

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

---

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3526-2004

---

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

---

AVIS DE LA RÉGIE SUR LA SÉCURITÉ  
ÉNERGÉTIQUE DES QUÉBÉCOIS À  
L'ÉGARD DES APPROVISIONNEMENTS  
ÉLECTRIQUES (2003-2010) ET LA  
CONTRIBUTION DU PROJET DU SUROÏT

---

LE MINISTRE DES RESSOURCES  
NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES  
PARCS DU QUÉBEC

Proposant

-et-  
HYDRO-QUÉBEC

Mise-en-cause

-et-  
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE  
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE  
(AQLPA)

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

GROUPE STOP (G.S.)

Participants

---

## **RAPPORT D'EXPERTISE SUR LA PRÉVISION DE LA DEMANDE**

**Jacques Fontaine**

Préparé pour  
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)  
Stratégies Énergétiques (S.É.)  
Groupe STOP

Le 23 avril 2004

---

*Pièce AQLPA-SÉ-GS-5 - Document 1  
Rapport d'expertise sur la prévision de la demande  
Jacques Fontaine*

*Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)*

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 - LE MANDAT.....</b>	<b>1</b>
<b>2 - COMPARAISON DES CONTEXTES DÉMOGRAPHIQUE, ÉCONOMIQUE ET ÉNERGÉTIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 LE CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE .....</b>	<b>2</b>
2.1.1 La population .....	2
2.1.2 Le nombre de ménages .....	5
<b>2.2 LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Le PIB total .....	6
2.2.2 Le PIB manufacturier.....	7
2.2.3 Le PIB tertiaire et le revenu personnel disponible .....	8
2.2.4 Le revenu personnel disponible .....	9
2.2.5 Conclusion générale sur la prévision de l'évolution de l'économie .....	10
<b>2.3 LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE.....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Le prix du gaz naturel .....	10
2.3.2 Le prix du pétrole brut (WTI) .....	12
<b>3 - LA COMPARAISON DES PRÉVISIONS DE VENTE D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 LE SECTEUR DOMESTIQUE ET AGRICOLE.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 LE SECTEUR GÉNÉRAL ET INSTITUTIONNEL .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3 LE SECTEUR INDUSTRIEL .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 LE SECTEUR «AUTRES».....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 LES PRÉVISIONS DE VENTES TOTALES D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC.....</b>	<b>26</b>
3.5.1 Étude du rythme de croissance des ventes sur différents horizons .....	29
3.5.1.1 Période de 2001 à 2011 .....	29
3.5.1.2 Période de 2006 à 2011 .....	30
3.5.1.3 Période 2001 à 2006.....	30
3.5.1.4 Période de 2004 à 2006 .....	31
3.5.1.5 Période de 2001 à 2004 .....	32
3.5.1.6 Période de 2004 à 2011 .....	32

---

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

---

3.5.2	Conclusion sur les ventes totales d'électricité au Québec .....	33
<b>3.6</b>	<b>LA PRÉVISION DES EFFORTS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.7</b>	<b>LES PRÉVISIONS DE LA DEMANDE EN PUISSANCE .....</b>	<b>35</b>
<b>4 - CONCLUSION.....</b>		<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>LES ÉLÉMENTS BAISSIERS PAR RAPPORT AUX SCÉNARIOS PRÉVUS PAR HYDRO QUÉBEC .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>LES ÉLÉMENTS HAUSSIERS DANS LES SCÉNARIOS PRÉVUS PAR HYDRO QUÉBEC .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3</b>	<b>CONCLUSION GLOBALE .....</b>	<b>38</b>

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

---

## 1

### LE MANDAT

L'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA), *Stratégies Énergétiques* et le *Groupe STOP* ont requis nos services aux fins de préparer un rapport d'expertise relatif à la prévision de la demande par Hydro-Québec Distribution, telle que présentée aux fins de l'avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît, dans le cadre du dossier R-3526-2004 de la Régie de l'énergie

Le présent rapport est le fruit de notre expertise et de notre analyse et est remis à nos clients afin de pouvoir être déposée dans ce dossier.

## 2

**COMPARAISON DES CONTEXTES DÉMOGRAPHIQUE,  
ÉCONOMIQUE ET ÉNERGÉTIQUE**

Nous comparons les données des contextes démographiques, économiques et énergétiques du mois d'août 2003 utilisées au présent dossier à celles du mois d'août 2001, qui avaient servi de base au dossier R-3470-2001 du premier *Plan d'approvisionnement* du Distributeur (2002-2011) et au lancement de son premier appel d'offres (A/O 2002-01).<sup>1</sup>

**2.1 LE CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE**

Nous examinons ici deux variables: la population et le nombre de ménages.

**2.1.1 La population**

Les données sur la croissance de la population du Québec, montrées au tableau 1 permettent de constater que la prévision d'Hydro-Québec d'août 2003 a un peu varié par rapport à celle du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

En effet, dans le scénario moyen de prévision de la demande, le taux de croissance démographique de long terme (de 2001 à 2011) est maintenant de 0,35% par année dans la nouvelle prévision par rapport à seulement 0,27 % dans la prévision initiale, ce qui se traduit par une croissance additionnelle de 60 000 personnes de plus, de 2002 à 2011, que dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. De ces 60 000 personnes additionnelles, 38 000 personnes ont été prévues durant la période 2001 à 2004 et 22 000 personnes l'ont été

---

<sup>1</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 13.

---

durant la période de 2004 à 2011. La population du Québec serait alors de 7 684 000 personnes. Lors de l'étude du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, nous avons exprimé un certain scepticisme quant à la prévision alors exprimée par le distributeur d'un solde migratoire net de 12 000 personnes par année, alors que les résultats enregistrés de juillet 1994 à juin 2001 étaient plutôt de l'ordre de 6 400 personnes par année.<sup>2</sup> Nous constatons maintenant que le solde migratoire net était non pas surestimé mais plutôt sous-estimé, s'étant établi en moyenne à 21 700 personnes par année de 2000 à 2003. Le scénario de référence de l'Institut de la Statistique du Québec fait état d'un solde migratoire net de 19 000 personnes par année prévu à l'horizon 2051.<sup>3</sup> C'est donc principalement de la hausse des prévisions migratoires que provient la hausse des prévisions démographiques d'août 2003 par rapport à celles du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Le scénario fort de la révision d'août 2003 est par contre très semblable, à l'horizon 2011, à celui du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, le nouveau niveau de la population selon ce scénario est de 7 913 000 personnes contre 7 939 000 personnes dans la prévision du premier appels d'offres, soit à peine 26 000 personnes de moins. Le scénario fort d'août 2003 a été rabaissé de 34 000 personnes en 2004 par rapport à celui du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, mais, de 2004 à 2011, il croît de 8 000 personnes de plus que le scénario fort du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Le scénario faible d'août 2003 est sensiblement plus fort que celui du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* à l'horizon 2011: on y prévoit une population de 7 460 000 personnes au Québec, contre 7 306 000 personnes antérieurement. Ici encore, la révision à la hausse des soldes migratoires explique en partie ce résultat.

