier groupe de projets d'environ 3 000 MW constitué en fonction de l'objectif de 4 500 MW fixé dans la stratégie énergétique, qui englobe les 1 550 MW du complexe de la Romaine. Pour la plupart de ces projets, des études techniques et environnementales seront menées ainsi que des discussions avec les collectivités et les communautés autochtones concernées. Les calendriers de réalisation tiendront compte des conditions du marché de l'électricité, tant au Québec que dans les provinces et les États voisins.



Portefeuille de projets
(stratégie énergétique :
les 3 000 MW supplémentaires)

Investissements potentiels :
plus de 10 G$

* Tracé de 1927 du Conseil privé (non définitif)

L'un des projets concerne la rivière du Petit Mécatina, à quelque 250 kilomètres à l'est de la rivière Romaine. L'entreprise a déjà réalisé les études préliminaires et certains relevés de terrain. Elle est donc en mesure de commencer dès 2009 les études d'avant-projet qui lui permettront de déterminer la configuration finale, les caractéristiques ainsi que le coût des aménagements et d'effectuer une évaluation rigoureuse de leurs impacts environnementaux. L'hypothèse retenue prévoit deux centrales (Petit-Mécatina-3 et Petit-Mécatina-4) pour un total de 1 200 MW.

D'autres projets totalisant plus de 1 750 MW complètent ce premier groupe. Ils comprennent notamment un projet de centrale – la centrale Tabaret – à proximité du barrage de Kipawa au Témiscamingue et un autre projet sur la rivière Magpie, pour lesquels l'évaluation environnementale détaillée reste à réaliser. L'ajout d'un troisième groupe à la centrale de la Sainte-Marguerite-3 est également considéré, de même que des projets de modernisation d'équipements permettant de réaliser des gains de puissance aux centrales Manic-2 (mises en service en 2013-2016) et Manic-3 (mises en service post-2015).

L'emplacement et l'envergure de ces projets sont indiqués sur la carte ci-contre.

Le portefeuille de projets hydroélectriques additionnels comprendra également un second bloc de 3 000 MW lié au Plan Nord, que le gouvernement du Québec a lancé à l'automne 2008. Le déploiement du Plan Nord s'étend à l'horizon 2035. L'entreprise présentera les projets de ce second bloc de 3 000 MW dans un prochain Plan stratégique.

Rappelons que le territoire visé par le Plan Nord est situé au nord du 49e parallèle. Les projets de production hydroélectrique retenus feront l'objet de consultations et de partenariats avec les collectivités et les communautés autochtones concernées. Comme tous les projets d'Hydro-Québec, ils seront définis en fonction des trois critères de faisabilité de l'entreprise, à savoir la rentabilité, l'acceptabilité environnementale et l'accueil favorable par les communautés locales.

Par ailleurs, le Plan Nord prévoit un complément d'énergie provenant de l'éolien et de sources renouvelables émergentes, ce qui porte le total à 3 500 MW. Les projets éoliens seront bien sûr réalisés en phase avec le développement hydroélectrique.

La division en profitera pour évaluer, avec le Groupe de la technologie, la faisabilité de réaliser dans le nord du Québec des projets de développement d'énergies renouvelables émergentes comme l'énergie hydrolienne, qui utilise la force des marées ou des courants (voir la section Innovation, page 72).

LE PLAN NORD –
3 500 MW À L'HORIZON 2035

3 000 MW d'hydroélectricité.

300 MW d'énergie éolienne.

200 MW d'énergies renouvelables émergentes.

Stratégie 4 – Fournir les services d'équilibrage et de puissance complémentaire nécessaires pour l'intégration des nouveaux approvisionnements éoliens.

Le développement du potentiel hydroélectrique du Québec garantit la puissance et la flexibilité du réseau nécessaires à l'intégration de l'énergie éolienne. En effet, Hydro-Québec Production offre des services d'équilibrage et de puissance complémentaire à Hydro-Québec Distribution pour compenser la variabilité du vent.

À cette fin, les deux divisions ont signé une entente d'intégration qui a reçu l'aval de la Régie de l'énergie en février 2006. Dans le cadre de cette entente, en vigueur jusqu'en 2011, Hydro-Québec Production comble les écarts des approvisionnements éoliens qu'Hydro-Québec Distribution a souscrits par suite de son premier appel d'offres (990 MW) et garantit une puissance complémentaire équivalant à 35 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale, à un coût global de 0,5 ¢/kWh. Au terme de l'entente, les parties en concluront une nouvelle qui couvrira les besoins associés à tous les approvisionnements éoliens d'Hydro-Québec Distribution, établis en fonction des données de production réelles des parcs en service. Selon l'hypothèse actuelle, Hydro-Québec Production s'attend à fournir une puissance complémentaire d'un peu plus de 500 MW durant l'hiver 2015-2016.

Stratégie 5 – Optimiser le coût des futurs projets.

Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Équipement explorent de nouvelles pistes pour optimiser le coût des projets de développement[12], notamment en ce qui concerne les méthodes de construction et les approvisionnements en biens et en services.

Sur le chantier de l'Eastmain-1-A, par exemple, la construction d'une partie importante du bâtiment et du pont aval de la centrale se fait à partir d'éléments préfabriqués. Réalisés en usine, ces éléments sont ensuite transportés sur le site pour y être assemblés. Cela permet d'accélérer des travaux se trouvant sur le chemin critique du projet.

La division prévoit faire de même dans le cadre du projet de la Romaine, où d'autres innovations seront aussi mises à l'essai pour réduire le délai de réalisation des travaux dans la centrale de même que les besoins globaux en main-d'œuvre pour les activités de bétonnage.

12. Près des deux tiers des charges d'Hydro-Québec Production correspondent aux coûts de financement et à l'amortissement ainsi qu'aux taxes et aux redevances.

Orientation 2 : Accroître les exportations.

Depuis l'ouverture des marchés en 1999, Hydro-Québec Production fait du courtage d'énergie dans le nord-est des États-Unis : ventes d'électricité produite au Québec, opérations d'achat-revente, transactions d'arbitrage de prix. Depuis le début des années 2000, elle exporte également de l'électricité en Ontario aux prix du marché. En 2008, les revenus d'exportation ont atteint 1,9 G$.

Les ventes à l'exportation d'Hydro-Québec Production ont aussi pour effet de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le nord-est du continent. Depuis 2001, c'est plus de 30 Mt de GES qui ont été évitées en Amérique du Nord grâce aux exportations de l'entreprise. L'énergie vendue par Hydro-Québec Production permet de réduire l'utilisation de production thermique polluante en périphérie du Québec. Il s'agit d'une contribution importante à la réduction des GES et à la lutte au réchauffement climatique.

Les perspectives à moyen et à long termes demeurent très favorables pour les énergies renouvelables, dont l'hydroélectricité, malgré la situation économique difficile qui prévaut depuis l'automne 2008 et le repli majeur des prix des combustibles fossiles comme le gaz naturel. Cela tient au fait que les énergies renouvelables sont essentielles à une croissance économique qui intègre la réduction des émissions de GES. Les développements législatifs récents à cet égard sont encourageants. En effet, en juin 2009, la Chambre des représentants des États-Unis a adopté un projet de loi[13] qui prévoit l'obligation, pour les principaux distributeurs d'électricité, d'accroître progressivement à 20 % la part des énergies renouvelables dans leurs approvisionnements énergétiques, afin de réduire leurs émissions de GES. C'est une bonne nouvelle pour Hydro-Québec et ses partenaires.

Grâce à ses projets de développement hydroélectrique récents et en cours, Hydro-Québec Production prévoit avoir la capacité de production requise pour assurer la croissance de ses exportations. À l'horizon 2013, elle disposera de près de 24 TWh. Cette marge de manœuvre permettra une augmentation du volume de ses exportations. **▶ Voir l'annexe 1, page 30, et l'annexe 2, page 32.**

Stratégie 1 – Accroître les échanges d'électricité avec le réseau de l'Ontario.

La récession qui sévit actuellement en Amérique du Nord touche le secteur industriel du centre du Canada. La demande d'électricité s'y est repliée et les prix du marché sont en recul par rapport à 2008.

L'Ontario maintient qu'il aura besoin de 20 000 MW à l'horizon 2030 pour répondre à la croissance de la demande, compenser la fermeture graduelle de centrales au charbon d'ici 2014 et assurer un approvisionnement suffisant pendant les travaux nécessaires au maintien des capacités de production de ses centrales nucléaires. Il s'est donc engagé dans un important programme de développement et de renouvellement de son parc de production ainsi que dans un programme d'efficacité énergétique visant à freiner la croissance de la demande. De plus, il est en voie de renforcer ses capacités d'interconnexion avec les réseaux voisins.

13. *American Clean Energy and Security Act of 2009* (H. R. 2454, Waxman-Markey).

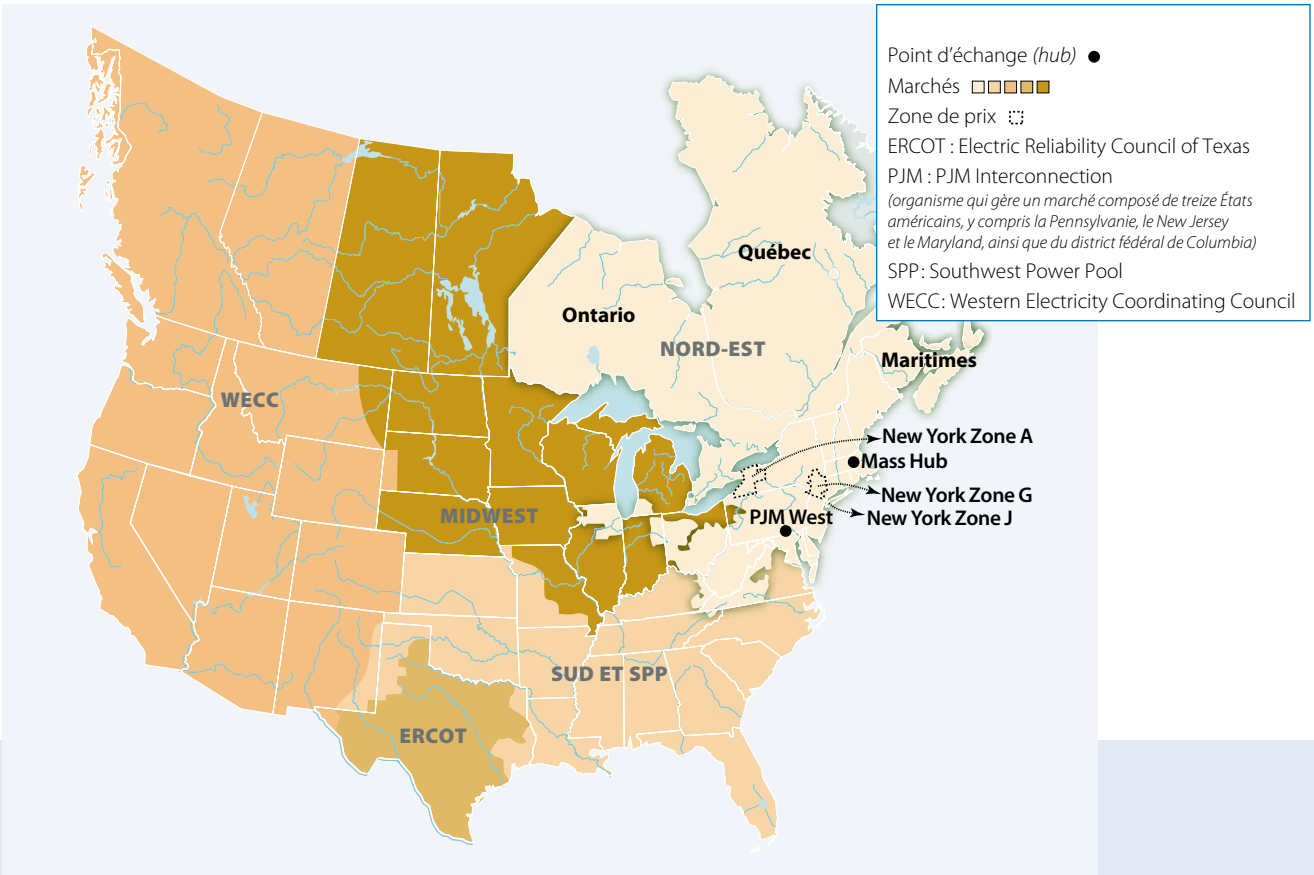
Hydro-Québec Production peut compter sur les centrales qu'elle exploite sur la rivière des Outaouais pour exporter de l'électricité en Ontario. Au total, ces équipements offrent une capacité d'exportation de 1 295 MW. En 2008, les ventes que la division a réalisées sur le marché ontarien ont atteint 131 M$ (1,6 TWh). La mise en service d'une interconnexion de 1 250 MW[14] en 2009-2010 va lui permettre d'accroître ses échanges d'électricité avec l'Ontario.

Il lui sera alors possible d'augmenter ses exportations en période de pointe et d'effectuer des opérations d'achat-revente en tirant parti de la capacité de stockage de ses réservoirs. De plus, la division pourra mettre à profit ses capacités d'interconnexion accrues avec l'Ontario pour faire des ventes sur les marchés de l'ouest de l'État de New York et des États du Midwest.

14. Pour connaître les composants du projet, voir l'encadré à la page 42.

Marchés nord-américains de l'électricité

Active dans les marchés de gros du Nord-Est depuis 1999, Hydro-Québec Production souhaite maintenant étendre ses activités de vente au Midwest américain.



Stratégie 2 – Accroître les exportations vers la Nouvelle-Angleterre et New York.

Hydro-Québec a inauguré sa première ligne de transport à courant continu au début des années 90, soit la ligne de Radisson-Nicolet-des Cantons, qui fait partie de l'interconnexion avec les postes de Comerford et de Sandy Pond aux États-Unis[15]. Cette ligne à 450 kV a notamment servi à acheminer 70 TWh sur une période de dix ans aux termes d'un contrat conclu avec un regroupement de 22 distributeurs d'électricité de la Nouvelle-Angleterre. Les liaisons à courant continu sont particulièrement performantes pour le transport de grandes quantités d'énergie sur de longues distances à des tensions élevées. De plus, elles facilitent les échanges d'énergie entre les réseaux à courant alternatif non synchronisés, comme ceux du Québec et des autres régions du nord-est du continent.

En décembre 2008, Hydro-Québec et les deux principaux distributeurs d'électricité de la Nouvelle-Angleterre, Northeast Utilities et NSTAR, ont signé une lettre d'entente concernant un projet de ligne à courant continu de 1 200 MW entre le poste des Cantons et un poste dans le sud du New-Hampshire qui reste à déterminer[16]. L'interconnexion présentera des caractéristiques techniques semblables à celles de la ligne à courant continu qui a été mise en service au début des années 90. En mai 2009, la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) a donné son aval à la structure des transactions qui encadre le projet. Selon le président de la FERC, M. Jon Wellinghoff, « ce projet permet aux consommateurs d'accéder à une énergie propre et à faible coût dans une région [la Nouvelle-Angleterre] qui présente de fortes contraintes sur le plan de l'approvisionnement en électricité »[17]. Hydro-Québec Production négocie actuellement des contrats en vue de fournir de l'électricité à ces deux distributeurs américains ainsi qu'à d'autres distributeurs de la Nouvelle-Angleterre, au moyen de cette ligne de transport, à compter du milieu de la prochaine décennie.

D'autres discussions ont cours avec les autorités de l'État de New York, notamment la New York Power Authority (NYPA) et le New York Independent System Operator (NYISO), dans le but d'accroître les ventes d'électricité sur ce marché. L'État de New York envisage un ensemble de moyens, dont l'importation d'hydroélectricité québécoise, pour atteindre ses objectifs en matière d'énergies renouvelables et de réduction des émissions de GES.

15. Le tronçon des Cantons-Sandy Pond de la ligne a été mis en service à la fin de 1986.
16. Voir aussi l'orientation 2 d'Hydro-Québec TransÉnergie, p. 42.
17. FERC Docket No. EL09-20-000, Statement of Chairman Jon Wellinghoff on Northeastern Utilities and NSTAR Electric's Petition for Declaratory Order. "(…) this project provides access to clean, low-cost energy for consumers in a region of the country that has tight constraints on electricity supplies."

Orientation 3 : Rendre la division encore plus performante.

Les pressions à la hausse sur les charges d'Hydro-Québec Production ont un impact sur la rentabilité de la division compte tenu du prix fixe de l'électricité patrimoniale (2,79 ¢/kWh), qui représente environ 90 % du volume des ventes. Hydro-Québec Production poursuivra ses actions pour améliorer sa performance, maximiser la disponibilité des centrales, réduire les coûts des projets de réfection, maintenir le savoir-faire du personnel et assurer la relève.

Stratégie 1 – Accroître l'efficacité, la disponibilité et la flexibilité du parc de production.

Hydro-Québec Production veillera à contenir la hausse du coût unitaire de production. La division poursuivra ses efforts pour gérer ses équipements avec efficience tout en répondant aux besoins en matière de sécurité des approvisionnements, de disponibilité et de pérennité.

Concrètement, elle prévoit :

- mettre en œuvre une stratégie de maintenance conditionnelle[18] basée sur l'utilisation de nouvelles technologies pour surveiller l'état et la performance des équipements ;
- utiliser de nouvelles technologies, dont la robotique, pour réduire les risques associés à certains travaux et pour simuler des améliorations mécaniques, électriques et hydrauliques qui permettront d'accroître l'efficacité des équipements ;
- planifier et exploiter le parc de production en fonction des besoins associés à l'intégration de l'énergie éolienne et aux exportations d'électricité. Le défi est important, car il s'agit de fournir des services d'équilibrage pour une production éolienne qui dépassera à terme 3 500 MW tout en assurant le bon fonctionnement de l'ensemble du parc. La division collabore aussi à des travaux sur des technologies permettant de mieux prévoir les vents et les apports hydrauliques ;
- investir plus de 4 G$ d'ici 2013 dans la réfection des équipements de production d'électricité, y compris la centrale de Gentilly-2.

En collaboration avec l'Institut de recherche d'Hydro-Québec, la division travaille sur des solutions technologiques pour améliorer la performance et assurer la pérennité de ses installations. Sur la période du Plan stratégique, elle continuera de participer aux recherches sur l'optimisation de la production hydroélectrique. De plus, une partie de son budget, soit environ 20 M$ par année, sera consacrée à de nouvelles technologies qui visent des gains de production.

Le coût de production et d'approvisionnement moyen passe de 2,17 ¢/kWh en 2008 à 2,39 ¢/kWh en 2013. Les gains d'efficience réalisés permettront d'atténuer une partie de l'effet de l'indexation de certaines charges, dont les salaires et les redevances hydrauliques, de l'inflation générale ainsi que des charges additionnelles découlant des investissements en pérennité et de la mise en service des nouvelles installations de production.

18. Par rapport à une maintenance préventive périodique, qui implique des interventions programmées avec ou sans contrôle préalable de l'état du matériel, la maintenance conditionnelle permet de gérer les interventions en fonction de l'état réel des installations, et donc de réduire la durée de leur indisponibilité ainsi que les coûts de maintenance.

Stratégie 2 – Réaliser la réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2.

La centrale nucléaire de Gentilly-2 fournit de manière fiable et sécuritaire 3 % de la production totale du parc d'Hydro-Québec Production, soit près de 5 TWh, pour 675 MW de puissance installée. Sa situation géographique lui confère un rôle important dans le réseau d'Hydro-Québec.