---

<sup>2</sup> **Jacques FONTAINE**, Dossier R-3470-2001, Pièce ACEÉ-SÉ-STOP-4, Document 1, *Rapport d'expertise, La prévision de la demande*, page 7.

<sup>3</sup> **INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC**, Données sociodémographiques en bref, volume 8, numéro 2, février 2004, page 2.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 1 - Prévion de la population (en milliers)<sup>4</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>7418</b>	<b>7418</b>	<b>7418</b>	<b>7418</b>	<b>7418</b>	<b>7418</b>
Croissance en nombre de 2001 à 2004	-39	65	166	73	103	132
<b>2004</b>	<b>7379</b>	<b>7483</b>	<b>7584</b>	<b>7491</b>	<b>7521</b>	<b>7550</b>
Croissance en nombre de 2004 à 2006	-13	46	107	1	51	109
Croissance en nombre de 2001 à 2006	-52	111	273	74	154	241
<b>2006</b>	<b>7366</b>	<b>7529</b>	<b>7691</b>	<b>7492</b>	<b>7572</b>	<b>7659</b>
Croissance en nombre de 2006 à 2011	-60	95	248	-32	112	254
<b>2011</b>	<b>7306</b>	<b>7624</b>	<b>7939</b>	<b>7460</b>	<b>7684</b>	<b>7913</b>
Croissance en nombre de 2001 à 2011	-112	206	521	42	266	495
Croissance de 2001 à 2011 en %	-1,5	2,8	7,0	0,6	3,6	6,7
Croissance annuelle en %	-0,15	0,27	0,68	0,06	0,35	0,65
Croissance en nombre 2004 à 2011	-73	141	355	-31	163	363

<sup>4</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

## 2.1.2 Le nombre de ménages

La prévision d'Hydro-Québec Distribution quant au nombre de ménages au Québec est plus élevée en août 2003 que dans ses projections du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, tant dans le scénario moyen que dans les scénarios d'encadrement faible et fort.

Selon le scénario moyen, le nombre des ménages augmente de 320 500 de 2001 à 2011, alors que cette croissance n'était que de 266 700 dans les projections du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (soit 53 800 ménages de moins que la nouvelle prévision). Déjà à l'horizon 2004, 118 800 ménages se sont ajoutés alors que la prévision du premier appels d'offres n'en prévoyait que 82 000 (soit 36 800 ménages de moins que la nouvelle prévision). De 2004 à 2011, Hydro-Québec Distribution prévoit que le nombre de ménages augmentera de 201 700 (alors qu'il ne prévoyait que 184 700 de plus lors du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, soit 17 000 de moins que la nouvelle prévision). Ce dernier écart semble provenir de la croissance un peu plus grande de la population qu'initialement prévu (22000 personnes de plus), et d'une légère diminution du nombre de personnes par ménage, soit 2,29 en 2011 contre 2,30 personnes par ménage dans la prévision initiale.

La croissance du nombre de ménages dans le scénario fort est un peu plus élevée dans la nouvelle révision à l'horizon 2011 avec 11 700 ménages de plus que dans la prévision forte du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

L'écart est plus important dans le scénario faible: la présente révision montre, à l'horizon 2001, un écart positif de 54 000 ménages. De cet écart 34 000 est déjà enregistré en 2004.

Tableau 2 - Prévision de l'accroissement du nombre des ménages (en milliers)<sup>5</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001 à 2004</b>	<b>56,0</b>	<b>82,0</b>	<b>126,3</b>	<b>90,1</b>	<b>118,8</b>	<b>133,6</b>
2004 à 2006	39,3	61,4	88,2	43,8	62,9	89,6
<b>2001 à 2006</b>	<b>95,3</b>	<b>143,4</b>	<b>214,5</b>	<b>133,9</b>	<b>181,7</b>	<b>223,2</b>
2006 à 2011	73,9	123,3	197,2	89,7	138,8	200,1
<b>2001 à 2011</b>	<b>169,2</b>	<b>266,7</b>	<b>411,7</b>	<b>223,6</b>	<b>320,5</b>	<b>423,3</b>
<b>2004 à 2011</b>	<b>113,2</b>	<b>184,7</b>	<b>285,4</b>	<b>133,5</b>	<b>201,7</b>	<b>289,7</b>

<sup>5</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

## 2.2 LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE

### 2.2.1 Le PIB total

Dans le scénario moyen, la croissance prévue par Hydro-Québec Distribution sur l'horizon 2001 à 2011 du PIB de 2,5 % par année est très semblable à celle, aussi de 2,5 % par année, du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Les taux de croissance des différentes sous-périodes sont aussi semblables.

Le taux de croissance du PIB sur la période 2001 à 2011, selon le scénario fort, est un peu plus élevé dans la présente révision, étant de 3,6 % par année que dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* le situait à 3,4 %.

Le scénario faible est quant à lui très semblable à celui du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, où la croissance à l'horizon 2001 à 2011 se situait à 1,6 %, et se situe maintenant à 1,7 %.

Tableau 3- Prévision de croissance du PIB<sup>6</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001 à 2004</b>	<b>5,5%</b>	<b>8,4%</b>	<b>11,7%</b>	<b>6,1%</b>	<b>8,2%</b>	<b>11,4%</b>
Taux annuel	1,8%	2,7%	3,7%	2,0%	2,7%	3,7%
<b>2004 à 2006</b>	<b>3,2%</b>	<b>5,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>3,0%</b>	<b>4,9%</b>	<b>8,0%</b>
Taux annuel	1,6%	2,5%	3,5%	1,5%	2,4%	3,9%
<b>2001 à 2006</b>	<b>8,9%</b>	<b>13,9%</b>	<b>19,7%</b>	<b>9,3%</b>	<b>13,5%</b>	<b>20,3%</b>
Taux annuel	1,7%	2,6%	3,7%	1,8%	2,6%	3,8%
<b>2006 à 2011</b>	<b>7,7%</b>	<b>12,0%</b>	<b>17,1%</b>	<b>8,2%</b>	<b>12,7%</b>	<b>18,45</b>
Taux annuel	1,5%	2,3%	3,2%	1,6%	2,4%	3,4%
<b>2001 à 2011</b>	<b>17,3%</b>	<b>27,6%</b>	<b>40,1%</b>	<b>18,2%</b>	<b>27,9%</b>	<b>42,4%</b>
Taux annuel	1,6%	2,5%	3,4%	1,7%	2,5%	3,6%
<b>2004 à 2011</b>	<b>11,2%</b>	<b>17,7%</b>	<b>25,4%</b>	<b>11,4%</b>	<b>18,2%</b>	<b>27,8%</b>
Taux annuel	1,5%	2,4%	3,3%	1,6%	2,4%	3,6%

<sup>6</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

## 2.2.2 Le PIB manufacturier

À court terme, la composante manufacturière du PIB n'évolue pas de la même façon que ce qui était prévu lors du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. En effet, le nouveau scénario moyen d'HQD montre moins de croissance de 2001 à 2004, soit un taux annuel de 2,7 %, alors que la croissance annuelle était fixée à 3,7 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Après 2004, la croissance du secteur manufacturier est de 2,7 % par année dans le nouveau scénario moyen alors qu'elle était de 2,6 % par année dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. De 2001 à 2011, le rythme de croissance du secteur manufacturier est maintenant établi à 2,7 % par année alors que cette croissance était de 2,6 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Le scénario fort de l'évolution du PIB manufacturier est en légère hausse sur la période 2001 à 2011 à 4,1 % par année par rapport à 3,8 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Le scénario faible de l'évolution du PIB manufacturier est en hausse sur la période 2001 à 2011 à 2,0 % par année par rapport à 1,7 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Tableau 4 - Prévision de la croissance du PIB manufacturier<sup>7</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001 à 2004</b>	<b>6,1%</b>	<b>11,4%</b>	<b>13,9%</b>	<b>7,9%</b>	<b>8,2%</b>	<b>14,6%</b>
Taux annuel	2,0%	3,7%	4,4%	2,6%	2,7%	4,7%
<b>2004 à 2006</b>	<b>3,8%</b>	<b>5,7%</b>	<b>7,7%</b>	<b>3,3%</b>	<b>5,5%</b>	<b>9,9%</b>
Taux annuel	1,9%	2,8%	3,8%	1,6%	2,7%	4,8%
<b>2001 à 2006</b>	<b>10,2%</b>	<b>17,7%</b>	<b>22,7%</b>	<b>11,5%</b>	<b>14,2%</b>	<b>26,0%</b>
Taux annuel	2,0%	3,3%	4,2%	2,2%	2,7%	4,7%
<b>2006 à 2011</b>	<b>7,7%</b>	<b>13,1%</b>	<b>18,8%</b>	<b>9,3%</b>	<b>13,9%</b>	<b>18,8%</b>
Taux annuel	1,5%	2,5%	3,5%	1,8%	2,6%	3,5%
<b>2001 à 2011</b>	<b>18,7%</b>	<b>33,2%</b>	<b>45,7%</b>	<b>21,9%</b>	<b>30,0%</b>	<b>49,7%</b>
Taux annuel	1,7%	2,9%	3,8%	2,0%	2,7%	4,1%
<b>2004 à 2011</b>	<b>11,9%</b>	<b>19,6%</b>	<b>28,0%</b>	<b>13,0%</b>	<b>20,1%</b>	<b>30,6%</b>
Taux annuel	1,6%	2,6%	3,6%	1,8%	2,7%	3,9%

<sup>7</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

### 2.2.3 Le PIB tertiaire et le revenu personnel disponible

Le tableau 5 montre que HQD n'a pas vraiment modifié ses prévisions du taux de croissance du PIB du secteur tertiaire pour 2001-2011, entre la prévision initiale d'août 2001 à son *Plan d'approvisionnement 2002-2011* et celle révisée d'août 2003.

Dans le scénario moyen de sa nouvelle prévision d'août 2003, le taux de croissance annuel prévu du PIB du secteur tertiaire entre 2001 et 2011 est de 2,4 % dans le scénario moyen de la nouvelle prévision alors qu'il était de 2,3 % dans celui de l'été 2001.

Dans le scénario fort, la croissance du PIB tertiaire, à l'horizon 2001 à 2011, est maintenant de 3,3 % par année en moyenne alors qu'elle était de 3,2 % dans le scénario fort de la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Dans le scénario faible, elle est maintenant de 1,7 % alors qu'elle était de 1,6 % dans le scénario faible de la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Tableau 5- Prévision de la croissance du PIB tertiaire <sup>8</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001 à 2004</b>	<b>5,4%</b>	<b>7,7%</b>	<b>10,7%</b>	<b>5,8%</b>	<b>8,3%</b>	<b>10,5%</b>
Taux annuel	1,8%	2,5%	3,5%	1,9%	2,7%	3,4%
<b>2004 à 2006</b>	<b>3,0%</b>	<b>4,9%</b>	<b>6,7%</b>	<b>3,3%</b>	<b>5,2%</b>	<b>7,3%</b>
Taux annuel	1,5%	2,4%	3,3%	1,6%	2,6%	3,6%
<b>2001 à 2006</b>	<b>8,6%</b>	<b>12,9%</b>	<b>18,1%</b>	<b>9,3%</b>	<b>13,9%</b>	<b>18,6%</b>
Taux annuel	1,7%	2,5%	3,4%	1,8%	2,6%	3,5%
<b>2006 à 2011</b>	<b>7,7%</b>	<b>11,5%</b>	<b>15,9%</b>	<b>8,3%</b>	<b>11,5%</b>	<b>17,1%</b>
Taux annuel	1,5%	2,2%	3,0%	1,6%	2,2%	3,2%
<b>2001 à 2011</b>	<b>17,0%</b>	<b>25,9%</b>	<b>36,9%</b>	<b>18,4%</b>	<b>27,0%</b>	<b>38,9%</b>
Taux annuel	1,6%	2,3%	3,2%	1,7%	2,4%	3,3%
<b>2004 à 2011</b>	<b>11,0%</b>	<b>16,9%</b>	<b>23,7%</b>	<b>11,9%</b>	<b>17,3%</b>	<b>25,6%</b>
Taux annuel	1,5%	2,3%	3,1%	1,6%	2,3%	3,3%

<sup>8</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

## 2.2.4 Le revenu personnel disponible

Le tableau 6 montre que les taux de croissance du revenu personnel de 2001 à 2011 varient peu entre les prévisions d'août 2001 et août 2003.