En août 2008, Hydro-Québec a annoncé qu'elle amorcerait la réfection de cette centrale en 2011 pour en prolonger la vie utile jusqu'à l'horizon 2040. Ce projet représente un investissement total de l'ordre de 1,9 G$. Le prix de l'énergie produite sera très compétitif. Outre les travaux de réfection, ce prix comprend les frais d'exploitation et de maintenance de la centrale jusqu'en 2040 ainsi que le démantèlement des installations et l'évacuation du combustible irradié. La centrale sera retirée du parc de production pendant les travaux, qui devraient se terminer à la fin de 2012. Un projet semblable est en cours à la centrale nucléaire de Point Lepreau[19], au Nouveau-Brunswick. Hydro-Québec y a délégué une équipe afin de tirer un maximum d'enseignements de ce projet.

L'aspect le plus important du projet de réfection de la centrale de Gentilly-2 consiste à remplacer plusieurs composants du réacteur. Les travaux comprendront également la modernisation du groupe turbo-alternateur et des systèmes auxiliaires, ce qui portera la puissance installée à 700 MW. **▶ Voir l'annexe 3, page 33.**

Par ailleurs, pour stocker les résidus qui seront générés par la réfection de la centrale, Hydro-Québec Équipement procédera en 2009-2010 à l'agrandissement des installations de gestion des déchets radioactifs solides.

Stratégie 3 – Maintenir notre savoir-faire et préparer la relève.

Pour exploiter ses installations et ses équipements de façon optimale, Hydro-Québec Production doit pouvoir compter sur un personnel doté d'un savoir-faire spécialisé dans plusieurs métiers.

Afin d'attirer de nouveaux employés dans un contexte où la main-d'œuvre qualifiée est en forte demande, Hydro-Québec Production mise sur le fait que la production d'énergie renouvelable offre des perspectives de travail stimulantes. Entre autres mesures, la division encourage les établissements d'enseignement à proposer des cours qui tiennent compte des besoins du secteur de l'électricité. De plus, elle accueille de nombreux stagiaires et diffuse de l'information sur ses métiers dans les écoles, les collectivités et les communautés autochtones.

D'ici 2013, le pourcentage des employés d'Hydro-Québec Production admissibles à la retraite atteindra 27 % pour l'ensemble du personnel permanent et 40 % pour les cadres. La division portera une attention particulière aux catégories d'emplois les plus touchées dans les secteurs du développement, de l'exploitation et de la maintenance du parc de production. Les expertises uniques ont été répertoriées et font l'objet de plans de relève spécifiques. Des outils de modélisation des connaissances, permettant aux employés d'accéder à des informations techniques ciblées, sont aussi en voie d'élaboration.

La division veillera également à la gestion de la performance en fonction de ses objectifs et à la préparation des candidats à des postes de gestion.

19. La centrale de Gentilly-2 est de même conception et de même taille que la centrale de Point Lepreau.

Annexe 1

La contribution d'Hydro-Québec Production au bénéfice net d'Hydro-Québec

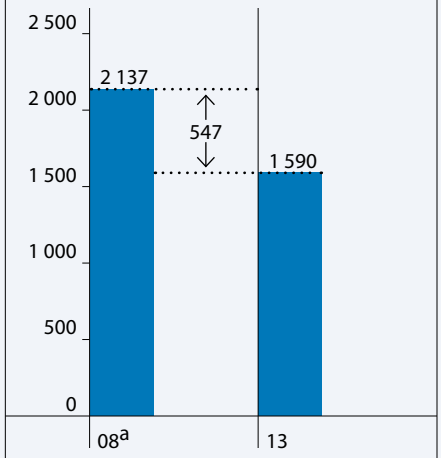
Selon les prévisions qui sous-tendent le *Plan stratégique 2009-2013*, la contribution d'Hydro-Québec Production au bénéfice net d'Hydro-Québec s'établit à 1 590 M$ en 2013. Cela représente une baisse de 547 M$ par rapport au résultat de 2008, année marquée par des conditions particulièrement favorables sur les marchés hors Québec.

La contribution d'Hydro-Québec Production au bénéfice net de l'entreprise évolue en fonction des trois principaux facteurs suivants :

- le coût de production moyen ;
- les revenus générés par les contrats particuliers avec certains grands clients industriels établis au Québec ;
- les revenus d'exportation, tributaires du taux de change ($ US-$ CA) et des prix de marché.

Les principaux revenus de la division, qui proviennent de la fourniture d'électricité patrimoniale pour le marché québécois, se maintiennent à 4,6 G$ par année sur la période 2009-2013 étant donné que l'électricité patrimoniale est vendue au prix fixe de 2,79 ¢/kWh[20] depuis 2000.

Bénéfice net d'Hydro-Québec Production (M$)



a) Donnée réelle.

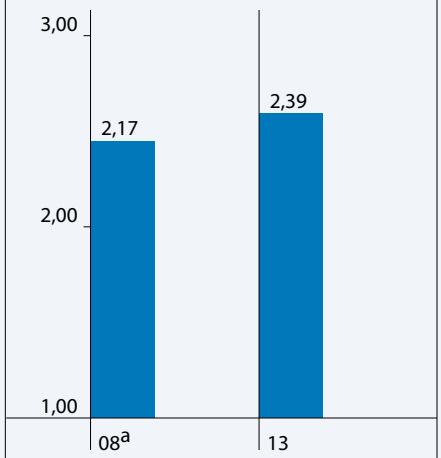
Le coût de production moyen

Le coût de production et d'approvisionnement moyen d'Hydro-Québec Production augmente légèrement sur la période du Plan stratégique, passant de 2,17 ¢/kWh en 2008 à 2,39 ¢/kWh en 2013. Cette hausse reflète notamment l'inflation et l'indexation de certaines charges, dont les redevances hydrauliques, qui progressent de 552 M$ en 2008 à 642 M$ en 2013.

Le coût de production moyen augmente aussi au fur et à mesure de la mise en service d'équipements de production dont le coût est plus élevé que les coûts historiques.

Résultat, les coûts de production et d'approvisionnement de la division marquent une hausse de 620 M$ entre 2008 et 2013.

Coût de production moyen (¢/kWh)



a) Donnée réelle.

20. Outre le coût d'approvisionnement, les tarifs applicables aux clients comprennent les coûts de transport et de distribution de l'électricité.

Les revenus générés par les contrats particuliers avec certains grands clients industriels

Une partie de l'électricité distribuée au Québec est vendue à des clients industriels à un tarif qui est indexé au prix de l'aluminium, établi en dollars américains.

Hydro-Québec Production assume le risque financier lié à ces ventes. Elle intègre dans ses résultats financiers le résultat net de ces ventes, soit les revenus moins les coûts d'approvisionnement en électricité et les frais de transport associés.

Compte tenu des prévisions à la baisse pour le prix de l'aluminium et de l'appréciation prévue du dollar canadien par rapport au dollar américain, Hydro-Québec Production s'attend à ce que le résultat net provenant de ces ventes industrielles au Québec en 2013 présente un écart défavorable de 135 M$ par rapport à celui de 2008.

Prix de l'aluminium – Midwest ($ US/tonne)

a) Données réelles.

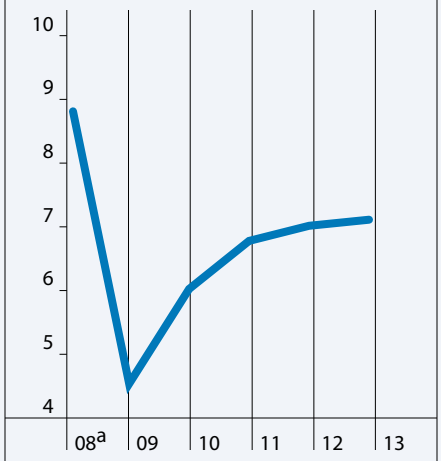
Les revenus d'exportation

Les revenus provenant des exportations nettes en 2013 sont en hausse de 359 M$ par rapport à 2008. Cette augmentation est attribuable à la croissance du volume des exportations. Les prix de vente moyens sont en baisse par rapport à 2008, une année marquée par des conditions de marché particulièrement favorables. Quant aux frais de transport liés aux exportations, ils augmentent de 151 M$ sur la période 2008-2013.

Sur les marchés hors Québec où Hydro-Québec est active, le prix de l'électricité est largement tributaire du prix du gaz naturel, compte tenu de l'importance de la production des centrales à cycle combiné au gaz naturel sur ces marchés. Le principal coût d'exploitation de ces centrales est le coût d'achat du gaz naturel utilisé comme combustible.

En 2009, le prix du gaz a fortement chuté par rapport aux sommets atteints en 2008. Hydro-Québec Production s'attend à ce qu'il reste inférieur à 8 $ US/MBtu sur toute la période du Plan stratégique et a établi ses prévisions de revenus en conséquence.

Prix du gaz naturel – Henry Hub ($ US/MBtu)



a) Données réelles.

Sommaire (M$)

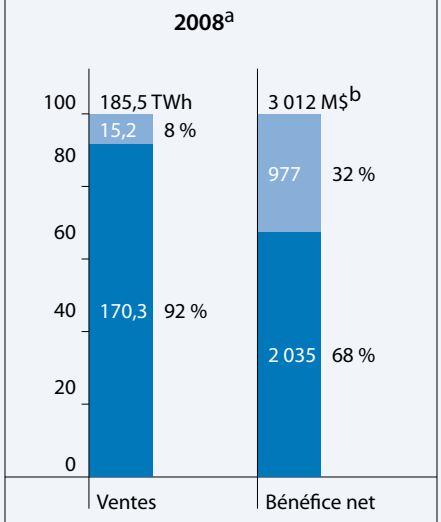
Bénéfice net 2008 – Hydro-Québec Production	**2 137**
Hausse des coûts de production	(620)
Baisse des revenus des contrats particuliers au Québec	(135)
Hausse des revenus des exportations nettes (frais de transport compris)	208
Bénéfice net 2013 – Hydro-Québec Production	**1 590**

Annexe 2

La contribution des exportations au bénéfice net d'Hydro-Québec

En 2008, les exportations nettes d'Hydro-Québec Production ont compté pour 8 % du volume des ventes et ont généré un bénéfice de 977 M$, soit 32 % du bénéfice net de l'entreprise.

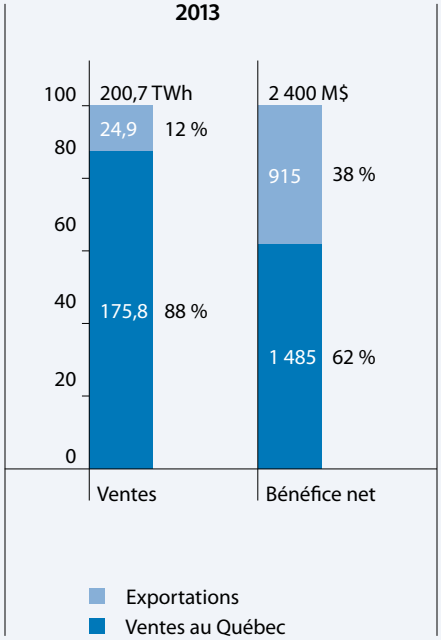
Contribution des exportations au bénéfice net d'Hydro-Québec par marchés



a) Données réelles.
b) Bénéfice provenant des activités poursuivies de l'entreprise.

En 2013, les exportations nettes d'Hydro-Québec Production comptent pour 12 % du volume des ventes et génèrent un bénéfice de 915 M$, soit 38 % du bénéfice net de l'entreprise.

Le bénéfice associé aux exportations baisse de 62 M$ en 2013 par rapport à 2008, une année marquée par des conditions de marché particulièrement favorables. Le volume des exportations augmente de manière importante sur la période alors que le prix moyen des exportations baisse, compte tenu des prix prévisionnels du gaz naturel, le principal combustible utilisé pour la production d'électricité dans les marchés d'exportation de l'entreprise (voir l'annexe 1).



Annexe 3

La réfection de la centrale de Gentilly-2

Les bases du projet

En août 2008, Hydro-Québec a annoncé qu'elle irait de l'avant avec la réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2. Ce projet représente un investissement total de 1,9 G$. Source fiable et constante d'énergie située près des grands centres de consommation de la vallée du Saint-Laurent, cette centrale de 675 MW contribue également à la stabilité et à la fiabilité du réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec.

La décision de procéder à la réfection de la centrale a été prise au terme d'évaluations exhaustives de ses systèmes d'exploitation. Cette phase d'avant-projet, autorisée par le Conseil d'administration d'Hydro-Québec en 2001, s'est étendue sur près de huit ans. Les sommes qui y ont été investies totalisent quelque 160 M$ et sont comprises dans le coût global du projet.

Des études techniques détaillées ont été effectuées relativement aux travaux de réfection. Celles-ci ont conduit à la formulation de multiples recommandations dans les bilans d'inspection d'une centaine de systèmes d'exploitation de la centrale ainsi que de 35 groupes d'équipements génériques, communs à plusieurs systèmes. Avec comme objectif premier le maintien de la sûreté des installations et de la fiabilité des systèmes, l'équipe de spécialistes de la centrale de Gentilly-2, à laquelle se sont joints des professionnels d'Hydro-Québec Équipement et des experts externes, a pu délimiter avec précision l'envergure et les coûts du projet.

Deux contrats clés

Hydro-Québec Équipement, maître d'œuvre des grands projets de production hydroélectrique et de transport de l'entreprise, assurera la gestion de l'ensemble du projet. L'expertise de cette division sera mise à profit dans la planification des approvisionnements et des travaux, la gestion de la main-d'œuvre, le programme de santé-sécurité sur le site des travaux ainsi que la gestion des contrats.

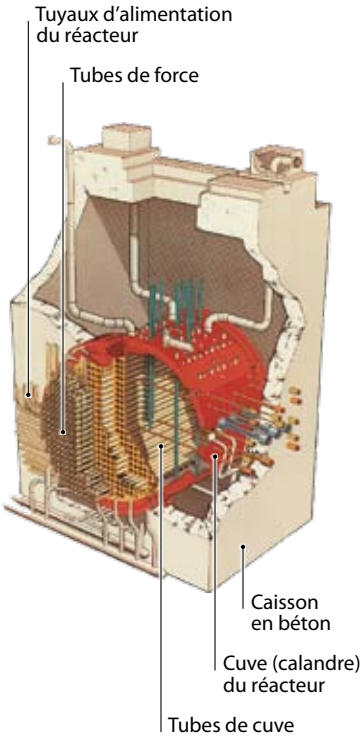
Deux volets importants des travaux de réfection de la centrale font l'objet de contrats à prix fixe, soit :

- le remplacement du cœur du réacteur nucléaire ;
- la réfection du groupe turbo-alternateur à vapeur, qui produit de l'électricité à partir de la chaleur dégagée par le réacteur.

Énergie atomique du Canada limitée (EACL), le concepteur de la technologie CANDU utilisée à la centrale de Gentilly-2, assurera le remplacement du cœur du réacteur, soit les tubes de force, les tubes de cuve et les tuyaux d'alimentation. EACL accompagnera également l'équipe de réfection jusqu'à la remise en service définitive de la centrale et son intégration au réseau d'Hydro-Québec.

GE Énergie sera responsable de la réfection du groupe turbo-alternateur, en particulier du remplacement des deux rotors basse pression de la turbine et du bobinage du rotor de l'alternateur, le plus imposant du parc de production d'Hydro-Québec avec une puissance de 675 MW. GE Énergie est le fabricant d'origine du groupe turbo-alternateur et participe à la maintenance de celui-ci depuis sa mise en service.

EACL et GE Énergie sont des entreprises reconnues, hautement spécialisées dans leur domaine respectif et solides sur les plans technique et financier. Une partie importante des coûts directs des travaux de réfection de la centrale ont été fixés dans les contrats signés avec ces deux entreprises. **Aux termes de ces contrats, une part considérable des risques du projet est assumée par ces entreprises d'envergure mondiale.**



La prise en compte des exigences de déclassement

Conformément aux exigences réglementaires, Hydro-Québec soumet à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), à chaque renouvellement du permis d'exploitation de la centrale, un plan préliminaire de déclassement qui couvre à la fois le démantèlement du complexe nucléaire de Gentilly et l'évacuation du combustible irradié.

Depuis 2001, Hydro-Québec confie les études d'estimation des coûts de démantèlement à la société américaine TLG Services, qui se spécialise dans ce créneau. TLG réalise les études d'estimation pour toutes les centrales nucléaires canadiennes et pour 85 % des centrales américaines. Hydro-Québec profite ainsi de l'expertise que cette société a acquise au fil des ans.

Les états financiers d'Hydro-Québec reflètent le provisionnement cumulatif du passif constitué en vue du déclassement. Dans le *Rapport annuel 2008* de l'entreprise, ces données sont fournies à la note 13 afférente aux états financiers consolidés (pages 90 et 91).

Le plan préliminaire pose l'hypothèse que, durant la phase finale de déclassement, Hydro-Québec procédera à l'élimination hors site des sources potentielles de radiations et de risques. Cette hypothèse est conforme à la démarche entreprise par la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN), constituée en 2002 à la demande du gouvernement fédéral et regroupant les producteurs canadiens d'énergie nucléaire.

Pour s'acquitter de ses obligations légales relatives à l'évacuation du combustible irradié, Hydro-Québec a créé un fonds en fiducie en 2002. Elle y verse annuellement les sommes destinées à financer le stockage à long terme des grappes de combustible ayant servi à la production d'électricité à la centrale de Gentilly-2 (voir la note 11 afférente aux états financiers consolidés d'Hydro-Québec dans le *Rapport annuel 2008*, page 88).

Enfin, depuis 2002, la CCSN exige une garantie financière pour les travaux de déclassement à la fin de la période d'exploitation de la centrale. Cette garantie, dont le montant est calculé à partir du coût global de réalisation du plan de déclassement le plus à jour au moment du renouvellement du permis d'exploitation, est fournie par le gouvernement du Québec pour le compte d'Hydro-Québec.

Un prix de revient compétitif

Le deuxième cycle de vie de la centrale de Gentilly-2 permettra de produire près de 135 milliards de kilowattheures d'énergie fiable et constante, sans émissions de gaz à effet de serre, de la fin de 2012 jusqu'en 2040. Cette production représente presque 10 G$ en dollars constants de 2012, compte tenu du prix de revient de 7,2 ¢/kWh du projet (également en dollars constants de 2012).

Ce prix compétitif, qui a été un facteur déterminant dans la décision de procéder à la réfection de la centrale, correspond à l'écart entre les flux monétaires actualisés des deux scénarios suivants : le scénario de mise hors service en 2011, qui prévoit la fin de l'exploitation et de la production en mars 2011, et le scénario avec réfection, qui tient compte de l'investissement requis de 1,9 G$ ainsi que des frais d'exploitation et de maintenance jusqu'en 2040. Dans les deux cas, tous les coûts de démantèlement de la centrale et d'évacuation du combustible irradié sont pris en considération. La différence entre les scénarios tient donc essentiellement à la date du début de la phase de déclassement (2011 par rapport à 2040).

Les retombées économiques du projet

L'exploitation de la centrale de Gentilly-2 génère des retombées directes de l'ordre de 100 M$ par année en Mauricie et dans le Centre-du-Québec. La réfection de la centrale permettra le maintien de ces retombées.

Par ailleurs, le projet de réfection aura des retombées de l'ordre de 600 M$ à l'échelle du Québec, dont le tiers en région. À eux seuls, les travaux de réfection créeront quelque 800 emplois sur une période de 20 mois ; ces emplois s'ajouteront aux effectifs actuels de la centrale. Pour maximiser les retombées du projet, Hydro-Québec continuera de travailler avec le Comité des retombées économiques régionales.

Poste
de l'Outaouais

Hydro-Québec TransÉnergie

Orientations

1. Assurer la qualité du service de transport d'électricité.
2. Accroître la capacité du réseau pour répondre aux besoins des clients.
3. Rendre la division encore plus performante.

Indicateurs

- Investissements prévus et réalisés (G$).
- Nouvelles capacités de production intégrées au réseau (MW au regard de la liste de projets).
- Capacité de transit additionnelle (MW).
- Continuité du service de transport – temps moyen normalisé d'interruption du service par client par année (min).

Perspectives financières (M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Total 2009-2013**
Contribution au bénéfice de l'entreprise	481	368	338	374	436	467	1 983
Investissements	1 097	1 231	1 231	1 752	1 662	1 946	7 822

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

Orientation 1 : Assurer la qualité du service de transport d'électricité.

Hydro-Québec TransÉnergie exploite le plus grand réseau de transport d'électricité d'Amérique du Nord, soit quelque 33 000 km de lignes et plus de 500 postes. À cela s'ajoutent quinze interconnexions[21] qui permettent des échanges d'énergie avec les provinces maritimes, l'Ontario et le nord-est des États-Unis. Pour assurer une exploitation efficiente de ses installations de transport, la division compte sur le réseau de télécommunications d'Hydro-Québec.

Durant la période allant des années 70 au début des années 90, Hydro-Québec a réalisé des investissements considérables dans le développement du réseau de transport afin de répondre à la croissance de la charge locale et d'intégrer d'importantes nouvelles capacités de production. Par la suite, les investissements ont diminué étant donné que peu de centrales ont été mises en service et que la capacité du réseau était suffisante pour répondre aux besoins des clients.

Au cours des cinq prochaines années, la division prévoit procéder à nouveau à des investissements majeurs. Plusieurs équipements de production doivent être raccordés au réseau, tant pour l'alimentation de la charge locale que pour les exportations.

De plus, plusieurs installations de transport sont exploitées à la limite de leur capacité. Et comme nombre d'entre elles ont été mises en service dans les années 70, il faut réaliser des travaux d'envergure pour en assurer la pérennité.

Sur la période 2009-2013, Hydro-Québec TransÉnergie prévoit donc investir 7,8 G$ pour assurer le développement et la pérennité de ses installations de transport en vue de continuer à répondre aux exigences de qualité et de fiabilité de ses clients. **▶ Voir l'annexe 4, page 45.**

Stratégie 1 – Assurer la pérennité des installations au moyen d'investissements ciblés.

Pour assurer la pérennité de ses installations, Hydro-Québec TransÉnergie réalisera des investissements de l'ordre de 3,7 G$ entre 2009 et 2013.

La division a mis en œuvre une stratégie de pérennité qui vise à maintenir la qualité du service de transport tout en ciblant les investissements prioritaires. Cette stratégie met à profit les progrès technologiques les plus récents. Elle repose sur la gestion des risques en fonction de la probabilité de défaillance des équipements et de l'impact des défaillances éventuelles sur le réseau. Elle permet de déterminer les projets prioritaires à la lumière de ces risques, mais aussi de l'utilisation optimale des ressources humaines et financières.

21. Pour plus de détails sur le réseau de transport, voir : www.hydroquebec.com/transenergie/fr/reseau/bref.html.

Le réseau d'Hydro-Québec : grands équipements de production et de transport

Hydro-Québec TransÉnergie actualise également sa stratégie de maintenance du réseau afin de réduire le coût des interventions et le temps d'indisponibilité des installations. La division passe d'une maintenance systématique à une maintenance conditionnelle, c'est-à-dire une maintenance déterminée par l'état des équipements. Celle-ci s'appuie sur des technologies numériques de télémaintenance (télésurveillance, télémesure et télédiagnostic) qui permettent de mieux cibler les interventions et d'en effectuer un certain nombre à distance. C'est dans cette perspective que la division a lancé le projet IMAGINE (implantation de la maintenance automatisée et gestion de l'information numérique des équipements).

Stratégie 2 – Assurer la fiabilité et la disponibilité du réseau.

Hydro-Québec TransÉnergie maintiendra la fiabilité du réseau à un niveau élevé, conformément aux critères de la North American Electric Reliability Corporation (NERC) et du Northeast Power Coordinating Council (NPCC).

Dans la foulée de la panne d'électricité d'août 2003 qui a touché 50 millions de personnes en Ontario et dans les États de New York, du Michigan et de l'Ohio, le gouvernement américain a adopté l'*Energy Policy Act* en 2005. Cette loi prévoit l'instauration de normes de fiabilité obligatoires assorties de sanctions financières en cas de non-conformité. Une nouvelle entité, la Electric Reliability Organization (ERO), est responsable de l'élaboration des normes et de leur application par l'ensemble des réseaux nord-américains. La NERC a obtenu le statut d'ERO auprès de la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) en 2006 et a demandé aux organismes de réglementation provinciaux du Canada de lui conférer un statut semblable.

En août 2007, la Régie de l'énergie a désigné la Direction du contrôle des mouvements d'énergie d'Hydro-Québec TransÉnergie comme coordonnateur de la fiabilité des réseaux de transport d'électricité au Québec. À ce titre, cette direction avait notamment pour mandat de déposer les normes de fiabilité de la NERC à la Régie en vue de leur application dans le cadre du régime de normes obligatoires. En mai 2009, la direction a déposé les normes à la Régie à des fins d'adoption, de même que la grille d'application de ces normes et une évaluation de leur pertinence et de leur impact.

Projet imagine
La maintenance à l'ère numérique

Dans le but d'améliorer l'efficience de la gestion du réseau de transport, Hydro-Québec TransÉnergie a lancé le projet IMAGINE (implantation de la maintenance automatisée et gestion de l'information numérique des équipements).

Les activités de télémaintenance, telles que la télésurveillance, la télémesure et le télédiagnostic, permettront de mieux connaître l'état et la performance des équipements et ainsi de passer d'une maintenance systématique à une maintenance conditionnelle.

La division a raccordé huit postes à un centre de télémaintenance en 2008 et elle prévoit en raccorder trente autres en 2009. D'ici dix ans, la plupart des postes devraient être reliés à un réseau de télémaintenance.

La Régie a pour sa part conclu en mai 2009 une entente avec la NERC et le NPCC en vue d'obtenir l'assistance de ces organismes pour la mise en place du régime obligatoire de normes de fiabilité au Québec et le déploiement d'un programme de surveillance de l'application de ces normes.

Pour maximiser la disponibilité d'un réseau déjà fortement sollicité pendant les nombreux travaux de pérennité, de maintenance et de développement prévus d'ici 2013, Hydro-Québec TransÉnergie entend améliorer la qualité de la prévision des transits sur le réseau. Par ailleurs, elle planifiera les retraits d'équipements majeurs suivant un cycle pluriannuel plutôt qu'annuel.

La fiabilité et la qualité du service sont des enjeux importants dans le contexte actuel d'évolution des transits sur le réseau. Pour respecter les limites de tension prescrites malgré les fluctuations plus prononcées de la charge, la division ajoutera de la compensation dynamique sur le réseau principal jusqu'en 2012 afin d'en rehausser la performance. La construction d'une nouvelle ligne de transport pour relier le réseau du Nord-Est à la boucle métropolitaine est aussi envisagée en vue de renforcer l'alimentation des grands centres de consommation, de réduire les pertes d'énergie et d'améliorer la flexibilité de gestion du réseau.

Enfin, Hydro-Québec TransÉnergie continuera d'intégrer les prévisions d'apports éoliens d'Hydro-Québec Distribution à ses données d'exploitation afin de favoriser le transit d'un maximum d'énergie éolienne.

Orientation 2 : Accroître la capacité du réseau pour répondre aux besoins des clients.

Entre 2009 et 2013, Hydro-Québec TransÉnergie poursuivra le développement de son réseau afin de répondre à des besoins croissants en matière de transport d'électricité. Elle intégrera 3 000 MW de nouvelles capacités de production, mettra en service l'interconnexion de 1 250 MW avec l'Ontario et démarrera la construction d'une interconnexion de 1 200 MW avec la Nouvelle-Angleterre. La planification intégrée des actifs sur une période de dix ans permettra à la division de réaliser les bons projets au bon moment et au meilleur coût.

Stratégie 1 – Réaliser les investissements pour répondre aux besoins croissants.

En collaboration avec Hydro-Québec Équipement, Hydro-Québec TransÉnergie réalisera des projets de développement d'un coût total de l'ordre de 4,1 G$ sur la période 2009-2013. La division prévoit intégrer la production des centrales hydroélectriques en construction, dont celles de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle, et amorcer l'expansion de son réseau en Minganie, notamment afin de raccorder les centrales de la Romaine pour Hydro-Québec Production. De plus, elle devra assurer l'intégration fiable de quelque 2 400 MW d'énergie éolienne pour Hydro-Québec Distribution d'ici 2013.

Hydro-Québec TransÉnergie prévoit également augmenter la capacité de transformation de sept postes satellites[22] et construire cinq postes à 120 kV et plus pour répondre à la croissance de la consommation au Québec.

Par ailleurs, la division déploiera des technologies de pointe et renouvellera une partie de ses équipements de télécommunications.

22. Postes du réseau de transport assurant l'alimentation d'un réseau de distribution.

Stratégie 2 – Augmenter la capacité de transit des interconnexions.

Hydro-Québec TransÉnergie poursuivra ses actions en vue d'augmenter ses capacités d'interconnexion avec le Nord-Est américain et les provinces voisines.

La nouvelle interconnexion avec l'Ontario (1 250 MW) sera mise en service en 2009-2010, conformément à l'échéancier. La division prévoit compléter la construction du poste de l'Outaouais et le prolongement de la ligne à 230 kV vers l'Ontario en 2009, ce qui permettra le transit d'énergie additionnelle vers les réseaux voisins. La construction de la ligne Chénier-Outaouais à 315 kV sera terminée en 2010.

Par ailleurs, sous réserve de la confirmation de demandes de services de transport, Hydro-Québec TransÉnergie prévoit construire une interconnexion de 1 200 MW avec la Nouvelle-Angleterre à l'horizon 2014. En mai 2009, la FERC a rendu une décision favorable relativement à la structure de financement pour la portion américaine de ce projet de transport d'électricité. Au Québec, la division consultera les communautés locales concernées afin d'optimiser le tracé de la ligne.

La division entend aussi remettre à neuf l'interconnexion avec l'État de New York (poste de Châteauguay). Compte tenu de ses capacités d'exportation et d'importation, cette interconnexion joue un rôle majeur dans les échanges d'énergie entre le Québec et les États-Unis. La division coordonnera ses travaux avec les exploitants américains pour réduire les impacts sur le service.

Hydro-Québec TransÉnergie envisage d'autres projets de pérennité et poursuit ses efforts en vue de maintenir ou d'accroître la capacité exploitable de toutes ses installations d'interconnexion. Elle intensifiera sa participation aux travaux des comités techniques auxquels elle siège avec les exploitants des réseaux voisins et continuera de faire des représentations au sujet des critères de fiabilité et des règles d'exploitation communes qui s'appliquent aux réseaux de transport interconnectés.

NOUVELLE INTERCONNEXION AVEC L'ONTARIO

Par suite de la signature d'une convention de service de transport à long terme par Hydro-Québec Production, Hydro-Québec TransÉnergie et Hydro One Networks ont conclu une entente relative à la construction d'une interconnexion de 1 250 MW entre le Québec et l'Ontario. Ce projet, qui a démarré en décembre 2006, comprend trois principaux volets :

- le poste de l'Outaouais à 315-230 kV ;
- une ligne à 230 kV vers l'Ontario ;
- la ligne Chénier-Outaouais à 315 kV.

La capacité de la nouvelle interconnexion a été souscrite par Hydro-Québec Production pour une durée de 50 ans. Cela permettra à Hydro-Québec Production de vendre de l'énergie propre et renouvelable aux conditions des marchés adjacents. Grâce à sa capacité d'importation, l'interconnexion permettra également d'augmenter la fiabilité du réseau électrique québécois.

Orientation 3 : Rendre la division encore plus performante.

Stratégie 1 – Poursuivre l'amélioration de la performance.

Dans une décision rendue en mars 2009[23], la Régie de l'énergie « accueille favorablement les efforts déployés par Hydro-Québec TransÉnergie afin d'implanter sa démarche d'efficience ». La division entend poursuivre le travail entrepris.

Entre 2009 et 2013, Hydro-Québec TransÉnergie réduira la croissance annuelle de ses charges d'exploitation et optimisera ses investissements, conformément aux attentes de la Régie de l'énergie.

Pour atteindre ses objectifs d'efficience, la division ajustera ses pratiques dans le cadre de la gestion quotidienne de ses activités. Par exemple, elle révisera les normes et accentuera la planification opérationnelle de la maintenance afin de réduire le coût de cette activité. Elle travaillera aussi avec ses fournisseurs en vue de limiter ses coûts d'approvisionnement.

Par ailleurs, Hydro-Québec TransÉnergie poursuivra l'intégration de nouvelles technologies de télémaintenance et de télésurveillance qui se traduiront également par des gains d'efficience.

Stratégie 2 – Optimiser les investissements dans un contexte de forte croissance.

La période 2009-2013 sera marquée par une forte croissance des investissements dans le domaine du transport d'électricité. Pour mener à bien son important programme d'investissement, la division travaillera en collaboration avec Hydro-Québec Équipement.

Grâce à la planification intégrée des actifs sur une période de dix ans, Hydro-Québec TransÉnergie sera en mesure de coordonner plusieurs types d'interventions et de mettre en œuvre les solutions nécessaires pour assurer la pérennité et la croissance du réseau au moindre coût.

Par ailleurs, la division reverra ses méthodes de travail afin de limiter le temps d'indisponibilité des équipements, ce qui lui permettra de répondre à une forte augmentation du transit sur un réseau de plus en plus sollicité.

Les investissements feront l'objet d'une gestion par portefeuilles de projets. Cette approche consiste à sélectionner le meilleur ensemble de projets, à tenir compte des enjeux liés à la pérennité des installations et à instaurer des procédures de suivi et de reddition de comptes rigoureuses. Hydro-Québec TransÉnergie applique déjà la gestion par portefeuilles aux investissements liés aux compensateurs statiques et synchrones, aux automatismes et commandes numériques du réseau, au raccordement des parcs éoliens construits par suite des appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution ainsi qu'à la mise à niveau du réseau régional de la Communauté métropolitaine de Québec.

23. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2009-015.pdf.

Stratégie 3 – Axer l'effort d'innovation sur quatre thèmes porteurs.

Sur la période 2009-2013, Hydro-Québec TransÉnergie consacrera 21 M$ par année au développement et à l'adaptation d'innovations en vue d'améliorer sa performance. De nombreux projets seront réalisés en collaboration avec l'Institut de recherche d'Hydro-Québec.

L'innovation sera axée sur quatre thèmes porteurs, soit :

- la gestion efficiente de la maintenance et de la pérennité des installations (ex. : la détection des décharges et des points chauds dans les transformateurs de puissance) ;
- le développement optimal du réseau à l'aide de nouvelles technologies (ex. : la mise au point de relais de perte de synchronisme et de détection locale d'instabilité pour améliorer le comportement du réseau) ;
- la fiabilité et la gestion efficiente du réseau (ex. : l'amélioration de la précision des outils de contrôle) ;
- la qualité et la fiabilité de l'intégration de l'énergie éolienne (ex. : la modélisation de parcs éoliens pour les études de réseau).

Stratégie 4 – Maintenir l'expertise et développer les compétences des employés.

D'ici 2013, les départs à la retraite toucheront 30 % de l'effectif d'Hydro-Québec TransÉnergie. Toutes les activités et toutes les catégories d'emplois sont concernées. Le renouvellement de la main-d'œuvre et la préservation du savoir-faire constituent donc des enjeux majeurs pour la division.

Hydro-Québec TransÉnergie portera une attention particulière aux catégories d'emplois les plus à risque dans son domaine d'activité – ingénieurs, monteurs de lignes, techniciens en automatismes et personnel d'exploitation du réseau. De plus, elle créera des profils de compétences orientés vers les nouvelles technologies et les expertises nécessaires à la réalisation de ses objectifs.

Pour accroître la mobilisation des cadres, la division veillera à la préparation des candidats à des postes de gestion, au développement en continu des compétences ainsi qu'à la gestion de la performance en fonction de ses besoins et de ses objectifs.

Annexe 4

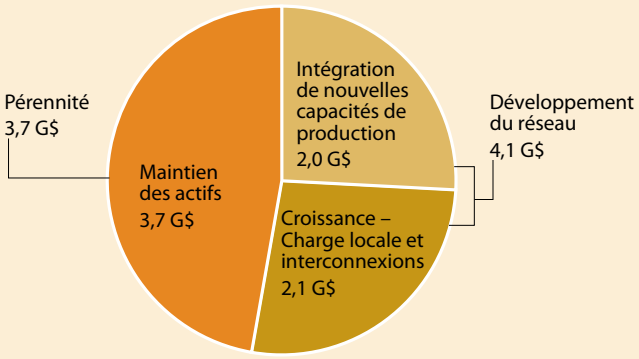
Le programme d'investissement 2009-2013 d'Hydro-Québec TransÉnergie

Au cours des cinq prochaines années, Hydro-Québec TransÉnergie prévoit investir 7,8 G$ pour assurer la pérennité et le développement de son réseau.

Pérennité – Maintien des actifs

Principaux projets

Mise à niveau du réseau principal	220 M$
Interconnexion avec New York (remise à neuf du poste de Châteauguay)	88 M$
Réfection et remise à neuf de compensateurs statiques et synchrones	117 M$
Poste de Montcalm (reconstruction)	89 M$
Poste Bourassa (reconstruction)	62 M$
Poste de Sorel (réfection)	36 M$
Poste de Neubois (reconstruction)	33 M$
Poste de la Rivière-des-Prairies (réfection)	32 M$
Poste de Chelsea (réfection)	30 M$
Poste des Rapides-Farmer (reconstruction)	30 M$



Développement du réseau

Intégration de nouvelles capacités de production

Principaux projets

Parcs éoliens du 1er appel d'offres (990 MW)	395 M$
Parcs éoliens du 2e appel d'offres (2 005 MW)	897 M$
Expansion du réseau de transport en Minganie	414 M$
Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle	169 M$
Puissance additionnelle dans des centrales existantes	69 M$

Croissance – Charge locale et interconnexions

Principaux projets

Construction de l'interconnexion de 1 250 MW avec l'Ontario	251 M$
Construction d'une interconnexion de 1 200 MW avec la Nouvelle-Angleterre	406 M$
Raccordement de grands clients industriels	141 M$
Construction du poste de Charlesbourg (230-25 kV)	79 M$
Construction du poste Anne-Hébert (315-25 kV)	75 M$
Construction du poste du Bout-de-l'Île (735-315 kV)	70 M$
Construction du poste de Saint-Janvier (315-25 kV)	66 M$
Construction du poste de Mont-Tremblant (120-25 kV)	36 M$

Maintenance
du réseau souterrain

Hydro-Québec Distribution

Orientations

1. Assurer la qualité des services à la clientèle.
2. Intensifier les actions en efficacité énergétique.
3. Répondre avec flexibilité aux besoins en électricité.
4. Rendre la division encore plus performante.

Indicateurs

- Taux de satisfaction des clientèles résidentielle, commerciale et affaires (note sur 10).
- Délai moyen de réponse téléphonique (min).
- Économies d'énergie réalisées depuis la mise en œuvre du PGEÉ en vue d'un objectif de 11 TWh en 2015 (TWh).
- Charges d'exploitation nettes (réseau de distribution et services à la clientèle) par abonnement – croissance annuelle moyenne sur une période de 5 ans (%).
- Continuité du service de distribution – temps moyen normalisé d'interruption du service par client par année (min).