Dans le scénario moyen des deux prévisions sont identiques à 2,2 % par année, ce qui donne un total, sur l'ensemble de la période 2001-2011, de 23,9 % pour la nouvelle prévision d'août 2003 et de 24,6 % dans celle de l'été 2001

La révision du scénario fort du revenu personnel disponible montre une croissance de 3,3% sur l'horizon 2001 à 2011 alors que cette croissance était de 3,0% dans le scénario fort du premier appels d'offres.

De même, dans le scénario faible, la croissance du revenu personnel disponible est de 1,4 % à l'horizon 2001 à 2011 dans les deux prévisions.

Tableau 6- Prévision de la croissance du revenu personnel disponible<sup>9</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001 à 2004</b>	<b>3,7%</b>	<b>7,1%</b>	<b>9,6%</b>	<b>5,3%</b>	<b>7,2%</b>	<b>10,5%</b>
Taux annuel	1,2%	2,3%	3,1%	1,7%	2,3%	3,4%
<b>2004 à 2006</b>	<b>3,4%</b>	<b>4,9%</b>	<b>6,3%</b>	<b>2,3%</b>	<b>4,1%</b>	<b>7,8%</b>
Taux annuel	1,7%	2,4%	3,1%	1,1%	2,0%	3,8%
<b>2001 à 2006</b>	<b>7,3%</b>	<b>12,3%</b>	<b>16,5%</b>	<b>7,7%</b>	<b>11,6%</b>	<b>19,2%</b>
Taux annuel	1,4%	2,4%	3,1%	1,5%	2,2%	3,6%
<b>2006 à 2011</b>	<b>6,8%</b>	<b>11,0%</b>	<b>15,4%</b>	<b>6,8%</b>	<b>11,1%</b>	<b>15,6%</b>
Taux annuel	1,3%	2,1%	2,9%	1,3%	2,1%	2,9%
<b>2001 à 2011</b>	<b>14,6%</b>	<b>24,6%</b>	<b>34,4%</b>	<b>15,0%</b>	<b>23,9%</b>	<b>37,8%</b>
Taux annuel	1,4%	2,2%	3,0%	1,4%	2,2%	3,3%
<b>2004 à 2011</b>	<b>10,4%</b>	<b>16,3%</b>	<b>22,6%</b>	<b>9,2%</b>	<b>15,7%</b>	<b>24,7%</b>
Taux annuel						

<sup>9</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

---

## **2.2.5 Conclusion générale sur la prévision de l'évolution de l'économie**

Pour tous les scénarios, les prévisions du contexte économique par le Distributeur sont à toutes fins pratiques identiques entre la révision d'août 2003 et la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

En effet, le scénario moyen est quasi identique et les différences entre les deux scénarios forts et les deux scénarios faibles ne sont pas marquées.

## **2.3 LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE**

Les variables étudiées dans le cadre du contexte énergétique, soit le prix du pétrole et le prix du gaz naturel, montrent beaucoup plus de volatilité dans le temps que les variables démographiques et que les variables qui représentent les grands agrégats économiques.

### **2.3.1 Le prix du gaz naturel**

Comme on le voit au tableau 7 pour le scénario moyen, la nouvelle prévision du Distributeur quant au prix du gaz naturel est très semblable à celle du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, soit maintenant 5,36 \$ courant/mpc en 2011 alors que le prix de cette même année était de 5,60 \$ courant/mpc dans la prévision initiale. Les prix prévus pour 2006 sont encore plus rapprochés : 4,96 \$ courant/mpc dans la nouvelle prévision et 5,00 \$ courant/mpc prévus dans la prévision de l'été 2001.

À l'horizon 2011, dans le scénario fort, le prix du gaz naturel s'établit à maintenant à 6,43 \$ courant/mpc, en baisse de 0,29 \$ par rapport à la prévision de 6,72 \$ courant/mpc du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Une différence plus marquée touche le scénario faible, qui à 5,29 \$ courant/mpc à l'horizon 2011, montre une hausse de 0,81 \$ courant/mpc par rapport au prix de 4,48 \$ courant/mpc dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Les prévisions du prix du gaz naturel dans les scénarios moyen et fort peuvent surprendre, compte tenu des prix courants. Le Distributeur indique toutefois qu'au-delà de la conjoncture, elles reflètent l'évolution structurelle prévue de ces prix.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 7 - Prévion de la croissance des prix gaz naturel (\$courant/mpc) <sup>10</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>6,31</b>	<b>6,31</b>	<b>6,31</b>	<b>6,31</b>	<b>6,31</b>	<b>6,31</b>
Croissance de 2001 à 2004	-2,11	-1,06	-0,01	-1,56	-0,37	0,82
<b>2004</b>	<b>4,20</b>	<b>5,25</b>	<b>6,30</b>	<b>4,75</b>	<b>5,94</b>	<b>7,13</b>
Croissance de 2004 à 2006	-0,20	-0,25	-0,30	-0,78	-0,98	-1,17
Croissance de 2001 à 2006	-2,31	-1,31	-0,31	-2,34	-1,35	-0,35
<b>2006</b>	<b>4,00</b>	<b>5,00</b>	<b>6,00</b>	<b>3,97</b>	<b>4,96</b>	<b>5,96</b>
Croissance de 2006 à 2011	0,48	0,60	0,72	1,32	0,40	0,47
<b>2011</b>	<b>4,48</b>	<b>5,60</b>	<b>6,72</b>	<b>5,29</b>	<b>5,36</b>	<b>6,43</b>
Croissance de 2001 à 2011	-1,83	-0,71	0,41	-1,02	-0,95	0,12
Croissance de 2001 à 2011 en %	-29,0%	-11,2%	6,5%	-16,2%	-15,1%	2,0%
Croissance annuelle en %	-3,4%	-1,2%	0,6%	-1,7%	-1,6%	0,2%
Croissance de 2004 à 2011	0,28	0,35	0,42	0,54	-0,58	-0,70
Croissance de 2004 à 2011 en %	6,7%	6,7%	6,7%	11,4%	-9,8%	-10,0%
Croissance annuelle en %	0,9%	0,9%	0,9%	1,5%	-1,5%	-1,5%

<sup>10</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

---

### **2.3.2 Le prix du pétrole brut (WTI)**

On constate au tableau 8, qu'à l'horizon 2011, le Distributeur prévoit dans son scénario moyen un prix du pétrole brut (WTI) de 30,32 \$ US courant/baril (WTI) dans sa révision du mois d'août 2003. En août 2001, le prix prévu correspondant était de 29,00 \$ US courant/baril (WTI). À l'horizon 2006, les prévisions sont respectivement de 25,32 \$ US courant/mpc(WTI) et de 24,75 \$ US courant/mpc (WTI).