Perspectives financières (M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Total 2009-2013**
Contribution au bénéfice de l'entreprise	421	229	268	270	287	328	1 382
Investissements	900	1 044	1 138	1 179	1 383	1 482	6 226

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

Orientation 1 : Assurer la qualité des services à la clientèle.

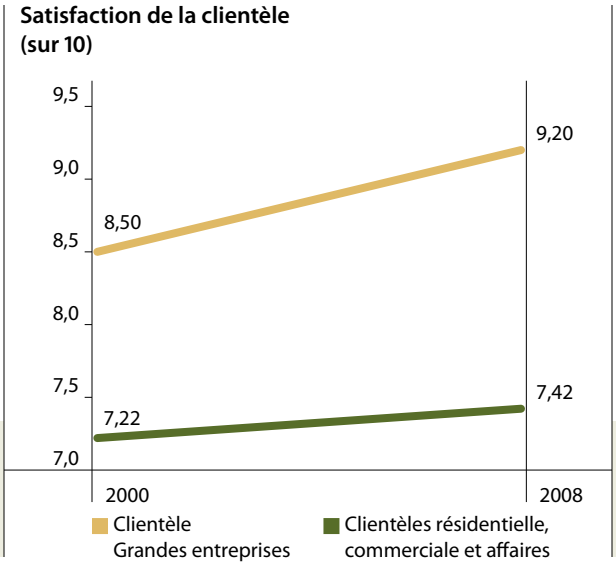
Hydro-Québec Distribution a à cœur d'offrir des services de qualité à sa clientèle, composée de près de 3,9 millions d'abonnés. Les profils de consommation des diverses catégories de clients s'accompagnent d'attentes différentes en matière de services.

Stratégie 1 – Offrir aux clients des services de qualité adaptés à leurs besoins.

Hydro-Québec Distribution continue d'ajuster ses services en fonction des attentes de ses clients. L'amélioration de l'accès aux services demeure une priorité. La division vise un délai moyen de réponse téléphonique comparable à la moyenne nord-américaine de l'industrie. Elle enrichira son offre libre-service (prestations Web et services vocaux interactifs) et poursuivra l'optimisation de l'organisation de ses activités pour améliorer l'expérience client et faciliter la résolution au premier appel. Elle prendra aussi des mesures pour personnaliser la relation client avec les titulaires de comptes affaires majeurs. Au nombre de 1 100, ceux-ci sont les plus grands consommateurs d'électricité après la clientèle Grandes entreprises. Ils se verront notamment assigner un délégué commercial attitré.

En 2008, la satisfaction des clientèles résidentielle, commerciale et affaires a atteint 7,42 sur 10, le plus haut niveau enregistré depuis l'an 2000. La division entend continuer dans cette voie et atteindre un taux de satisfaction de 7,50 en 2013.

Hydro-Québec Distribution poursuivra la réforme de ses structures tarifaires afin d'encourager les clients à mieux consommer. L'écart entre les paliers des tarifs résidentiels sera accentué, tandis que la dégressivité des tarifs commerciaux et affaires sera graduellement éliminée.



Conformément à la stratégie énergétique du Québec 2006-2015, la division a soumis à la Régie de l'énergie un projet de tarification différenciée selon la période de la journée et la saison. Ce projet pilote, appelé « Heure juste », a été approuvé en février 2008[24]. Lancé en décembre 2008, il se déroule jusqu'en mars 2010 et touche environ 2 200 clients résidentiels de Saint-Jean-sur-Richelieu, Sept-Îles, Val-d'Or et Trois-Rivières. Le projet « Heure juste » va permettre d'évaluer l'intérêt de la clientèle pour la tarification différenciée et de mesurer l'impact d'une telle option sur les habitudes de consommation. La décision d'offrir une option de tarification différenciée à un plus grand nombre de clients résidentiels sera prise en fonction des résultats du projet pilote. Les résultats préliminaires semblent indiquer que les gains réalisés par les participants sont modestes.

Stratégie 2 – Améliorer la fiabilité globale du réseau de distribution.

Hydro-Québec Distribution va accélérer le renouvellement de ses actifs. Afin d'assurer la pérennité et la performance du réseau de distribution, elle prévoit investir 1,1 G$ sur la période 2009-2013. La division poursuit également ses efforts pour réduire la durée des interruptions de service ainsi que le nombre de clients touchés. À l'horizon 2013, elle vise un temps moyen d'interruption inférieur à 110 minutes pour l'ensemble du Québec, comparativement à une moyenne de 126 minutes pour la période 2004-2008.

La division souhaite aussi accroître le nombre de clients alimentés par des lignes renforcées. De plus, elle intensifiera ses efforts en ce qui concerne la maîtrise de la végétation afin de réduire les effets du climat sur la fiabilité de l'alimentation électrique.

Hydro-Québec Distribution prévoit achever en 2012 le déploiement du programme d'automatisation du réseau approuvé par la Régie de l'énergie en juillet 2005. Cet investissement d'environ 200 M$ vise à faire passer la proportion des clients pour lesquels le temps d'interruption annuel est supérieur à 240 minutes de 13 à 7 %. Au terme du programme, 3 750 équipements réseau seront commandés à distance, ce qui permettra d'assurer la télédétection des pannes et d'accélérer le rétablissement du service. La division évalue la possibilité d'étendre ce type d'automatisation à l'ensemble du réseau.

Stratégie 3 – Poursuivre l'aide aux clients à faible revenu.

Depuis plusieurs années, les clients à faible revenu qui éprouvent des difficultés de paiement ont la possibilité de conclure des ententes adaptées à leurs moyens avec Hydro-Québec Distribution. Cette dernière a également une politique claire qui consiste à ne pas interrompre le service pendant la saison hivernale à la résidence principale des clients résidentiels en défaut de paiement qui se chauffent à l'électricité. La division maintient cette politique.

Par ailleurs, Hydro-Québec Distribution élaborera de nouveaux services et des approches personnalisées pour éviter les interruptions de service en dehors de la période hivernale pour les ménages à faible revenu. En collaboration avec les organismes sociaux concernés, soit la Coalition des associations de consommateurs du Québec (CACQ), Équiterre, Option consommateurs et l'Union des consommateurs, la division offrira des ententes comprenant un soutien au remboursement des montants en souffrance aux ménages qui répondent à des critères précis.

24. Voir la décision D-2008-024 de la Régie de l'énergie : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2008-024.pdf.

Orientation 2 : Intensifier les actions en efficacité énergétique.

Forte du succès du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ), Hydro-Québec Distribution continuera de miser sur ses programmes d'efficacité tout en améliorant la performance énergétique de son réseau. La division intensifiera ses actions en efficacité énergétique pour compenser les effets du contexte économique difficile, particulièrement en 2009 et en 2010.

Stratégie 1 – Atteindre 11 TWh d'économies d'énergie en 2015.

À l'horizon 2015, Hydro-Québec Distribution aura investi environ 3,5 G$ en vue de réaliser des économies de 11 TWh. En 2009, elle consacrera 280 M$ à l'atteinte de cet objectif, montant qui a été autorisé par la Régie de l'énergie en mars dernier.

Au printemps 2010, Hydro-Québec Distribution soumettra le projet CATVAR à l'approbation de la Régie de l'énergie. Conçu pour améliorer la performance énergétique du réseau par une gestion plus fine de la tension sur certaines lignes, ce projet s'étalera de 2010 à 2015 et pourrait générer près de 2 TWh d'économies d'énergie à l'horizon 2015, pour un investissement d'environ 200 M$.

Les clientèles commerciale et affaires feront l'objet d'une attention particulière dans le cadre des programmes d'efficacité énergétique de l'entreprise. Ainsi, Hydro-Québec Distribution intensifiera ses efforts de commercialisation pour favoriser l'adoption de mesures d'économie d'énergie conçues pour ces marchés. Elle ajustera les modalités des programmes *Appui aux initiatives* pour encourager une plus grande participation. La division utilisera aussi une approche mieux adaptée aux besoins spécifiques des clientèles commerciale et affaires, notamment les petites entreprises. De plus, le concours Excellence MIEUX CONSOMMER, lancé en 2008, permet de souligner chaque année les efforts des clients et partenaires d'affaires qui mettent en œuvre des projets de qualité exceptionnelle.

LE PROJET CATVAR
(contrôle asservi de la tension et de la puissance réactive)

Des essais réalisés au poste Pierre-Boucher sur la Rive-Sud (Montréal) en 2005-2006 ont montré qu'il est possible d'améliorer l'efficacité énergétique du réseau de distribution en maintenant la tension de l'électricité livrée à la clientèle près du seuil de la norme applicable, sans nuire à la qualité du service.

Le projet CATVAR comporte deux volets qui tendent vers ce but : la mise en place d'un système de contrôle asservi qui ajuste automatiquement la tension à la sortie du poste en fonction de mesures réalisées aux extrémités du réseau ; l'installation de batteries de condensateurs télécommandés qui permettent de diminuer les pertes de réseau et la puissance transitée. Les deux volets seront testés dans le cadre d'un projet pilote sur la Rive-Sud. Par la suite, Hydro-Québec Distribution prévoit déployer ces technologies sur plusieurs lignes de son réseau.

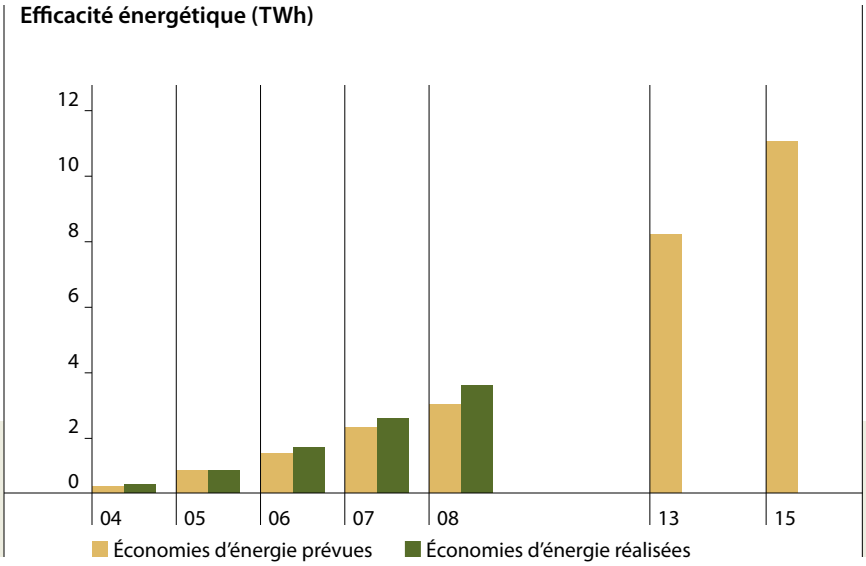
Hydro-Québec Distribution continuera d'encourager les grandes entreprises particulièrement dynamiques dans le domaine de l'efficacité énergétique au moyen du réseau Écolectrique, créé en 2005.

Dans le cadre du volet résidentiel du PGEÉ, la division maintiendra son soutien au réseau de partenaires commerciaux regroupés au sein de l'Alliance MIEUX CONSOMMER, qu'elle a fondée en 2008, et poursuivra les actions de sensibilisation qu'elle mène auprès des clients. De plus, elle continuera de travailler en partenariat avec les municipalités et les organismes locaux pour faire la promotion du Diagnostic résidentiel MIEUX CONSOMMER.

Stratégie 2 – Encourager une utilisation efficace et durable de l'électricité.

Hydro-Québec Distribution entend favoriser le déploiement du réseau souterrain dans les nouveaux quartiers résidentiels. À cet effet, elle poursuit ses efforts en vue de réduire l'écart entre les coûts des projets aériens et souterrains. Elle a déjà entamé des discussions avec l'Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec (APCHQ) et l'Association de la construction du Québec (ACQ) pour faire en sorte que l'option souterraine soit examinée dès les premières phases d'un projet de lotissement.

Par ailleurs, Hydro-Québec Distribution collabore avec la Coalition canadienne de l'énergie géothermique (CCÉG) pour soutenir le développement de ce type d'énergie. Depuis 2007, la division offre une aide financière à l'installation de systèmes géothermiques dans les bâtiments résidentiels neufs et existants chauffés à l'électricité. Les systèmes géothermiques sont également couverts par les programmes d'efficacité énergétique destinés aux clientèles commerciale et affaires. Hydro-Québec Distribution examinera la possibilité d'offrir une aide adaptée aux immeubles à logements multiples. Elle appuiera également des projets pilotes visant à tester de nouveaux types d'installations, tels que des systèmes géothermiques en service collectif, qui utilisent un puits commun à plusieurs résidences. Si les résultats sont concluants, ces systèmes seront intégrés aux programmes d'efficacité énergétique de la division.



Enfin, Hydro-Québec Distribution compte soutenir l'adoption de pratiques de développement urbain durable en appuyant la production décentralisée d'énergies renouvelables, comme la géothermie, le solaire et l'éolien, ainsi que l'instauration de mesures conçues pour réduire la consommation énergétique. Afin de déterminer la nature de sa contribution, elle analyse actuellement un projet de quartier vert, la Cité verte, proposé par un intervenant du secteur immobilier, SSQ Groupe financier. Situé à Québec, ce projet de 800 logements intègre, dès sa conception, des principes de développement urbain durable. Il comprend un large éventail de mesures innovantes telles qu'un système de chauffage urbain à la biomasse forestière, l'éclairage urbain à diodes électroluminescentes (DEL), la récupération de la chaleur des eaux grises et un système de communication numérique qui informe l'ensemble des unités d'habitation du quartier vert de leur performance en matière de gestion des déchets, de l'eau et de l'énergie.

Stratégie 3 – Poursuivre les efforts en efficacité énergétique auprès de la clientèle à faible revenu.

Hydro-Québec Distribution entend soutenir les ménages à faible revenu en les aidant à gérer leur consommation d'électricité. Au terme d'un projet pilote qui durera jusqu'à la fin de 2009, la division pourrait étendre à l'ensemble de cette clientèle une initiative visant le remplacement de réfrigérateurs énergivores par des appareils plus éconergétiques.

De plus, Hydro-Québec Distribution accentuera ses efforts de promotion auprès des organismes partenaires du programme Rénovation énergétique, conçu pour les ménages à faible revenu, afin de les inciter à accroître leur participation. Ce programme sera enrichi d'un nouveau volet pour les ménages habitant un logement privé, volet qui sera élaboré par l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) en collaboration avec les distributeurs d'énergie. Enfin, la division maintiendra son aide financière aux programmes offerts par l'AEE, tels qu'Éconologis.

Orientation 3 : Répondre avec flexibilité aux besoins en électricité.

Hydro-Québec Distribution dispose d'un éventail de moyens pour gérer l'équilibre entre les besoins et les approvisionnements en électricité au meilleur coût.

Stratégie 1 – Assurer la gestion optimale des approvisionnements en électricité.

Le ralentissement économique a entraîné une révision à la baisse de la prévision des ventes d'électricité d'Hydro-Québec Distribution sur la période 2008-2017. La division s'est donc donné plus de flexibilité dans ses approvisionnements en électricité de manière à rétablir l'équilibre entre les besoins de ses clients et les moyens déployés pour y répondre. Elle a ainsi signé des ententes avec TransCanada Energy (TCE) et Hydro-Québec Production qui permettent de suspendre et de différer certains approvisionnements.

Hydro-Québec Distribution a suspendu les livraisons d'énergie de TCE en 2008 et en 2009. La Régie de l'énergie considère que, outre son intérêt économique, cette solution présente un « avantage indéniable sur le bilan des gaz à effet de serre »[25]. En juin 2009, la division a demandé à la Régie d'approuver une nouvelle entente qui lui permettra de suspendre les livraisons en 2010. Elle a également négocié avec TCE la possibilité de prolonger l'entente de suspension sur une base annuelle au-delà de 2010. La division reportera aussi des livraisons prévues à certains contrats conclus avec Hydro-Québec Production.

Par ailleurs, Hydro-Québec Distribution a négocié des ententes-cadres avec Hydro-Québec Production qui lui permettent de s'ajuster en temps réel aux variations de la consommation ou à l'indisponibilité imprévue de ses approvisionnements. L'entente-cadre approuvée par la Régie de l'énergie en juillet 2007 couvrait la période du 1er janvier 2007 au 31 décembre 2008. Les modalités d'une nouvelle entente, pour la période allant du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2013, ont été soumises à l'approbation de la Régie au début de 2009. La division compte enfin sur la contribution de la clientèle – au titre notamment de l'option d'électricité interruptible offerte aux clients de grande et de moyenne puissance – pour combler ses besoins à très court terme.

Stratégie 2 – Compléter les appels d'offres prévus pour l'achat d'énergies renouvelables.

Hydro-Québec Distribution prévoit que le coût des nouveaux approvisionnements sur la période 2009-2017 augmentera à un rythme annuel moyen de près de 4 %. Ce taux de croissance est lié à l'achat de la production des parcs éoliens issus des premier et deuxième appels d'offres ainsi qu'au coût prévu des approvisionnements aux termes des appels d'offres et du programme d'achat en cours.

À l'horizon 2013, 3 500 MW d'énergie éolienne seront sous contrat à la suite des appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution.

25. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2007-134.pdf.

Dès février 2005, au terme d'un premier appel d'offres, la division a signé huit contrats pour l'achat de 990 MW d'énergie éolienne. En juin 2008, au terme d'un deuxième appel d'offres, quinze autres contrats pour la fourniture de 2 005 MW ont été signés. Tous ces contrats ont été approuvés par la Régie de l'énergie. **▶ Voir l'annexe 5, page 57.**

En avril 2009, deux autres appels d'offres réservés aux projets communautaires et autochtones ont été lancés. Ils portent sur la fourniture de 500 MW supplémentaires à compter de la fin de 2012. Sur la période 2009-2017, l'éolien représentera donc 86 % des nouveaux approvisionnements à long terme en énergie de la division.

Le reste des approvisionnements à long terme (14 %) sera assuré à parts quasi égales par la biomasse (appel d'offres lancé en avril 2009) et par la petite hydraulique (programme d'achat lancé en juillet 2009 par suite de l'approbation de la Régie).

Par ailleurs, dans la foulée du Plan Nord, Hydro-Québec Distribution poursuit l'étude de projets de jumelage éolien-diesel à Akulivik et à Kangiqsualujjuaq, dans le Nunavik. De plus, la division évaluera, avec le Groupe de la technologie, la possibilité d'utiliser des hydroliennes pour l'alimentation de certains réseaux non reliés au réseau principal (voir la section Innovation, page 72).

Afin de faciliter l'intégration du bloc de 990 MW d'approvisionnements éoliens, Hydro-Québec Distribution a signé, en 2005, une entente avec Hydro-Québec Production qui a été approuvée par la Régie de l'énergie en février 2006. En 2011, au terme de cette entente, Hydro-Québec Distribution soumettra à la Régie une nouvelle entente d'intégration qui couvrira aussi les blocs de 2 005 MW et de 500 MW. La nouvelle entente sera basée sur des études que la division effectue actuellement conformément aux attentes de la Régie dans le but d'évaluer avec plus de précision la contribution en puissance de la production éolienne. De plus, pour maximiser l'apport de cette énergie dans la gestion des approvisionnements, Hydro-Québec Distribution continuera de travailler avec Hydro-Québec Production, Hydro-Québec TransÉnergie et des partenaires de l'industrie afin d'améliorer les systèmes de prévision des vents et de la production des parcs éoliens.

Orientation 4 : Rendre la division encore plus performante.

Stratégie 1 – Poursuivre l'amélioration de l'efficience.

Dans une décision rendue en mars 2009[26], la Régie de l'énergie s'est déclarée « satisfaite de la mise à jour du plan intégré d'amélioration de l'efficience présentée par Hydro-Québec Distribution ». La division poursuivra le travail entrepris dans le cadre de ce plan afin de réduire la croissance de ses charges d'exploitation. Les gains d'efficience seront obtenus au moyen d'améliorations conformes aux meilleures pratiques de l'industrie. L'engagement et la participation du personnel sont essentiels. C'est pourquoi Hydro-Québec Distribution mobilisera ses employés autour d'objectifs clairs en matière d'efficience. La division vise le maintien de la croissance annuelle moyenne de ses charges d'exploitation nettes par abonnement en dessous de l'inflation sur la période 2009-2013.

Parmi les projets et mesures d'efficience retenus, Hydro-Québec Distribution prévoit implanter une infrastructure de mesurage avancée (*advanced metering infrastructure* ou AMI) comprenant une nouvelle génération de compteurs d'électricité communicants. Cette initiative placera Hydro-Québec dans le peloton de tête des entreprises d'électricité de sa catégorie.

Stratégie 2 – Miser sur l'innovation technologique.

Hydro-Québec Distribution mise sur l'innovation technologique pour améliorer l'efficacité de son réseau. La division consacre environ 25 M$ par année au développement de solutions à la fine pointe de la technologie en collaboration avec l'Institut de recherche d'Hydro-Québec. Elle accorde également un appui à l'expérimentation de nouvelles technologies efficaces dans le cadre des programmes du PGEÉ. Des équipements plus performants vont lui permettre de diminuer les pertes et d'optimiser le contrôle du transit d'énergie.

Les activités de recherche-développement de la division s'articuleront autour des axes d'innovation suivants :

- la fiabilité et la gestion efficiente du réseau (au moyen de techniques de localisation des pannes sur les câbles et les conducteurs, par exemple) ;
- la gestion des actifs et la maintenance optimale des équipements ;
- les économies d'énergie, la gestion de la consommation et d'autres avenues prometteuses au regard du développement durable.

Le Laboratoire des technologies de l'énergie (LTE) continuera d'aider les clients à faire une utilisation plus efficace de l'électricité. Les projets du LTE toucheront des domaines aussi variés que la valorisation des rejets thermiques de l'industrie et les produits d'éclairage de pointe.

26. Voir : www.regie-energie.qc.ca/audiences/decisions/D-2009-016.pdf.

Stratégie 3 – Maintenir l'expertise et développer les compétences.

Quelque 30 % des employés d'Hydro-Québec Distribution pourraient prendre leur retraite d'ici 2013. La division doit donc s'assurer de préparer une relève compétente et de conserver les connaissances essentielles à la réalisation de ses objectifs d'affaires.

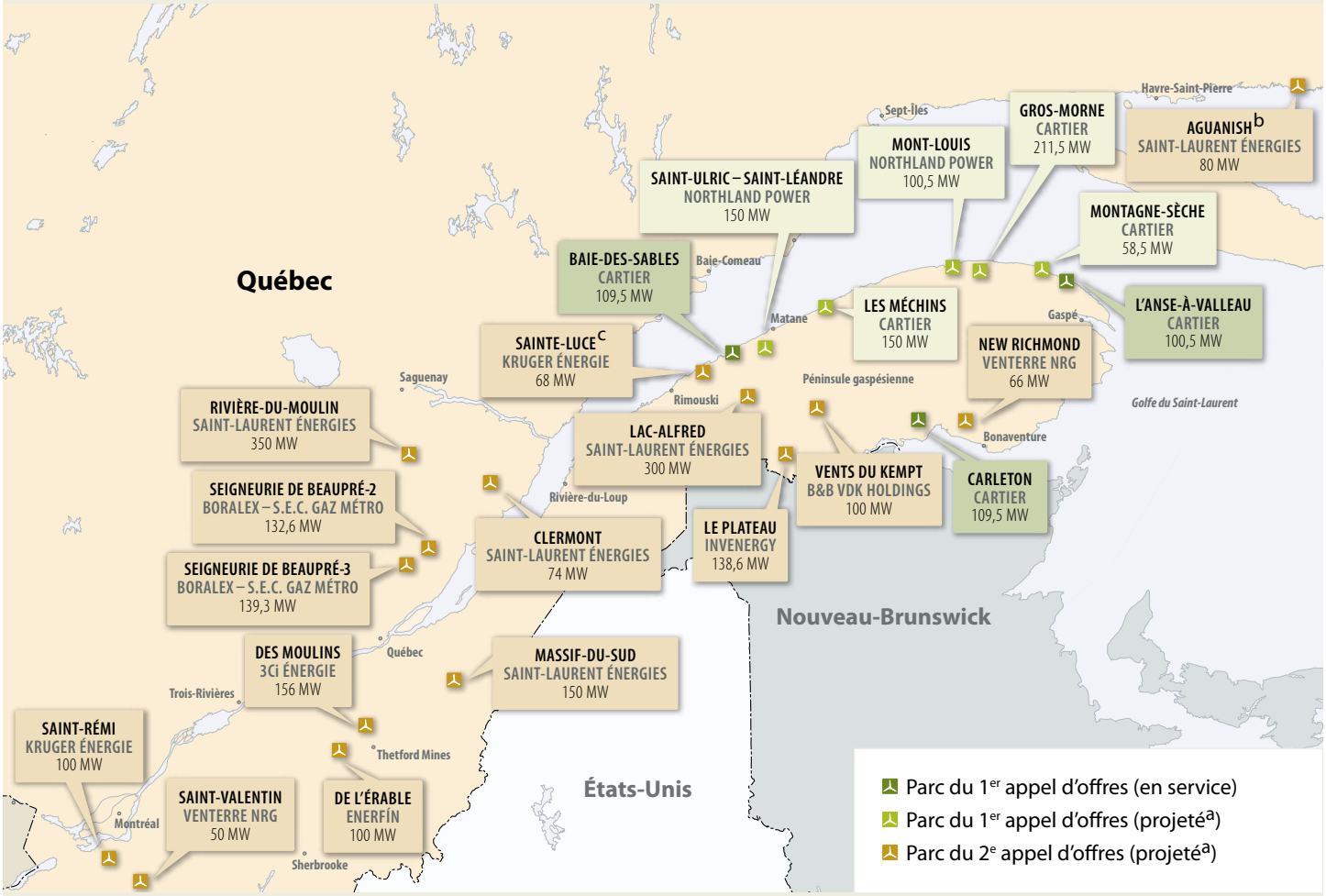
À cet effet, Hydro-Québec Distribution a amorcé la mise en place de mécanismes qui lui permettent d'atténuer les vulnérabilités et de suivre l'évolution des exigences de travail, tant pour les activités courantes que pour les projets. Elle peut ainsi planifier globalement ses besoins de main-d'œuvre et mieux cibler son action en matière de transmission des connaissances.

La division entend adapter ses pratiques de dotation et de développement des compétences. Par exemple, elle compte instaurer l'évaluation systématique des apprentissages afin d'accroître l'efficience de ses programmes de formation. Parallèlement, elle continuera de privilégier une approche proactive en matière de communication pour mobiliser les employés et s'assurer que les enjeux et les stratégies de la division sont bien intégrés.

Pour accroître la mobilisation des cadres, la division veillera à la préparation des candidats à des postes de gestion, au développement en continu des compétences et à l'optimisation de la gestion de la performance.

Annexe 5

Les projets éoliens sous contrat



a) Pour qu'un projet se réalise, les promoteurs doivent notamment obtenir l'adhésion des communautés locales concernées.

b) Ce projet sera réalisé ailleurs.

c) Ce projet a été annulé en raison de l'opposition des communautés locales.

Résultats du premier appel d'offres (990 MW)

- Les huit projets sous contrat représentent des investissements évalués à 2,1 G$ d'ici 2012 pour la production et le transport de l'électricité.
- Trois parcs éoliens sont en service : Baie-des-Sables (novembre 2006), L'Anse-à-Valleau (novembre 2007) et Carleton (novembre 2008).

Résultats du deuxième appel d'offres (2 005 MW)

- Les quinze projets sous contrat représentent des investissements évalués à 5,5 G$ d'ici 2015 pour la production et le transport de l'électricité.

Une Indica Vista de Tata Motors

La Ford Escape hybride rechargeable testée par Hydro-Québec

Trolleybus à l'étude à la Société de transport de Laval

Électrification des transports

Si le pétrole a dominé le secteur des transports terrestres au cours du dernier siècle, l'électricité est dorénavant appelée à occuper une place de plus en plus importante dans les transports collectifs et individuels. Cette évolution, souhaitable sur le plan de la sécurité énergétique et nécessaire sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), est maintenant en marche. Hydro-Québec contribuera à cette évolution. Elle possède pour cela les atouts nécessaires : une énergie propre et renouvelable, un réseau fiable, une expertise reconnue et des technologies d'intérêt.

Plan d'action

- Apporter un soutien financier au développement d'infrastructures électriques pour les transports collectifs.
- Développer et commercialiser des technologies de pointe.
- Faire des essais de véhicules électriques rechargeables sur route et en interface avec le réseau électrique.
- Planifier l'infrastructure de soutien pour la recharge de véhicules.

L'électrification des transports : un horizon prometteur

Sur la période du *Plan stratégique 2009-2013*, l'entreprise entend œuvrer au développement de technologies, d'infrastructures et d'initiatives commerciales qui contribueront à l'électrification des transports terrestres. Cette période sera marquée par de grands progrès technologiques, l'apparition sur les routes des premières voitures hybrides rechargeables de série, la mise en place d'infrastructures de recharge efficaces pour l'intégration de ces véhicules aux réseaux électriques et le lancement de projets de transport collectif électrique. Hydro-Québec entend poursuivre des initiatives sur tous ces fronts.

L'importance du transport électrique dans la réduction des émissions de GES

Au Québec, le secteur des transports a généré 36 Mt de GES en 2007[27], soit 42 % des émissions totales. Par contre, le secteur de l'électricité n'a représenté que 2,7 % des émissions, une performance remarquable que l'on doit à l'hydroélectricité. Si elle alimentait des véhicules électriques, cette énergie propre et renouvelable pourrait remplacer une part considérable du pétrole utilisé sur les routes. Un usage répandu de véhicules électriques – tant des moyens de transport collectif que des véhicules personnels rechargeables – aurait donc un impact important sur le bilan environnemental du Québec.

L'impératif de réduire les émissions de GES au Québec et à l'échelle mondiale requiert aujourd'hui des actions significatives pour diminuer la consommation d'énergies fossiles. Compte tenu de leur poids dans le bilan énergétique mondial, les transports constituent un secteur incontournable à ce chapitre. On ne peut espérer atteindre les cibles de réduction de GES sans opérer une profonde et rapide transformation des transports terrestres. Cette transformation doit toucher aussi bien les comportements que les technologies : les comportements, pour accroître notamment l'usage des transports collectifs ; les technologies, pour améliorer l'efficacité énergétique de l'ensemble du secteur avec l'introduction à grande échelle de l'électricité dans les transports individuels.

L'électricité est une solution intéressante dans le domaine des transports, puisqu'il s'agit d'un vecteur énergétique efficace qui englobe plusieurs sources renouvelables et à faibles émissions. De plus, l'électricité peut prendre le relais du pétrole sans grande difficulté. À titre indicatif, la conversion à l'électricité de l'ensemble des automobiles en Amérique du Nord réduirait la consommation d'essence de 70 % et n'augmenterait la consommation d'électricité que d'environ 15 %. Sans compter que la recharge des véhicules se ferait principalement la nuit, lorsque les réseaux électriques sont moins sollicités.

27. Voir : unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/4771.php.

L'électrification des transports terrestres est donc fort prometteuse. Il reste toutefois un travail appréciable à faire pour que cette promesse se concrétise. Ce travail mobilise de nombreux joueurs : les constructeurs automobile et leurs fournisseurs, les fabricants de batteries, les distributeurs d'électricité et les gouvernements. Hydro-Québec collabore déjà avec chacun d'entre eux. C'est dans ce contexte que l'entreprise a créé, à l'automne 2008, un groupe de travail qui a reçu pour mandat de coordonner et de piloter ses actions dans le secteur des transports terrestres.

Le plan d'action d'Hydro-Québec en matière de transport électrique

Le plan d'action d'Hydro-Québec en matière de transport électrique comporte quatre pôles :

- un soutien financier au développement d'infrastructures électriques pour les transports collectifs ;
- le développement et la commercialisation de technologies de pointe, notamment :
  - la motorisation électrique de la série MΦTIVE^{MC} de TM4,
  - les nouveaux matériaux de batteries, dont le lithium-fer-phosphate ;
- des essais de véhicules électriques rechargeables sur route et en interface avec le réseau électrique ;
- la planification de l'infrastructure de soutien pour la recharge de véhicules (systèmes résidentiels et bornes).

Compte tenu de l'évolution rapide du secteur, ce plan d'action sera mis à jour en fonction des conditions du marché et des progrès technologiques.

Les transports collectifs

Soutien financier au développement d'infrastructures électriques

Au Québec comme ailleurs dans le monde, l'électricité a fait la démonstration de son efficacité et de ses avantages dans le domaine des transports collectifs. Aujourd'hui, 50 % des usagers des transports publics de la région de Montréal utilisent le métro ou le train de banlieue Montréal–Deux-Montagnes, qui fonctionnent à l'électricité. De plus, de nombreux projets sont actuellement à l'étude. Parmi les moyens de transport envisagés figurent le trolleybus (sur pneus), le tramway électrique (sur rails) et le minibus électrique. Déjà présents dans de nombreuses villes du Canada et des États-Unis (Calgary, Toronto, Vancouver, Boston, Seattle), le tramway et le trolleybus sont largement éprouvés. Des solutions esthétiques ont été élaborées pour que les infrastructures électriques s'intègrent plus harmonieusement au cadre urbain, notamment en ce qui concerne les lignes d'alimentation aériennes.

L'intérêt environnemental des transports collectifs à l'électricité est confirmé par l'exemple d'un trolleybus de 18 m parcourant 37 000 km par année. Ce véhicule consommerait 150 000 kWh d'une électricité propre et renouvelable, alors qu'un autobus diesel de même taille émettrait près de 85 t de CO_2 par année pour le même kilométrage[28]. La production annuelle d'une petite centrale hydroélectrique comme celle des Rapides-des-Cœurs suffirait à alimenter 3 300 trolleybus.

28. Calcul fondé sur l'émission de 2 294 g de CO_2 par kilomètre parcouru.

Hydro-Québec souhaite donc encourager l'électrification des transports collectifs au Québec. Ayant noué des relations étroites avec les principaux joueurs locaux de ce secteur, elle participe aux études de faisabilité des sociétés publiques de transport pour déterminer la nature exacte de l'infrastructure électrique nécessaire à leurs projets et le niveau des investissements pris en charge par Hydro-Québec pour le volet électrique. Pour chaque projet qui pourrait aller de l'avant, la contribution d'Hydro-Québec Distribution serait soumise à l'autorisation de la Régie de l'énergie, en conformité avec le cadre réglementaire.

En avril 2009, Hydro-Québec Distribution s'est ainsi engagée à participer à l'étude de faisabilité lancée par la Société de transport de Laval (STL) dans le cadre de son projet de trolleybus. En mai 2009, elle a confirmé sa collaboration à l'étude entreprise par l'Agence métropolitaine de transport (AMT) relativement à un projet d'électrification des trains de banlieue. À l'issue de ces études, prévue pour 2010, elle sera à même d'évaluer sa contribution à ces deux projets et de présenter toute l'information nécessaire à la Régie de l'énergie ainsi qu'aux différents intervenants. La division poursuivra ses discussions avec les autres sociétés de transport du Québec de manière à pouvoir participer, sur la même base, à leurs projets d'électrification.

Les voitures rechargeables

Si l'on remplaçait un million de voitures au Québec, soit 25 % du parc actuel, par des voitures électriques, on diminuerait les émissions de GES de 3,4 Mt par année[29]. Par ailleurs, ces dernières ne consommeraient qu'environ 3 TWh par année. Cela correspond à la production annuelle d'une centrale hydroélectrique comme celle de l'Eastmain-1, ou encore à moins de 2 % des ventes d'électricité de l'entreprise au Québec en 2008.

En mai 2009, le gouvernement américain a présenté un plan de réduction de la consommation de pétrole qui vise à diminuer les émissions de GES de 900 Mt. Dans le cadre de ce plan, qui constitue une première aux États-Unis, la consommation moyenne du parc automobile sera limitée à 6,63 L/100 km en 2016. Les grands constructeurs automobile repensent actuellement leurs véhicules en fonction des enjeux environnementaux et annoncent la mise en marché progressive de véhicules tout électriques et de véhicules hybrides rechargeables au cours des prochaines années. Ces véhicules se brancheront directement au réseau électrique au moyen de prises de courant domestiques et de bornes publiques.

Les constructeurs ciblent d'abord les marchés où la panoplie de mesures fiscales et réglementaires mises en place pour favoriser l'utilisation de tels véhicules est avantageuse. Ainsi les mesures prises par la Norvège expliquent notamment la priorité que lui donnent certains constructeurs automobile dans leur stratégie commerciale en matière de véhicules électriques.

LA NORVÈGE : À L'AVANT-GARDE DES MESURES DE SOUTIEN FISCALES ET RÉGLEMENTAIRES

- Exemption des droits à l'achat d'un véhicule (12 000 $ pour une voiture compacte)
- Exemption de la taxe de vente
- Exemption de la taxe annuelle sur l'utilisation des voies publiques
- Exemption des péages sur les autoroutes
- Exemption des taxes sur les véhicules de fonction
- Stationnement gratuit
- Accès aux voies réservées

29. En prenant pour hypothèse qu'un véhicule électrique rechargeable moyen consommerait 2 900 kWh et éviterait l'émission de 3,4 t de CO_2 par année, soit la quantité émise par une voiture compacte à essence.

Développement et commercialisation de technologies de pointe

Hydro-Québec participe aussi à l'essor des véhicules électriques rechargeables par son savoir-faire technologique. Ses actions portent sur les moteurs et les matériaux de batteries.

Sa filiale TM4, fondée en 1998, a pour mission de mener au stade industriel et de commercialiser des systèmes de motorisation électrique issus des technologies développées ou mises au point par l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ).

En janvier 2009, TM4 a annoncé qu'elle s'était associée à Tata Motors (filiale du plus important constructeur automobile de l'Inde, le groupe Tata) et à la société norvégienne Miljø Grenland/Innovasjon (une filiale de Tata Motors) dans le cadre d'un programme de démonstration de voitures tout électriques. Ce programme se déroulera en Norvège. TM4 fournit les moteurs électriques (soit la dernière génération de moteurs produits par TM4 pour l'industrie automobile, la série TM4 MΦTIVE[MC]) ainsi que l'électronique de puissance et les dispositifs de commande. Fruit de dix ans de R-D, la série TM4 MΦTIVE[MC] combine plusieurs technologies brevetées par TM4. Elle représente le meilleur rapport puissance-poids de sa catégorie ainsi qu'une efficience supérieure à celle des produits concurrents. Tata Motors fournit à Miljø les composants nécessaires à la production de la voiture Indica Vista EV, qui représente une option pratique pour le consommateur. Ce véhicule peut accueillir quatre passagers et offre un bon espace pour les bagages. Son autonomie prévue est de 200 km. Il pourra accélérer de 0 à 60 km/h en moins de dix secondes.

Hydro-Québec entend faciliter l'industrialisation et la commercialisation en grande série des systèmes de motorisation électrique TM4 en créant une coentreprise avec un fournisseur de taille mondiale de composants destinés aux grands constructeurs automobile, tout en poursuivant le développement de nouveaux produits.

Le moteur électrique TM4 de dernière génération

tm4 mΦtive[MC]

Par ailleurs, la batterie demeure le facteur critique du succès futur des véhicules électriques rechargeables.