Dans le scénario fort scénario fort, le niveau atteint à l'horizon 2011 de la nouvelle prévision est de 34,78 \$ US courant/baril contre un prix de 33,35\$US courant/baril dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Dans le scénario faible de la nouvelle prévision le niveau atteint à l'horizon 2011 est de 25,77 \$ US courant/baril contre un prix de 24,65 \$ US courant/baril dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Les prix des trois scénarios de la nouvelle prévision sont en hausse de 4,5 % à l'horizon 2011 par rapports aux prix de la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Compte tenu de la volatilité des prix du pétrole brut ces prix peuvent être considérés similaires; ils restent cependant faibles par rapport aux prix présentement affichés au printemps 2004. On note que les projections du Plan de 1993 situaient le prix du pétrole de l'année 2010 à un niveau de 39,40 \$ US courant/baril (WTI). L'évolution de ces prix reste à suivre.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 8 - Prévion de la croissance des prix du pétrole brut (\$ ÉU courants/baril(WTI)) <sup>11</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>25,92</b>	<b>25,92</b>	<b>25,92</b>	<b>25,92</b>	<b>25,92</b>	<b>25,92</b>
Croissance de 2001 à 2004	-5,73	-2,17	1,39	-3,78	0,13	4,03
<b>2004</b>	<b>20,19</b>	<b>23,75</b>	<b>27,31</b>	<b>22,14</b>	<b>26,05</b>	<b>29,95</b>
Croissance de 2004 à 2006	0,85	1,00	1,15	-0,62	-0,73	-0,84
Croissance de 2001 à 2006	-4,88	-1,17	2,54	-4,40	-0,60	3,20
<b>2006</b>	<b>21,04</b>	<b>24,75</b>	<b>28,46</b>	<b>21,52</b>	<b>25,32</b>	<b>29,11</b>
Croissance de 2006 2011	3,61	4,25	4,89	4,25	5,00	5,76
<b>2011</b>	<b>24,65</b>	<b>29,00</b>	<b>33,35</b>	<b>25,77</b>	<b>30,32</b>	<b>34,87</b>
Croissance de 2001 2011	-1,27	3,08	7,43	-0,15	4,40	8,95
Croissance de 2001 à 2011 en %	-4,9%	11,9%	28,7%	0,6%	17,0%	34,5%
Croissance annuelle en %	-0,5%	1,1%	2,6%	0,06%	1,6%	3,0%
Croissance de 2004 2011	4,46	5,25	6,04	3,63	4,27	4,92
Croissance de 2004 à 2011 en %	22,1%	22,1%	22,1%	16,4%	16,4%	16,4%
Croissance annuelle en %	2,9%	2,9%	2,9%	2,2%	2,2%	2,2%

<sup>11</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 39. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 5.

## 3

**LA COMPARAISON DES PRÉVISIONS DE VENTE D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC****3.1 LE SECTEUR DOMESTIQUE ET AGRICOLE**

Le tableau 9 montre que la nouvelle prévision est plus optimiste en terme de taux de croissance que celle du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Pour le scénario moyen, elle se situe respectivement à 1,1 % au présent dossier contre 0,7 % au *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Cependant on constate aussi que les deux scénarios moyens sont de 59,0TWh dans le présent dossier et de 56,6 TWh au *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Cet écart de 2,4 TWh reflète la forte accélération des ventes réalisées et prévues entre 2001 et 2004, soit 3,9TWh alors que la croissance prévue pour cette même période était de 1,4 TWh dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, soit 2,5 TWh de moins.

Cependant, la prévision commentée ici représente les ventes au secteur domestique agricole après économie d'énergie, c'est à dire les économies d'électricité tendanciennes, les programmes déjà mis en œuvre et les nouveaux programmes. Qu'en est-il de la comparaison avant ces économies d'énergie? Au tableau 10, nous constatons que la croissance 2001 et 2011 est maintenant de 7,6 TWh alors que la croissance équivalente était de 5,8 TWh au *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. La différence est de 1,8 TWh, l'écart enregistré en 2004 est de 2,1 TWh, L'écart enregistré en 2004 explique donc plus que la différence.

Dans le scénario fort le taux de croissance à l'horizon 2001 à 2011 est de 1,5% dans la nouvelle prévision alors qu'il était de 1,3 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, cette différence provient du niveau prévu pour l'année 2004, puisque pour la période 2004 à 2011 la nouvelle prévision montre un taux de croissance de 1,0 % alors que le rythme correspondant dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* était de 1,1 %. Le Distributeur n'avance pas d'hypothèses sur l'évolution des économies d'énergie dans les scénarios d'encadrement.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document AQLPA-SÉ-GS, réponse de HQD à la question AQLPA-SÉ-GS/HQD-16, page 21.

*Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004*

*Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît*

---

Dans le scénario faible, l'écart des taux de croissance sur la période 2001 à 2011 est plus important. Le taux de croissance sur la période 2001 à 2011 est de 0,7 % dans la nouvelle prévision contre 0,2 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Cette augmentation découle du niveau prévu des ventes en 2004, puisque de 2004 à 2011 les taux sont identiques à 0,1 % par année.

---

*Pièce AQLPA-SÉ-GS-5 - Document 1*

*Rapport d'expertise sur la prévision de la demande*

*Jacques Fontaine*

*Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)*

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 9 - Prévion des ventes au secteur domestique et agricole après économies d'énergie(TWh)<sup>13</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>52,0</b>	<b>52,6</b>	<b>52,8</b>	<b>52,7</b>	<b>52,7</b>	<b>52,7</b>
Croissance de 2001 à 2004	0,7	1,4	2,6	3,1	3,9	4,4
<b>2004</b>	<b>52,7</b>	<b>54,0</b>	<b>55,4</b>	<b>55,8</b>	<b>56,6</b>	<b>57,1</b>
Croissance de 2004 à 2006	-0,1	0,7	1,2	-0,3	0,3	0,9
Croissance de 2001 à 2006	0,6	2,1	3,8	2,8	4,2	5,3
<b>2006</b>	<b>52,6</b>	<b>54,7</b>	<b>56,6</b>	<b>55,5</b>	<b>56,9</b>	<b>58,0</b>
Croissance de 2006 2011	0,5	1,9	3,3	0,9	2,1	3,4
<b>2011</b>	<b>53,1</b>	<b>56,6</b>	<b>59,9</b>	<b>56,4</b>	<b>59,0</b>	<b>61,4</b>
Croissance de 2001 2011	1,1	4,0	7,1	3,7	6,3	8,7
Croissance de 2001 à 2011 en %	2,1%	7,6%	13,4%	7,0%	12,0%	16,5%
Croissance annuelle en %	0,2%	0,7%	1,3%	0,7%	1,1%	1,5%
Croissance de 2004 à 2001	0,4	2,6	4,5	0,6	2,4	4,3
Croissance de 2004 à 2011 en %	0,8%	4,8%	8,1%	1,0%	4,2%	7,5%
Croissance annuelle en %	0,1%	0,7%	1,1%	0,1%	0,6%	1,0%