Une batterie est constituée d'une anode, d'une cathode et d'un électrolyte. Pour accroître la stabilité et la sécurité des batteries au lithium-ion et en réduire le coût, une solution très prometteuse consiste à utiliser une cathode en phosphate de fer-lithium. Hydro-Québec détient le brevet nord-américain et européen pour ce matériau. En ce qui concerne l'électrolyte, dont le rôle est de conduire le lithium-ion entre l'anode et la cathode, les sels fondus sont très prometteurs. Hydro-Québec estime qu'elle détient la majeure partie de la propriété intellectuelle mondiale dans ce domaine. Pour ce qui est de l'anode, l'IREQ travaille sur les nanotitanates en vue d'augmenter la durée de vie et la performance des batteries. Hydro-Québec entend accorder des licences à plusieurs partenaires pour encourager une production en qualité et en quantité, par les grands fournisseurs des fabricants de batteries, des matériaux avancés qu'elle a développés.

En novembre 2008, l'IREQ a signé deux ententes d'envergure relatives aux batteries. La première a été conclue avec VK EIG, un fabricant coréen de batteries, en vue de la mise au point de matériaux qui porteront à 5 V la tension de la batterie au lithium-ion d'un constructeur automobile de taille mondiale. Aux termes de la deuxième entente, l'IREQ collaborera avec le groupe industriel japonais Showa Denko, leader mondial dans la fabrication de fibres de carbone, pour créer des nanotubes de carbone qui amélioreront le contact entre les particules de phosphate de fer, ce qui aura pour effet d'augmenter la puissance des batteries.

Par ses travaux sur les matériaux avancés, l'IREQ continuera de participer aux efforts visant à améliorer la performance et à réduire le coût des batteries au lithium-ion.

Travaux en cours à l'IREQ sur les sels fondus destinés aux batteries au lithium-ion

Essais de véhicules électriques rechargeables sur route et en interface avec le réseau électrique

Hydro-Québec souhaite demeurer dans le peloton de tête en matière d'intégration des véhicules électriques rechargeables aux réseaux de distribution.

L'entreprise va mener des projets visant à démontrer la fiabilité et l'intérêt des véhicules rechargeables. Ainsi, elle a conclu une entente d'une durée de trois ans avec la Ford Motor Company en vertu de laquelle elle dispose, depuis juin 2009, d'un prototype de la Ford Escape hybride rechargeable. Seule entreprise d'électricité du Canada à avoir signé une telle entente, Hydro-Québec va tester ce véhicule en condition d'utilisation réelle afin d'analyser différents modes de recharge et leur impact sur le réseau.

De plus, l'entreprise a entamé des discussions accélérées avec d'autres partenaires potentiels. Parmi les avenues envisagées pour susciter leur intérêt, elle examine la faisabilité d'intégrer un plus grand nombre de véhicules rechargeables dans son parc de véhicules.

Planification de l'infrastructure de soutien pour la recharge de véhicules (systèmes résidentiels et bornes)

Hydro-Québec entend aussi mener des projets visant à expérimenter la mise en place et l'utilisation des infrastructures de recharge.

En juillet 2008, l'entreprise s'est jointe à une trentaine d'autres entreprises d'électricité dans le cadre d'une entente de collaboration avec General Motors et l'Electric Power Research Institute (EPRI). Hydro-Québec contribue ainsi à l'élaboration des paramètres technologiques nécessaires à la mise en place des infrastructures nord-américaines de recharge et de branchement de véhicules au réseau électrique. Il s'agit notamment d'assurer le développement d'installations et de bornes de recharge à la fois sûres, adaptées à la capacité des réseaux et compatibles à l'échelle du continent. De plus, Hydro-Québec a entamé des discussions avec d'autres partenaires potentiels actifs dans le domaine de la recharge des véhicules électriques. Dans toutes ses initiatives, l'entreprise aura pour préoccupations majeures de favoriser des solutions technologiques simples, conviviales et économiquement rentables.

Récupération et recyclage par des employés du Centre de services partagés

Activités corporatives

Hydro-Québec compte sur le savoir-faire et sur l'engagement de l'ensemble de ses employés pour atteindre ses objectifs d'affaires.

Les unités corporatives travaillent en étroite collaboration avec les divisions pour fournir aux clients des services de qualité. De plus, elles contribuent à la croissance et à l'amélioration de la performance de l'entreprise. Enfin, elles participent à diverses initiatives qui s'inscrivent dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Indicateurs

- Mobilisation et satisfaction des employés (indices sur 10).
- Taux de fréquence des accidents du travail (par 200 000 heures travaillées).
- Impact de l'innovation technologique sur le bénéfice net de l'entreprise (M$).
- Satisfaction globale à l'égard d'Hydro-Québec (indice sur 10).
- Émissions atmosphériques du parc de véhicules (tonnes).

Les employés

Les employés sont au cœur des succès remportés par Hydro-Québec au cours des dernières années. L'entreprise compte sur leur savoir-faire et sur leur engagement pour atteindre les objectifs fixés pour la période 2009-2013.

Hydro-Québec a renouvelé l'an dernier les conventions collectives de sept de ses huit syndicats, soit 91 % du personnel syndiqué. D'une durée de cinq ans, ces conventions seront en vigueur jusqu'en décembre 2013 ou en décembre 2014, selon le cas, ce qui assure un bon climat de travail. Ce contexte est propice à la bonne performance de l'entreprise. Plusieurs projets visant à accroître la performance organisationnelle sont aussi prévus sur la période du Plan.

La santé et la sécurité du personnel demeureront au cœur des préoccupations de l'entreprise. Elles détermineront d'abord les interventions préventives à réaliser. Hydro-Québec consacrera notamment des efforts à des actions de prévention auprès des jeunes employés qui occupent des emplois plus risqués afin de les sensibiliser, dès leur entrée en fonction, à l'importance des mesures de sécurité mises en place. Sur le plan des mesures curatives, l'entreprise verra à améliorer en continu ses modes de gestion des accidents du travail et des cas d'invalidité. Elle offrira, par exemple, de nouveaux services en réadaptation pour assurer le succès du retour au travail en temps opportun.

Le taux de satisfaction générale des employés et l'indice global de mobilisation ont progressé depuis 2000. La mobilisation constitue un levier important pour la réalisation des objectifs de l'entreprise. C'est pourquoi celle-ci ajuste ses stratégies de gestion tous les ans de manière à renforcer l'engagement du personnel. Hydro-Québec vise à faire progresser l'indice global de mobilisation à un nouveau sommet à l'horizon 2013.

L'entreprise doit aussi attirer et fidéliser une nouvelle génération d'employés pour s'assurer de disposer de la main-d'œuvre et de l'expertise dont elle aura besoin à moyen et à long termes. Conformément au *Plan corporatif de soutien à la relève,* Hydro-Québec mise notamment sur l'amélioration des pratiques de recrutement et de dotation ainsi que sur le déploiement d'un système de recrutement interactif. En mai 2009, l'entreprise a également mis en œuvre un programme d'accès à l'égalité en emploi afin de bonifier la représentation des groupes ciblés par la *Loi sur l'accès à l'égalité en emploi dans des organismes publics*.

De plus, comme l'atteinte de ses objectifs est aussi largement tributaire de l'engagement des cadres, Hydro-Québec entend renforcer le développement du leadership. Plusieurs initiatives seront amorcées en vue de bien repérer les candidats aptes à assurer une solide relève pour les postes de gestion. L'évaluation systématique du rendement des cadres permet d'assurer une gestion dynamique des compétences. Ainsi, les personnes à fort potentiel et désireuses de relever des défis plus importants continueront à bénéficier d'un meilleur soutien.

Le développement durable

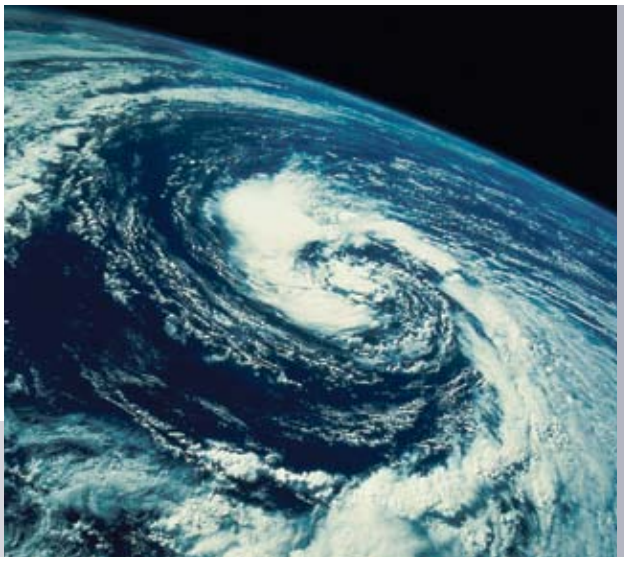
Hydro-Québec poursuivra les actions entreprises en matière de développement durable et fera reconnaître sa contribution dans ce domaine.

L'entreprise mènera à bien son *Plan d'action de développement durable 2009-2013*[30]. Il se décline en dix actions assorties de cibles d'amélioration ainsi que d'indicateurs de mesure précis. Il prévoit également une reddition de comptes annuelle. Réitérant l'engagement de longue date d'Hydro-Québec en faveur de la préservation de l'environnement, du mieux-être collectif et du développement économique, le Plan d'action vise à faire converger les efforts déployés dans ce domaine avec la démarche gouvernementale et à poursuivre l'intégration des principes du développement durable dans tous les domaines d'activité de l'entreprise.

Dans cette perspective, Hydro-Québec entend continuer de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux déplacements. Ayant réussi dès 2007 à diminuer les émissions de CO_2 de son parc de véhicules de 5 % par rapport à 2005, soit trois ans avant la date prévue, l'entreprise a rehaussé son objectif à 10 % à l'horizon 2013. Cela représente un défi de gestion important. Pour atteindre la nouvelle cible, elle mise sur la poursuite d'une série de mesures engagées par le Centre de services partagés : achat de véhicules moins énergivores, intégration de véhicules électriques et hybrides au parc automobile, mise à l'essai d'un camion-nacelle hybride, sensibilisation des employés à une conduite plus respectueuse de l'environnement. D'autres actions visant les émissions de CO_2 associées aux voyages d'affaires et aux déplacements domicile-travail du personnel seront entreprises en parallèle.

Hydro-Québec renforcera également ses pratiques en matière d'achats écoresponsables. L'entreprise maintiendra les pratiques qu'elle a instaurées (acquisition de papier et de cartouches d'encre recyclés, par exemple) et en étendra l'application. De plus, elle mettra en œuvre des spécifications basées sur des critères environnementaux, éthiques et économiques pour cinq nouveaux produits d'usage courant et favorisera l'adoption de pratiques écoresponsables chez ses fournisseurs.

30. Voir : www.hydroquebec.com/publications/fr/plan_action_dd/index.html.



L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Hydro-Québec est l'un des membres fondateurs du consortium Ouranos, créé en 2001 pour étudier la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques. Ce consortium réunit quelque 250 experts québécois, canadiens et étrangers, dont plusieurs chercheurs de l'IREQ. En mars 2009, l'entreprise a reconduit pour cinq ans son entente de collaboration avec Ouranos.

Au cours des prochaines années, les travaux d'Ouranos porteront notamment sur l'impact des conditions climatiques extrêmes (vents violents, verglas, épisodes de pluie en hiver) sur la gestion des installations de production d'électricité situées dans le nord du Québec. Le consortium étudiera également l'effet des changements climatiques sur la gestion des ressources hydriques du sud du Québec.

Parallèlement, Hydro-Québec continuera de faire connaître ses projets et leur contribution au bilan favorable du Québec en matière d'émissions de GES ainsi que les avantages environnementaux des ventes d'électricité sur les marchés voisins.

Aux États-Unis, deux importantes initiatives régionales visant l'établissement d'un plafond d'émissions et d'un marché d'échange de crédits de carbone ont vu le jour au cours des dernières années : la Western Climate Initiative (WCI)[31] et la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)[32]. Le Québec est membre de la WCI, qui est en voie d'élaborer son système de plafonnement, et a le statut d'observateur dans la RGGI, dont le marché est déjà opérationnel.

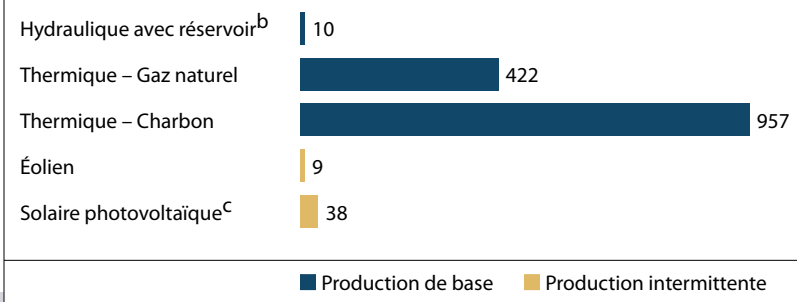
De son côté, la nouvelle administration fédérale américaine a décidé d'opérer un changement de cap en ce qui concerne la réglementation des émissions de GES, ce qui change la donne à l'échelle continentale. Le gouvernement américain préconise l'établissement d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission. Cette approche pourrait également être adoptée au Canada puisque, au printemps 2009, le ministre fédéral de l'Environnement a indiqué que les échéances et les mécanismes prévus par la politique canadienne seront revus à la lumière des choix effectués aux États-Unis. Le gouvernement fédéral prendra également en considération les objectifs de réduction de GES qui pourraient être adoptés à la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique qui aura lieu à Copenhague en décembre 2009, de même que la situation économique.

L'harmonisation des approches canadienne et américaine reporterait à 2012 l'entrée en vigueur du Cadre réglementaire canadien sur les émissions de GES. Hydro-Québec s'assurera d'effectuer les représentations qui s'imposent afin de faire valoir ses intérêts dans ce dossier.

31. Voir : www.westernclimateinitiative.org.
32. Voir : www.rggi.org/home.

L'hydroélectricité : l'une des meilleures filières de production au regard des émissions de gaz à effet de serre

Émissions de CO_2 (g/kWh) – Analyse de cycle de vie[a]



a) CO_2 généré par les technologies utilisées dans le nord-est du continent nord-américain, compte tenu de la construction et de l'exploitation des installations ainsi que des approvisionnements en combustible, le cas échéant.

b) Estimation des émissions brutes du complexe de la Romaine. Les émissions nettes seront inférieures.

c) Émissions surtout associées à la fabrication des panneaux solaires.

Le gouvernement du Québec a pour sa part fait adopter, en juin 2009, une loi[33] visant l'instauration d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES. Cette loi permettra notamment au gouvernement de fixer des cibles de réduction et d'établir des mécanismes pour la mise en place et la gestion d'un tel système. De plus, certaines dispositions prévoient l'harmonisation et l'intégration du système québécois avec des systèmes semblables implantés par d'autres autorités ou organismes, comme la WCI.

Les répercussions commerciales de toutes ces initiatives pourraient être favorables pour Hydro-Québec étant donné que l'entreprise produit essentiellement de l'hydroélectricité et qu'elle s'approvisionne en énergie éolienne, deux filières qui génèrent très peu de GES.

L'innovation

Innovation technologique

Pour rester à la fine pointe technologique de ses métiers, Hydro-Québec consacre 100 M$ par année aux activités de l'IREQ, son institut de recherche.

Sur la période du *Plan stratégique 2009-2013,* l'IREQ continuera d'élaborer des solutions technologiques durables de concert avec l'industrie, le monde universitaire et d'autres centres de recherche. L'objectif est d'améliorer la performance d'Hydro-Québec et d'assurer la pérennité de ses installations. L'IREQ s'intéresse notamment à l'optimisation de la production et du transport d'électricité ainsi qu'à la numérisation et à l'exploitation à distance des réseaux. Le Laboratoire des technologies de l'énergie (LTE) de l'IREQ se concentre pour sa part sur les objectifs d'Hydro-Québec en matière d'efficacité énergétique.

Les retombées de l'innovation technologique se traduisent en coûts et en investissements évités ainsi qu'en ventes et en gains de productivité additionnels. Elles se mesurent en termes d'impact positif sur le bénéfice net de l'entreprise. Sur la période 2009-2013, la contribution visée est de 200 M$.

L'entreprise poursuivra ses travaux sur l'intégration de l'énergie éolienne, de même que différentes collaborations touchant les changements climatiques. Parallèlement, Hydro-Québec demeurera dans le peloton de tête des entreprises travaillant à l'intégration des véhicules électriques aux réseaux de distribution, tout en continuant à développer des matériaux avancés pour les batteries au lithium-ion destinées à ces véhicules.

33. *Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives en matière de changements climatiques* : www.mddep.gouv.qc.ca/changements/loi42/index.htm.

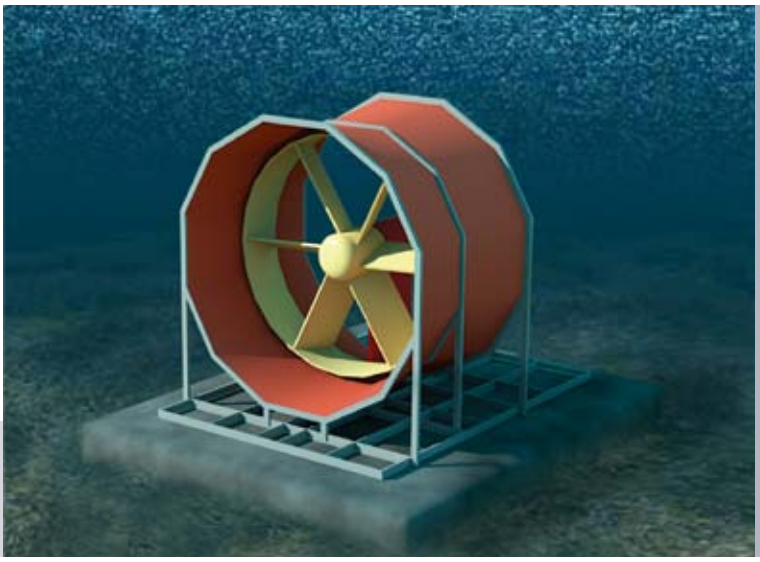
De plus, Hydro-Québec développera un nouvel axe d'innovation dans le domaine des énergies renouvelables d'origine hydraulique, telles que les énergies hydrolienne et osmotique. Un projet pilote est actuellement à l'étude pour évaluer le fonctionnement d'hydroliennes de rivière ainsi que leur intégration au réseau d'Hydro-Québec. TM4, filiale d'Hydro-Québec, pourrait fournir les génératrices nécessaires à la réalisation d'un tel projet. Les hydroliennes sont visuellement discrètes puisqu'elles sont aménagées plusieurs mètres sous l'eau, dans des rivières à fort débit. Leur installation est rapide et réversible et nécessite peu d'ouvrages de génie civil.

Le nord du Québec pourrait être propice à l'installation d'hydroliennes exploitant la force des marées ou des courants. Hydro-Québec évaluera ainsi la possibilité d'utiliser ce moyen de production d'électricité pour alimenter des réseaux non reliés au réseau principal avec une énergie propre et renouvelable. Source d'investissement dans les communautés éloignées, de tels projets offriraient l'avantage d'exploiter une ressource disponible sur place pour satisfaire les besoins locaux en électricité.

Par ailleurs, Hydro-Québec poursuivra ses échanges avec le groupe norvégien Statkraft, qui est en voie de compléter la construction d'un prototype de démonstration d'une centrale osmotique dans le fjord d'Oslo. Ce type de centrale produit de l'électricité en exploitant la pression créée par la migration de l'eau douce vers l'eau de mer à travers une membrane. L'entreprise dressera un bilan des performances globales de ce procédé et évaluera le potentiel de cette nouvelle filière pour le Québec en tenant compte des enjeux environnementaux et économiques associés. Une des clés de cette technologie réside dans la performance des membranes osmotiques.

Technologies de l'information et des communications

Les technologies de l'information et des communications (TIC) sont au cœur des infrastructures de production, de transport et de distribution d'Hydro-Québec. Elles assurent le transfert et le traitement des flux d'information nécessaires à l'exploitation du système électrique. Couplées aux automatismes du réseau à 735 kV, elles contribuent à assurer la protection et la fiabilité des installations.



L'ÉNERGIE HYDROLIENNE

Au moyen d'une turbine hydraulique immergée au fil de l'eau, il est possible de convertir en électricité une partie de l'énergie cinétique d'une rivière. Étant donné l'absence de barrage pour régulariser la production, le site doit répondre à des critères précis, dont une profondeur de plusieurs mètres et un courant relativement fort tout au long de l'année.

Pour répondre aux besoins liés à l'intégration de nouveaux équipements de production au réseau de transport, l'entreprise investira près de 100 M$ dans les TIC sur la période du *Plan stratégique 2009-2013*.

Hydro-Québec a adopté les meilleures pratiques du marché en matière de gouvernance lorsqu'elle a regroupé ses activités liées aux TIC en 2007. L'entreprise poursuivra ses efforts d'efficience dans ce domaine. Elle renforcera l'intégration des activités en vue de réduire le nombre de plateformes technologiques, un objectif qu'elle entend réaliser au moyen de la consolidation, de la standardisation et de la virtualisation des serveurs, notamment. La migration de la quasi-totalité des systèmes ciblés sera réalisée d'ici à la fin de 2010.

La sécurité des TIC est l'une des priorités d'Hydro-Québec. Quelque 60 M$ seront consacrés à la cybersécurité d'ici 2011. Les sommes engagées permettront d'assurer un contrôle rigoureux de l'accès aux systèmes. L'entreprise renforcera notamment les moyens déployés pour détecter les tentatives d'intrusion et identifier proactivement les menaces potentielles, tout en veillant à la mise en œuvre rapide de mesures de protection adaptées. Les besoins seront réévalués par la suite.

Les communications

Hydro-Québec doit maintenir une communication de qualité avec ses clients, ses employés et le grand public.

Pour mieux faire connaître les enjeux de ses activités et pour bien informer l'ensemble de son personnel, Hydro-Québec utilise déjà des moyens variés – site Web, intranet, webdiffusion, publications d'entreprise, séances de clavardage du président-directeur général avec les employés, etc. L'émergence des réseaux et médias sociaux permet le recours à de nouveaux lieux d'échange, de dialogue et d'interaction avec les différents publics de l'entreprise.

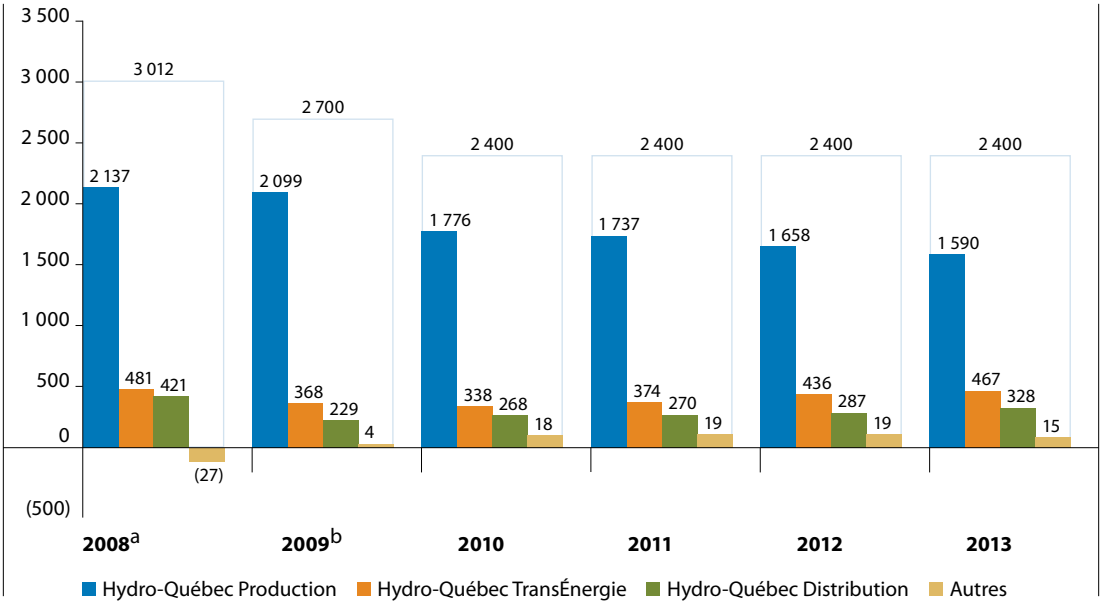
Sensible à l'évolution des attentes de la société québécoise, Hydro-Québec intensifiera ses efforts en vue de présenter ses réalisations et d'expliquer ses activités afin de bien informer la population. La poursuite de relations constructives avec tous les publics cibles sera au cœur des programmes d'affaires publiques, de relations médias, de conférences, d'accueil dans ses installations, de communication interne, de publicité et de communication-marketing, y compris dans le domaine de l'efficacité énergétique.

La diversité des communautés culturelles présente de nouveaux défis de recrutement. Il faudra intensifier les efforts de communication en appui aux objectifs visant à bonifier la représentation, au sein de l'entreprise, des groupes ciblés par la *Loi sur l'accès à l'égalité en emploi dans des organismes publics*.

Hydro-Québec continuera aussi d'appuyer financièrement un grand nombre d'organismes et d'activités dans toutes les régions du Québec et dans différents domaines, conformément à sa politique Notre rôle social, dont la mise à jour a été approuvée par le Conseil d'administration en avril 2008. L'entreprise a versé un total de 25,9 M$ en 2008 sous forme de dons et de commandites dans les domaines suivants : la culture, la santé et l'aide humanitaire, l'éducation et la jeunesse, le développement socioéconomique, le sport et l'environnement. Elle a également consacré 5,1 M$ au financement de chaires de recherche et à l'attribution de contrats de recherche aux universités.

3. Les perspectives financières

Contribution des divisions au bénéfice de l'entreprise (M$)



a) Données réelles.

b) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

Contribution d'Hydro-Québec à l'économie du Québec sur la période 2009-2013

Achats de biens et de services	13,4 G$
Dividendes versés	9,2 G$
Redevances hydrauliques versées au Fonds des générations	3,1 G$
Emplois soutenus	271 400 années-personnes
Taxes	1,8 G$
Frais de garantie	0,9 G$

Résultats financiers

État des résultats

(M$)	2008 (données réelles)	2009 (projections[a])	2010	2011	2012	2013
Produits						
Ventes d'électricité au Québec	10 445	10 522	10 410	10 760	11 024	11 537
Ventes d'électricité hors Québec	1 919	1 513	1 672	1 688	1 830	1 931
Autres produits	353	290	326	330	370	379
Total des produits	**12 717**	**12 325**	**12 408**	**12 778**	**13 224**	**13 847**
Charges						
Charges d'exploitation	2 497	2 622	2 781	2 822	2 887	2 957
Achats d'électricité et de combustible	1 406	1 178	1 088	1 218	1 471	1 676
Amortissement	2 336	2 292	2 614	2 788	2 845	3 054
Taxes	541	440	384	295	309	328
Redevances hydrauliques	552	563	600	632	653	642
Reports réglementaires	(72)	17	–	–	–	–
Frais financiers	2 445	2 513	2 541	2 623	2 659	2 790
Total des charges	**9 705**	**9 625**	**10 008**	**10 378**	**10 824**	**11 447**
Bénéfice provenant des activités poursuivies	**3 012**	**2 700**	**2 400**	**2 400**	**2 400**	**2 400**
Bénéfice provenant des activités abandonnées	129	–	–	–	–	–
Bénéfice net	**3 141**	**2 700**	**2 400**	**2 400**	**2 400**	**2 400**
Contribution des divisions au bénéfice net						
Hydro-Québec Production	*2 137*	*2 099*	*1 776*	*1 737*	*1 658*	*1 590*
Hydro-Québec TransÉnergie	*481*	*368*	*338*	*374*	*436*	*467*
Hydro-Québec Distribution	*421*	*229*	*268*	*270*	*287*	*328*
Autres[b]	*102*[c]	*4*	*18*	*19*	*19*	*15*
Dividendes déclarés	2 252	1 897	1 715	1 645	1 650	1 677
Rendement des capitaux propres (%)	15,4	12,7	13,3	14,3	13,7	13,1
Ajustements tarifaires prévus pour le 1er avril[d] (%)			0,2	1,5	2,5	2,5

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Hydro-Québec Équipement, SEBJ, Groupe de la technologie, Groupe des ressources humaines et des services partagés et autres unités corporatives.

c) Comprend le bénéfice provenant des activités abandonnées.

d) Un ajustement de 1,2 % est entré en vigueur le 1er avril 2009 par suite de la décision D-2009-021 de la Régie de l'énergie.

Bénéfice net. Hydro-Québec s'est engagée à réaliser un bénéfice net de 2 700 M$ en 2009 et de 2 400 M$ par année sur la période 2010-2013. Ces résultats reflètent les perspectives actuelles de taux de change ainsi que les perspectives de prix pour l'énergie et l'aluminium qui expliquent la baisse du bénéfice net pour les années 2010 à 2013. Les résultats tiennent également compte des impacts prévus à ce jour du passage aux Normes internationales d'information financière (IFRS), dont la date de mise en application a été fixée au 1er janvier 2011 par le Conseil des normes comptables du Canada.

Rendement des capitaux propres. Ce ratio augmentera par suite, principalement, du retraitement des bénéfices non répartis, rendu nécessaire par le passage aux IFRS.

Dividendes déclarés. L'entreprise déclarera des dividendes de 8,6 G$ pour la période 2009-2013, soit 75 % du bénéfice net calculé selon les paramètres de la *Loi sur Hydro-Québec*. Les dividendes sont versés à l'actionnaire l'année suivant celle où ils sont déclarés.

Ventes d'électricité au Québec. Les produits des ventes augmenteront de 1,0 G$ de 2009 à 2013, sous l'effet de la croissance de la demande d'électricité. La progression du volume des ventes entraînera une augmentation des coûts des approvisionnements et du transport, notamment, d'où la nécessité des ajustements de tarifs prévus par l'entreprise.

Ventes d'électricité hors Québec. Les produits des ventes hors Québec d'Hydro-Québec Production augmenteront de plus de 0,4 G$ de 2009 à 2013. L'année 2008 a été une année d'exception en raison des prix élevés sur les marchés à l'exportation. Quant aux années 2009 et suivantes, la prévision des produits des ventes hors Québec reflète les perspectives actuelles de prix de marché et prend en compte la mise en exploitation de la dérivation Rupert ainsi que des centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle sur la période du Plan stratégique.

Autres produits. Ces produits proviennent notamment des ventes de la filiale Bucksport Energy, des services de transport facturés à des tiers par Hydro-Québec TransÉnergie et des frais d'administration facturés par Hydro-Québec Distribution.

Charges d'exploitation. Sur la période 2009-2013, les charges d'exploitation augmenteront de 460 M$ en raison surtout de la croissance des activités, à savoir la mise en service d'importantes nouvelles installations de production et de transport, la réalisation de projets spécifiques autorisés par la Régie de l'énergie et la progression du nombre de clients raccordés au réseau de distribution. Cette croissance des activités et l'effet des normes comptables compteront pour plus de 68 % de la hausse des charges d'exploitation, soit 314 M$. Le reste de la hausse, soit 146 M$ ou 1,1 % en croissance annuelle moyenne, sera lié notamment à l'indexation de la masse salariale et à l'inflation. L'impact de ces deux facteurs sera atténué par des gains d'efficience substantiels dans l'ensemble des activités de l'entreprise. **▶ Voir l'annexe 6, page 86.**

Achats d'électricité et de combustible. L'augmentation de ces coûts sur la période du Plan stratégique s'explique surtout par la hausse des achats d'électricité d'Hydro-Québec Distribution auprès de fournisseurs externes, notamment dans le cadre des appels d'offres pour de l'électricité d'origine éolienne.

Amortissement. Cette charge augmentera en raison surtout de la mise en service d'importantes installations et des investissements réalisés au titre du Plan global en efficacité énergétique. La hausse notable de la charge d'amortissement en 2010 reflète le passage de la méthode de l'amortissement à intérêts composés à la méthode de l'amortissement linéaire.

Taxes. La diminution progressive de la taxe sur le capital jusqu'en 2011, année de son abolition, sera partiellement contrebalancée par l'augmentation des sommes versées au titre de la taxe sur les services publics en proportion de la valeur des immobilisations en exploitation assujetties.

Redevances hydrauliques. Depuis le 1er janvier 2007, Hydro-Québec est tenue de payer des redevances hydrauliques. Les sommes versées à ce titre augmenteront principalement en fonction de la production d'électricité d'Hydro-Québec Production.

Reports réglementaires. Ces reports correspondent aux écarts entre les prévisions établies aux fins des demandes tarifaires et les résultats des divisions réglementées.

Frais financiers. L'augmentation progressive des frais financiers s'explique par la mise en service d'importantes installations, puisque les frais associés au financement d'actifs sont imputés aux résultats à compter de la date de mise en service.

Bilan et taux de capitalisation

(M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Actif						
Immobilisations corporelles, actifs incorporels et actifs réglementaires	57 019	60 295	58 550	60 465	63 031	65 193
Hydro-Québec Production	*29 742*	*32 323*	*29 999*	*31 121*	*32 495*	*33 170*
Hydro-Québec TransÉnergie	*16 889*	*17 376*	*17 637*	*18 451*	*19 215*	*20 232*
Hydro-Québec Distribution	*9 945*	*10 051*	*10 325*	*10 279*	*10 664*	*11 131*
Autres[b]	*443*	*545*	*589*	*614*	*657*	*660*
Autres actifs	9 755	7 483	7 637	4 895	5 321	5 814
Total de l'actif	**66 774**	**67 778**	**66 187**	**65 360**	**68 352**	**71 007**
Passif et capitaux propres						
Dette à long terme	35 645	36 255	37 107	39 343	41 625	43 802
Autres passifs	9 067	8 594	9 545	7 997	8 033	7 990
Total du passif	**44 712**	**44 849**	**46 652**	**47 340**	**49 658**	**51 792**
Capitaux propres	**22 062**	**22 929**	**19 535**	**18 020**	**18 694**	**19 215**
Total du passif et des capitaux propres	**66 774**	**67 778**	**66 187**	**65 360**	**68 352**	**71 007**
Taux de capitalisation (%)	**37,7**	**38,5**	**33,0**	**30,7**	**30,3**	**29,9**

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Hydro-Québec Équipement, SEBJ, Groupe de la technologie, Groupe des ressources humaines et des services partagés et autres unités corporatives.

Immobilisations corporelles, actifs incorporels et actifs réglementaires. La valeur de ces éléments atteindra 65,2 G$ en 2013, soit une hausse de 8,2 G$ par rapport à 2008. Cette évolution reflète les investissements prévus sur la période du Plan stratégique.

Autres actifs. Ces actifs comprennent notamment la trésorerie et les équivalents de trésorerie, les débiteurs, les placements temporaires et les instruments dérivés comptabilisés à l'actif. Leur diminution de 3,9 G$ sur la période du Plan stratégique est principalement attribuable à la variation des placements temporaires.

Dette à long terme. La dette à long terme atteindra 43,8 G$ en 2013, soit 8,2 G$ de plus qu'en 2008. Cette augmentation est principalement attribuable aux investissements de 25,6 G$ qui sont prévus sur la période du Plan stratégique.

Autres passifs. Ces passifs, qui comprennent notamment les créditeurs, les dividendes à payer, les instruments dérivés comptabilisés au passif ainsi que la tranche de la dette à long terme échéant à moins d'un an, baisseront de près de 1,1 G$ sur la période 2009-2013.

Capitaux propres. Comme il est indiqué dans le tableau suivant, les capitaux propres progresseront de 1,2 G$ de 2011 à 2013, une fois que le retraitement des données financières dans le cadre de la migration vers les IFRS aura été effectué.

Taux de capitalisation. Ce taux diminuera en raison du retraitement des bénéfices non répartis dans le cadre du passage à la méthode de l'amortissement linéaire en 2010 et du passage aux IFRS en 2011, puis se maintiendra autour de 30 % jusqu'en 2013.

Évolution des capitaux propres

(M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Capitaux propres avant retraitement des bénéfices non répartis	**22 062**	**22 929**	**23 535**	**24 020**	**24 694**	**25 215**
Retraitement des bénéfices non répartis						
Méthode de l'amortissement linéaire	–	–	(4 000)	–	–	–
Avantages sociaux futurs, pratiques réglementaires et autres	–	–	–	(2 000)	–	–
Capitaux propres	**22 062**	**22 929**	**19 535**	**18 020**[b]	**18 694**[c]	**19 215**[c]

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Compte tenu de l'effet cumulatif du retraitement fait en 2010.

c) Compte tenu de l'effet cumulatif des retraitements faits en 2010 et en 2011.

État des flux de trésorerie, taux d'autofinancement et couverture des intérêts

(M$)	**2008** (données réelles)	**2009** (projections[a])	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Total 2009-2013**
Investissements[b]	3 775	5 507	4 720	4 965	5 247	5 204	25 643
Échéances et rachats	2 734	688	479	2 699	1 371	1 162	6 399
Dividendes versés	2 095	2 252	1 897	1 715	1 645	1 650	9 159
Utilisations de fonds	**8 604**	**8 447**	**7 096**	**9 379**	**8 263**	**8 016**	**41 201**
Exploitation	5 015	4 493	4 404	4 632	4 915	4 987	23 431
Financement[c]	3 589	3 954	2 692	4 747	3 348	3 029	17 770
Sources de fonds	**8 604**	**8 447**	**7 096**	**9 379**	**8 263**	**8 016**	**41 201**
Taux d'autofinancement (%)	44,9	36,2	48,2	38,1	49,4	52,4	
Couverture des intérêts	2,12	1,94	1,86	1,77	1,77	1,75	

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Sont regroupés dans ce poste les investissements en immobilisations corporelles, en actifs incorporels et au titre du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ), les placements et les frais reportés ainsi que les acquisitions et les cessions de participation.

c) Y compris la variation des placements temporaires, de la trésorerie et des équivalents de trésorerie.

Sur la période 2009-2013, les activités d'exploitation vont générer 23,4 G$. Hydro-Québec consacrera ces fonds et 17,8 G$ de financement à son programme d'investissement, au rachat et au remboursement de 6,4 G$ de dette ainsi qu'au versement de dividendes de l'ordre de 9,2 G$ au gouvernement du Québec.

Les fonds provenant de l'exploitation permettront de maintenir le taux d'autofinancement et le ratio de couverture des intérêts à des niveaux relativement élevés. Le taux d'autofinancement représente la part des besoins de financement pouvant être comblée par les flux de trésorerie générés par les activités d'exploitation de l'entreprise, déduction faite des dividendes versés. Le ratio de couverture des intérêts mesure la capacité de l'entreprise à payer ses charges d'intérêts à même le bénéfice d'exploitation.