<sup>13</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document FCEI, pages 5 à 12.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 10 - Prévion des ventes au secteur domestique et agricole avant économies d'énergie(TWh)<sup>14</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
<b>Années</b>	<b>Scénario moyen</b>	<b>Scénario moyen</b>
<b>2001</b>	<b>53,1</b>	<b>53,2</b>
Croissance de 2001 à 2004	2,0	4,1
<b>2004</b>	<b>55,1</b>	<b>57,3</b>
Croissance de 2004 à 2006	1,0	0,5
Croissance 2001 à 2006	3,0	4,6
<b>2006</b>	<b>56,1</b>	<b>57,8</b>
Croissance de 2006 2011	2,8	3,0
<b>2011</b>	<b>58,9</b>	<b>60,8</b>
Croissance de 2001 2011	5,8	7,6
Croissance de 2001 à 2011 en %	11,0%	14,3%
Croissance annuelle en %	1,1%	1,8%
Croissance de 2004 2011	3,8	3,5
Croissance de 2004 à 2011 en %	6,9%	6,2%
Croissance annuelle en %	1,0%	0,9%

Pour le secteur domestique agricole, la différence entre les deux prévisions repose sur le niveau des ventes prévu pour 2004. En effet, la période 2004 à 2011 montre des taux de croissance quasi identiques dans tous les scénarios.

<sup>14</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011* du 31 octobre 2003, page 17. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, tableau 2.3, page 18.

---

### **3.2 LE SECTEUR GÉNÉRAL ET INSTITUTIONNEL**

L'étude de l'évolution prévue des ventes au secteur général et institutionnel, montrée au tableau 11, montre que pour les scénarios moyens la prévision des ventes au secteur général et institutionnel n'a guère varié depuis la prévision d'août 2001. La valeur prévue à l'horizon 2011 était alors de 34,2 TWh et elle est maintenant de 34,4 TWh. Ce résultat n'est pas surprenant, la croissance du PIB tertiaire étant à peu près la même, ainsi que l'évolution du revenu disponible. L'évolution des prix des combustibles est aussi prévue sensiblement de la même façon entre les deux prévisions.

Les prévisions avant économies d'énergie se ressemblent aussi beaucoup. Ici encore l'écart de prévisions pour l'année 2004 explique complètement l'écart prévu pour 2011.

Le Distributeur prévoit maintenant une croissance plus faible dans son scénario fort, soit 2,2 % sur la période 2001 à 2011 contre 2,7 % dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. L'amélioration de la situation concurrentielle du gaz naturel par rapport à l'électricité explique cette diminution.

Le nouveau scénario faible du Distributeur montre une croissance annuelle moyenne de 0,2% entre 2001 et 2011 contre une diminution annuelle moyenne de 0,1% dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Le raffermissement des prix des combustibles à l'horizon 2011 explique cet écart dans les taux de croissance.

Le scénario moyen du Distributeur pour le secteur général et institutionnel est donc demeuré à toutes fins pratiques identique à la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* malgré un niveau des ventes prévues en 2004 un peu plus élevé.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 11 - Prévion des ventes après économies d'énergie au secteur général et institutionnel (TWh) <sup>15</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>30,7</b>	<b>30,8</b>	<b>31,3</b>	<b>30,8</b>	<b>30,8</b>	<b>30,8</b>
Croissance de 2001 à 2004	0,0	1,1	3,2	1,7	1,9	2,7
<b>2004</b>	<b>30,7</b>	<b>31,9</b>	<b>34,5</b>	<b>32,5</b>	<b>32,7</b>	<b>33,5</b>
Croissance de 2004 à 2006	-0,2	0,6	1,6	-0,8	0,3	1,1
Croissance de 2001 à 2006	-0,2	1,7	4,8	0,9	2,2	3,8
<b>2006</b>	<b>30,5</b>	<b>32,5</b>	<b>36,1</b>	<b>31,7</b>	<b>33,0</b>	<b>34,6</b>
Croissance de 2006 2011	-0,1	1,7	4,7	-0,4	1,4	3,6
<b>2011</b>	<b>30,4</b>	<b>34,2</b>	<b>40,8</b>	<b>31,3</b>	<b>34,4</b>	<b>38,2</b>
Croissance de 2001 2011	-0,3	3,4	9,5	0,5	3,6	7,4
Croissance de 2001 à 2011 en %	-1,0%	10,9%	30,4%	1,6%	11,7%	24,0
Croissance annuelle en %	-0,1%	1,0%	2,7%	0,2%	1,1%	2,2%
Croissance de 2004 2011	-0,3	2,3	6,3	-1,2	1,7	4,7
Croissance de 2004 à 2011 en %	-1,0%	7,2%	18,3%	-3,7	5,2%	14,0%
Croissance annuelle en %	-0,1%	1,0%	2,4%	-0,5%	0,7%	1,9%

<sup>15</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document FCEI, pages 5 à 12.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 12 - Prévion des ventes au secteur général et institutionnel avant économies d'énergie (TWh)<sup>16</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
<b>Années</b>	<b>Scénario moyen</b>	<b>Scénario moyen</b>
<b>2001</b>	<b>31,3</b>	<b>31,3</b>
Croissance de 2001 à 2004	1,3	2,0
<b>2004</b>	<b>32,6</b>	<b>33,3</b>
Croissance de 2004 à 2006	0,8	0,6
Croissance de 2001 à 2006	2,1	2,6
<b>2006</b>	<b>33,4</b>	<b>33,9</b>
Croissance de 2006 2011	2,1	1,9
<b>2011</b>	<b>35,5</b>	<b>35,8</b>
Croissance de 2001 2011	4,2	4,5
Croissance de 2001 à 2011 en %	13,3%	14,4%
Croissance annuelle en %	1,8%	1,1%
Croissance de 2004 2011	2,9	2,5
Croissance de 2004 à 2011 en %	8,9%	7,5%
Croissance annuelle en %	1,2%	1,0%

<sup>16</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011* du 31 octobre 2003, page 17. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, tableau 2.3, page 18.

---

### 3.3 LE SECTEUR INDUSTRIEL

Dans le scénario moyen, la principale différence entre la présente prévision et celle *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) consiste en l'intégration de la demande de l'aluminerie Alouette, Phase 2 ainsi qu'un certain nombre de projets partiels d'aluminerie. À l'horizon 2006, les additions de ventes dues aux alumineries sont de 4,8 TWh et de 7,7 TWh à l'horizon 2011. En 2011, les ventes au secteur industriel sont maintenant prévues à 85,3 TWh alors que dans la prévision du mois d'août 2001, elles étaient établies à 78,7 TWh soit 6,6 TWh de moins.

Avant les économies d'énergie, les écarts sont encore plus grands, en effet dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement), les économies d'énergie au secteur industriel n'étaient que de 1,3 TWh à l'horizon 2011, elles sont dans la présente révision de 5,3 TWh en 2011, soit 4 TWh de plus.

L'écart entre le nouveau scénario fort à l'horizon 2011 et ce même scénario dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) est de 4 TWh. Cet écart, moindre que celui constaté entre les scénarios moyens, s'explique par le fait que le scénario fort du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) intégrait déjà des additions de projets d'alumineries. Des projets d'aluminerie non engagés sont pris en compte dans ce nouveau scénario fort et ce dès 2004. Cependant, les additions d'aluminerie à l'horizon 2011 sont identiques à celles du nouveau scénario moyen.<sup>17</sup>

Le nouveau scénario faible est plus élevé de 4,5 TWh à l'horizon 2011 que ce même scénario dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement). Cet écart correspond à la partie aluminerie intégrée au nouveau scénario faible qui est de 4,4 TWh de ventes à l'horizon 2011.<sup>18</sup>

On constate donc que la prise en compte des projets d'alumineries explique les écarts entre la nouvelle prévision et celle du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) pour le secteur industriel. Les additions supplémentaires de ventes aux alumineries après 2006, soit 2,9TWh posent cependant à HQD et au gouvernement du Québec un problème de disponibilité des ressources nécessaires pour les alimenter.

---

<sup>17</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, réponse à la question 3.1 de la Régie, pages 6 et 7.

<sup>18</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, réponse à la question 3.1 de la Régie, pages 6 et 7.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 13 - Prévion des ventes après économies d'énergie du secteur industriel (TWh) <sup>19</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>65,6</b>	<b>66,6</b>	<b>67,9</b>	<b>66,3</b>	<b>66,3</b>	<b>66,3</b>
Croissance de 2001 à 2004	3,7	6,7	8,7	4,3	6,7	8,5
<b>2004</b>	<b>69,3</b>	<b>73,3</b>	<b>76,6</b>	<b>70,6</b>	<b>73,0</b>	<b>74,8</b>
Croissance de 2004 à 2006	0,0	2,1	4,5	1,2	5,8	8,8
Croissance de 2001 à 2006	3,7	8,8	13,2	5,5	12,5	17,3
<b>2006</b>	<b>69,3</b>	<b>75,4</b>	<b>81,1</b>	<b>71,8</b>	<b>78,8</b>	<b>83,6</b>
Croissance de 2006 2011	1,0	3,3	7,5	3,0	6,5	9,0
<b>2011</b>	<b>70,3</b>	<b>78,7</b>	<b>88,6</b>	<b>74,8</b>	<b>85,3</b>	<b>92,6</b>
Croissance de 2001 2011	4,7	12,1	20,7	8,5	19,0	26,3
Croissance de 2001 à 2011 en %	7,2%	18,2%	30,5%	12,8%	28,7%	39,7%
Croissance annuelle en %	0,7%	1,7%	2,7%	1,2%	2,5%	3,4%
Croissance de 2004 2011	1,0	5,4	12,0	4,2	12,3	17,8
Croissance de 2004 à 2011 en %	1,4%	7,3%	15,7%	6,0	16,9%	23,8%
Croissance annuelle en %	0,2%	1,0%	2,1%	0,8%	2,2%	3,1%

<sup>19</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document FCEI, pages 5 à 12.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 14 - Prévion des ventes du secteur industriel avant économies d'énergie (TWh) <sup>20</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
<b>Années</b>	<b>Scénario moyen</b>	<b>Scénario moyen</b>
<b>2001</b>	<b>67,8</b>	<b>67,5</b>
Croissance de 2001 à 2004	6,6	7,5
<b>2004</b>	<b>74,4</b>	<b>75,0</b>
Croissance de 2004 à 2006	2,2	6,8
Croissance de 2001 à 2006	8,8	14,3
<b>2006</b>	<b>76,6</b>	<b>81,8</b>
Croissance de 2006 à 2011	3,3	6,5
<b>2011</b>	<b>79,9</b>	<b>90,6</b>
Croissance de 2001 à 2011	12,1	23,1
Croissance de 2001 à 2011 en %	17,9%	34,2%
Croissance annuelle en %	1,7%	3,0%
Croissance de 2004 à 2011	5,5	15,6
Croissance de 2004 à 2011 en %	7,4%	20,8%
Croissance annuelle en %	1,0%	2,7%

<sup>20</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011* du 31 octobre 2003, page 17. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, tableau 2.3, page 18.

---

### 3.4 LE SECTEUR «AUTRES»

Le secteur «Autres» regroupe les catégories suivantes : l'éclairage public et sentinelle, les réseaux de distribution municipaux, le transport public et une rubrique innovations technologiques.

Dans le scénario moyen, la prévision des ventes au secteur «Autres» est maintenant fixée à 5,7 TWh à l'horizon 2011, alors qu'elle était de 5,2 TWh dans la prévision d'août 2001. L'écart des ventes prévues en 2004 est de 0,3 TWh. Rappelons que cette dernière prévision comprenait une provision pour 25 000 voitures électriques à l'horizon 2011, ces voitures seront en service à compter de 2007.<sup>21</sup> La demande associée à ces véhicules sera de 60 GWh selon Hydro-Québec, ce qui représente 3 000 kWh par véhicule par année. Les valeurs correspondantes de la nouvelle prévision ne sont pas disponibles.