Investissements par divisions

(M$)	2008 (données réelles)	2009 (projections[a])	2010	2011	2012	2013	Total 2009-2013
Hydro-Québec Production	1 894	2 454	2 244	1 950	2 068	1 653	**10 369**
Hydro-Québec TransÉnergie	1 097	1 231	1 231	1 752	1 662	1 946	**7 822**
Hydro-Québec Distribution	900	1 044	1 138	1 179	1 383	1 482	**6 226**
Autres[b]	101	156	137	116	144	116	**669**
Total des investissements[c]	**3 992**	**4 885**	**4 750**	**4 997**	**5 257**	**5 197**	**25 086**

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Hydro-Québec Équipement, SEBJ, Groupe de la technologie, Groupe des ressources humaines et des services partagés et autres unités corporatives.

c) Investissements en immobilisations corporelles et en actifs incorporels ayant une incidence sur la trésorerie et coûts liés au Plan global en efficacité énergétique.

Hydro-Québec Production. Sur la période du Plan stratégique, près de 60 % des 10,4 G$ d'investissements de la division seront consacrés au développement du parc de production, dont 3,0 G$ pour le projet de l'Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert et 3,0 G$ pour le projet du complexe de la Romaine. De plus, sur la même période, des investissements de 1,6 G$ sont prévus pour la réfection de la centrale de Gentilly-2.

Hydro-Québec TransÉnergie. Le réseau de transport mobilisera des investissements de 7,8 G$ sur la période 2009-2013. Plus de la moitié, soit 4,1 G$, sera consacrée au développement du réseau, dont 1,3 G$ pour le raccordement de parcs éoliens construits à la suite des appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution. Le maintien et l'amélioration des installations nécessiteront plus de 3,7 G$.

Hydro-Québec Distribution. La division prévoit investir 6,2 G$ sur la période du Plan stratégique, soit 1,6 G$ pour répondre à la croissance de la consommation québécoise, 2,9 G$ pour maintenir et améliorer les installations et 1,7 G$ au titre du Plan global en efficacité énergétique.

Autres. Des investissements de 0,7 G$ seront consacrés au réseau de télécommunications de service (0,4 G$), aux services partagés (0,2 G$) et aux activités corporatives (0,1 G$).

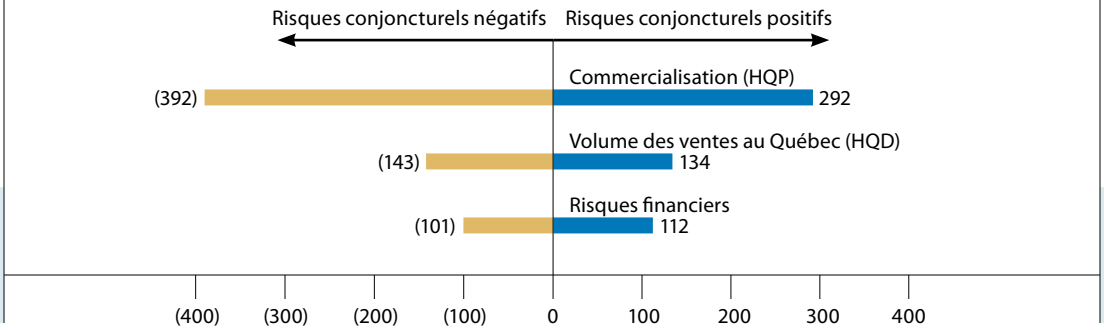
Analyse de sensibilité

Les perspectives financières sont basées sur les principaux paramètres économiques suivants :

	2008 (données réelles)	2009	2010	2011	2012	2013
Taux de change ($ CAN - $ US)	1,07	1,18	1,10	1,10	1,10	1,10
Acceptations bancaires – Canada, 3 mois (%)	3,08	1,00	1,25	2,00	2,75	3,50
Obligations du gouvernement – Canada, 10 ans (%)	3,57	3,00	3,50	4,00	4,25	4,50
Prix de l'aluminium Midwest américain ($ US/tonne)	2 658	1 557	1 700	1 750	1 850	2 000
Prix du gaz naturel NYMEX Henry Hub ($ US/MBtu)	8,81	4,50	6,00	6,75	7,00	7,10

L'analyse de sensibilité permet d'évaluer l'impact de différents risques sur le bénéfice net prévu pour 2010. Les chiffres présentés dans le tableau *Variabilité du bénéfice net de 2010* couvrent une plage de probabilité de 70 %. Par exemple, s'agissant des risques financiers, l'analyse de sensibilité indique qu'il y a une probabilité de 15 % qu'une variation de paramètres entraîne une diminution du bénéfice net de plus de 101 M$ ou, inversement, une probabilité de 15 % qu'une variation de paramètres entraîne une augmentation du bénéfice net supérieure à 112 M$.

Variabilité du bénéfice net de 2010 (M$)



Le risque de commercialisation se rapporte à l'atteinte des objectifs fixés principalement pour les ventes à l'exportation d'Hydro-Québec Production (HQP). L'évaluation de ce risque s'effectue de manière intégrée afin d'en présenter l'effet global sur le bénéfice net. Elle tient compte de l'impact des aléas des apports hydrauliques, de la volatilité des prix de l'électricité ainsi que de la disponibilité des équipements de production et de transport.

La variabilité du volume des ventes au Québec, une fois les tarifs établis, a aussi un impact sur le bénéfice net de l'entreprise. Les autres aléas d'importance pour Hydro-Québec Distribution (HQD), tels ceux liés aux coûts d'approvisionnement et aux aléas climatiques, n'ont pas d'incidence sur le bénéfice net puisqu'ils sont couverts par des mécanismes d'ajustement réglementaires.

Les risques financiers sont liés au taux de change du dollar canadien par rapport au dollar américain, aux taux d'intérêt à court et à long termes, au prix de l'aluminium et à la charge de retraite. La gestion intégrée de ces risques, au moyen d'instruments dérivés par exemple, permet de réduire l'incidence des variations des paramètres économiques sur les résultats de l'entreprise.

Compte tenu de l'ensemble des risques, la probabilité de réalisation du bénéfice net prévu de 2,4 G$ en 2010 est de 56 %. Cette évaluation reflète le fait qu'aucune contingence budgétaire pour hydraulicité n'est incorporée aux prévisions. Une contingence budgétaire pour hydraulicité de 130 M$ en 2010 serait nécessaire pour atteindre une probabilité de 70 %.

Sur l'horizon du Plan stratégique, la probabilité de réalisation du bénéfice net total de 12,3 G$ se situe quant à elle à 52 %. Il faudrait intégrer une contingence budgétaire pour hydraulicité d'au moins 600 M$ pour atteindre une probabilité de réalisation de 70 % du bénéfice net total de 12,3 G$.

Retombées économiques

Emplois soutenus par les activités d'Hydro-Québec

Années-personnes[a]	2009	2010	2011	2012	2013	Total 2009-2013
Exploitation	25 000	25 100	25 100	25 200	25 400	**125 800**
Investissements	22 500	21 100	19 500	21 300	22 500	**106 900**
Plan global en efficacité énergétique	2 400	2 500	2 600	2 900	3 000	**13 400**
Achats de production privée	1 700	1 200	8 000	8 300	6 100	**25 300**
Total	**51 600**	**49 900**	**55 200**	**57 700**	**57 000**	**271 400**

a) Unité de mesure utilisée pour quantifier la main-d'œuvre. Une année-personne correspond au travail que peut accomplir une personne pendant un an, deux personnes pendant six mois et ainsi de suite.

Hydro-Québec soutient l'emploi dans toutes les régions du Québec. Entre 2009 et 2013, l'impact de ses activités totalisera quelque 271 400 années-personnes en emplois directs et indirects.

Plus précisément, l'exploitation soutiendra 125 800 années-personnes, dont près de 30 % en emplois indirects. L'important programme d'investissement de l'entreprise comptera pour 106 900 années-personnes, en majeure partie chez les fournisseurs de biens et de services. De ce nombre, plus de 30 000 sont liées aux projets de l'Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert et du complexe de la Romaine.

Sur la période 2009-2013, le Plan global en efficacité énergétique soutiendra environ 13 400 années-personnes, auxquelles s'ajouteront 4 400 années-personnes associées aux investissements de 0,9 G$ que les partenaires et les clients participants consacreront à ce chapitre, ce qui portera à 17 800 le nombre d'emplois soutenus par les efforts d'efficacité énergétique.

Enfin, les achats d'électricité auprès de producteurs privés (des producteurs d'énergie éolienne principalement) soutiendront jusqu'à 25 300 emplois sur la période du Plan stratégique, une progression importante qui est attribuable aux ententes d'approvisionnement conclues par Hydro-Québec Distribution. La grande majorité de ces emplois sont liés à la construction et à la maintenance de parcs éoliens.

Contributions fiscales et dividendes

Entre 2009 et 2013, Hydro-Québec versera au gouvernement du Québec près de 9,2 G$ en dividendes, 3,1 G$ en redevances hydrauliques, 0,9 G$ en frais de garantie de la dette, 1,3 G$ au titre de la taxe sur les services publics et 0,2 G$ au titre de la taxe sur le capital. L'entreprise paiera également près de 0,2 G$ en taxes foncières et scolaires à différentes municipalités.

Impact économique régional

Les activités d'Hydro-Québec génèrent des retombées économiques considérables dans toutes les régions du Québec[34]. En 2008, l'entreprise a acheté pour 2,7 G$ de biens et de services, dont 2,4 G$ (89 %) au Québec, contribuant au soutien d'emplois au Québec équivalant à 16 700 années-personnes. Sur la période 2009-2013, Hydro-Québec achètera pour 15,0 G$ de biens et de services, dont 13,4 G$ (89 %) au Québec.

Hydro-Québec privilégie les produits fabriqués au Québec et s'efforce d'effectuer ses achats sur l'ensemble du territoire, au meilleur coût possible et suivant des critères d'approvisionnement rigoureux.

Les nombreux chantiers d'Hydro-Québec ont un impact important sur les économies régionales. Par exemple, à la pointe des travaux, en octobre 2008, le projet de l'Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert employait près de 4 000 personnes. Au total, il permettra de soutenir des emplois équivalant à 2 700 années-personnes dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean et à 1 700 années-personnes en Abitibi-Témiscamingue. Le projet du complexe de la Romaine entraînera quant à lui des retombées de 1,3 G$ dans la région de la Côte-Nord. De 2012 à 2016, l'effectif à la pointe dépassera 2 000 travailleurs, dont la majorité proviendra de la Côte-Nord. De plus, la réfection de la centrale de Gentilly-2 aura des retombées de 600 M$ au Québec, dont 200 M$ en région, et créera quelque 800 emplois sur une période de 20 mois, en 2011-2012.

34. Pour une analyse détaillée des retombées économiques dans chaque région administrative du Québec, voir : www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/index.html.

Annexe 6

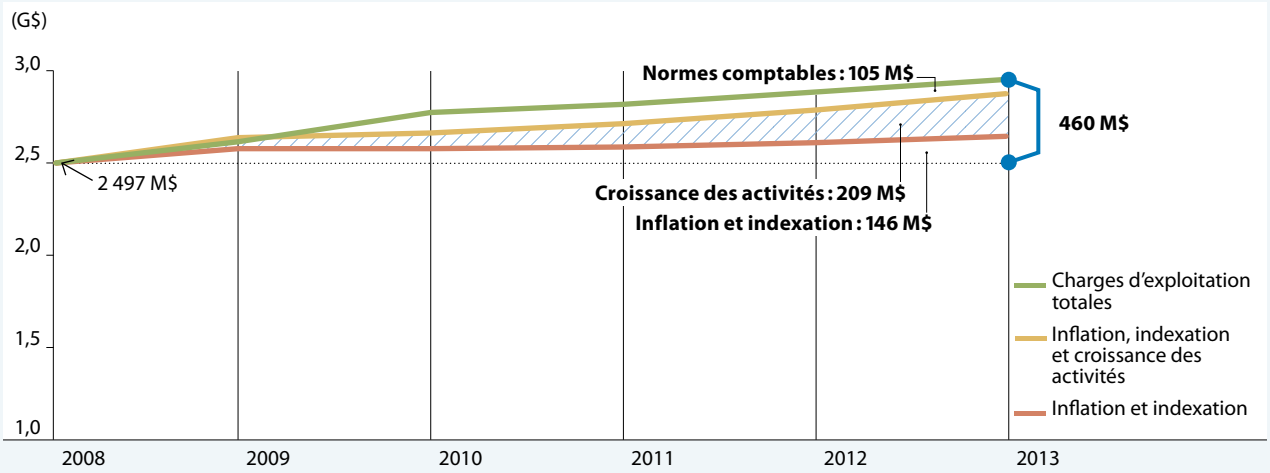
Évolution des charges d'exploitation de 2009 à 2013

La forte croissance des activités d'Hydro-Québec au cours des prochaines années entraînera une hausse des charges d'exploitation, principalement liée à la mise en service d'importantes installations de production et de transport, à la réalisation de projets autorisés par la Régie de l'énergie et à la progression du nombre de clients raccordés au réseau de distribution.

Forte croissance des activités sur la période 2009-2013

- 4 nouvelles centrales
- Mise en exploitation de la dérivation Rupert
- 882 km de nouvelles lignes de transport
- Nouvelle interconnexion avec l'Ontario (1 250 MW)
- 5 nouveaux postes de transport (>120 kV)
- 2 700 km de nouvelles lignes de distribution
- 187 000 nouveaux abonnements (+4,8 %)
- 209 km de routes construites
- 78 nouveaux barrages et digues
- 21 ouvrages hydrauliques (seuils et autres)
- Activités liées aux systèmes de motorisation TM4

Évolution des charges d'exploitation



(M$)	2008 (données réelles)	2009[a]	2010	2011	2012	2013	Écart 2008-2013	Croissance annuelle moyenne
Inflation et indexation	–	82[b]	(1)	8	26	31	146	1,1 %
Croissance des activités	–	50	35	47	44	33	209	
Normes comptables	–	(7)	125[c]	(14)	(5)	6	105	
Charges d'exploitation totales	**2 497**	**2 622**	**2 781**	**2 822**	**2 887**	**2 957**	**460**	

a) Projections basées sur les données réelles pour les quatre premiers mois de 2009.

b) Y compris 53 M$ de mauvaises créances pour Hydro-Québec Distribution. Un montant de 34 M$ est attribuable à AbitibiBowater (Hydro-Québec Distribution, 28 M$; Hydro-Québec Production, 6 M$).

c) Écart au titre de la charge de retraite en raison de l'effet actuariel de la hausse des taux d'intérêt des obligations corporatives à long terme dans le contexte de la crise financière.

Sur la période de cinq ans (2009-2013), les charges d'exploitation sont en hausse de 460 M$. La croissance des activités et l'effet des normes comptables comptent pour plus de 68 % de cette augmentation, soit 314 M$. Le reste de la hausse, soit 146 M$ ou 1,1 % en croissance annuelle moyenne, est lié notamment à l'indexation de la masse salariale et à l'inflation. L'impact de ces deux facteurs est atténué par des gains d'efficience substantiels dans l'ensemble des activités de l'entreprise.

Unités de mesure

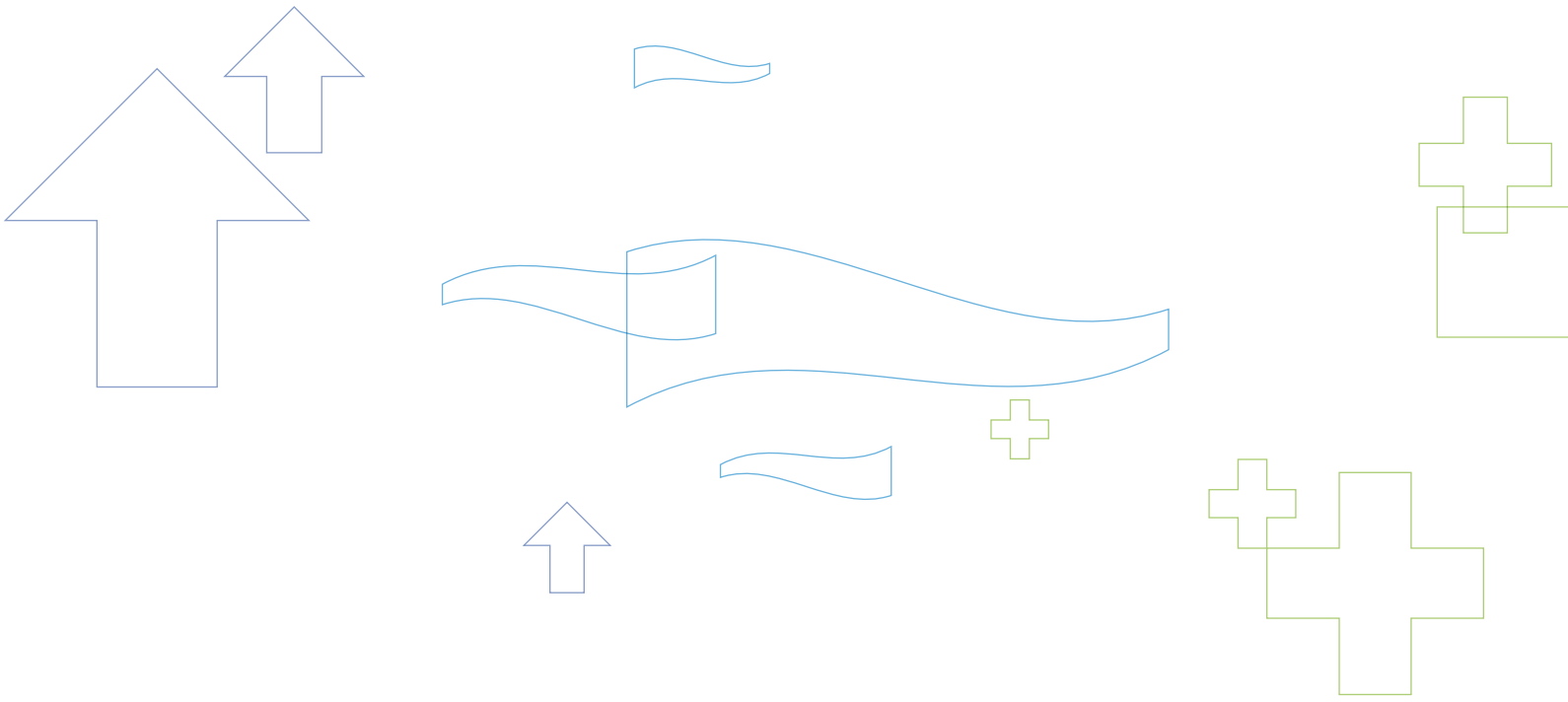
V :	volt (unité de mesure de la tension électrique)
kV :	kilovolt ou millier de volts
W :	watt (unité de mesure de la puissance électrique)
kW :	kilowatt ou millier de watts
MW :	mégawatt ou million de watts
GW :	gigawatt ou million de kilowatts
Wh :	wattheure (unité de mesure de l'énergie électrique)
kWh :	kilowattheure ou millier de wattheures
MWh :	mégawattheure ou million de wattheures
GWh :	gigawattheure ou million de kilowattheures
TWh :	térawattheure ou milliard de kilowattheures
M$:	million de dollars
G$:	milliard de dollars
¢/kWh :	cent (0,01 $) le kilowattheure
g :	gramme
g/kWh :	gramme par kilowattheure
L :	litre
L/100 km	litre par cent kilomètres
t :	tonne métrique
Mt :	million de tonnes métriques
km :	kilomètre
km/h :	kilomètre à l'heure
MBtu :	million de Btu (*British thermal units*)

On peut obtenir le présent document dans notre site Web **www.hydroquebec.com**.

© Hydro-Québec
Affaires corporatives
et secrétariat général
Reproduction autorisée
avec mention de la source
Dépôt légal – 3e trimestre 2009
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales
du Québec
ISBN : 978-2-550-56206-1
ISBN : 978-2-550-56309-9 (PDF)
2009G147F

This publication is also available in English.

www.hydroquebec.com



Hydro Québec

2009G147F