Le scénario fort de la nouvelle prévision est plus élevé de 0,3 TWh que le scénario équivalent du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, à l'horizon 2011. Cet écart correspond à la différence des ventes prévues pour l'année 2004.

Le scénario faible de la nouvelle prévision est de 0,4 TWh que le scénario équivalent du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* à l'horizon 2011. De cet écart, 0,3 TWh sera déjà réalisé en 2004.

Le rythme de croissance du secteur Autres entre 2004 et 2011 est donc à peu près identique à ce qu'il était dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

---

<sup>21</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 2, pages 20 et 21, réponse à ACEÉ-SÉ-GS-22.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 15 - Prévion des ventes après économies d'énergie au secteur «autres» (TWh)<sup>22</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>
Croissance	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
<b>2004</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>4,9</b>	<b>4,9</b>	<b>5,0</b>
Croissance 2004 à 2006	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
Croissance 2001 à 2006	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3
<b>2006</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>4,9</b>	<b>5,0</b>	<b>5,1</b>	<b>5,1</b>
Croissance 2006 2011	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6
<b>2011</b>	<b>5,1</b>	<b>5,2</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,7</b>	<b>5,8</b>
Croissance e 2001 2011	0,4	0,5	0,8	0,7	0,9	1,0
Croissance de 2001 à 2011 en %	8,5%	11,3%	16,5%	14,6%	18,8%	21,8%
Croissance annuelle en %	0,8%	1,1%	1,5%	1,4%	1,7%	1,9%
Croissance e 2004 2011	0,5	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8
Croissance de 2004 à 2011 en %	10,9%	13,0%	17,0%	12,2%	16,3	16,0
Croissance annuelle en %	1,5%	1,8%	2,3%	1,7%	2,2%	2,1%

Les économies d'énergie au secteur «autres» sont de 0,2 TWh par année dans tous les scénarios.

<sup>22</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document FCEI, pages 5 à 12.

---

### **3.5 LES PRÉVISIONS DE VENTES TOTALES D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC**

L'examen du tableau 16 permet de constater que le nouveau scénario moyen est fortement relevé dans la nouvelle prévision par rapport à celle du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement), soit à l'horizon 2011, de 9,8 TWh, reflétant la réalisation du projet d'aluminerie Alouette, phase 2 et les résultats enregistrés entre 2001 et 2004. L'introduction d'économies d'énergie tendanciennes importantes au secteur industriel explique l'écart entre les scénarios moyens est encore plus grand avant économies d'énergie, soit 13,7 TWh à l'horizon 2011 plutôt que 9,8 TWh après économies d'énergie.

Le scénario fort de la nouvelle prévision n'est augmenté, quant à lui que de 3,2 TWh puisque la prévision de ce scénario dans le *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) intégrait déjà des projets d'alumineries.

Le scénario faible de la nouvelle prévision est de 9,1 TWh de plus que le même scénario dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011* (avant son amendement) à l'horizon 2011. Cet écart reflète la mise en service de la Phase 2 de l'Aluminerie Alouette et le niveau des ventes prévues en 2004 qui explique déjà 6,6 TWh de l'écart.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 16 - Prévion des ventes d'électricité après économies d'énergie au Québec (TWh) <sup>23</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>2001</b>	<b>153,0</b>	<b>154,6</b>	<b>156,7</b>	<b>154,6</b>	<b>154,6</b>	<b>154,6</b>
Croissance	4,3	9,2	14,5	9,3	12,5	15,8
<b>2004</b>	<b>157,3</b>	<b>163,8</b>	<b>171,2</b>	<b>163,9</b>	<b>167,1</b>	<b>170,4</b>
Croissance 2004 à 2006	-0,2	3,4	7,5	0,1	6,7	11,0
Croissance 2001 à 2006	4,1	12,6	22,0	9,4	19,2	26,8
<b>2006</b>	<b>157,1</b>	<b>167,2</b>	<b>178,7</b>	<b>164,0</b>	<b>173,8</b>	<b>181,4</b>
Croissance 2006 2011	1,8	7,4	16,1	4,0	10,6	16,6
<b>2011</b>	<b>158,9</b>	<b>174,6</b>	<b>194,8</b>	<b>168,0</b>	<b>184,4</b>	<b>198,0</b>
Croissance e 2001 2011	5,9	20,0	38,1	13,4	29,8	43,4
Croissance de 2001 à 2011 en %	3,9%	12,9%	24,3%	8,7%	19,3%	28,1%
Croissance annuelle en %	0,4%	1,2%	2,2%	0,8%	1,8%	2,5%
Croissance e 2004 2011	1,6	10,8	23,6	4,1	17,3	27,6
Croissance de 2004 à 2011 en %	1,0%	6,6%	13,8%	2,5%	10,3%	16,2%
Croissance annuelle en %	0,1%	0,9%	1,9%	0,4%	1,4%	2,2%

<sup>23</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 5. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, informations additionnelles suite à la rencontre technique des 14 et 15 novembre 2001, page 3 de 15. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 33.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 17 - Prévion des ventes d'électricité au Québec avant économies d'énergie (TWh) <sup>24</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
Années	Scénario moyen	Scénario moyen
<b>2001</b>	<b>157,0</b>	<b>157,0</b>
Croissance	9,9	13,6
<b>2004</b>	<b>166,9</b>	<b>170,6</b>
Croissance 2004 à 2006	4,1	8,1
Croissance 2001 à 2006	14,0	21,7
<b>2006</b>	<b>171,0</b>	<b>178,7</b>
Croissance 2006 2011	8,7	14,3
<b>2011</b>	<b>179,7</b>	<b>193,0</b>
Croissance e 2001 2011	22,7	36,0
Croissance de 2001 à 2011 en %	14,4%	23,0%
Croissance annuelle en %	1,4%	2,1%
Croissance e 2004 2011	12,8	22,5
Croissance de 2004 à 2011 en %	7,6%	13,2%
Croissance annuelle en %	1,1%	1,8%

<sup>24</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011* du 31 octobre 2003, page 17. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, tableau 2.3, page 18.

### 3.5.1 Étude du rythme de croissance des ventes sur différents horizons

#### 3.5.1.1 Période de 2001 à 2011

Le tableau 18 montre la répartition de la croissance entre les différents secteurs de consommation, sur l'horizon 2001-2011, selon les différents scénarios. La croissance est prévue par le Distributeur à 29,8 TWh dans le scénario moyen. La valeur correspondante de la prévision du mois d'août 2001 était de 20,0 TWh. 70 % de l'écart provient des ventes au secteur industriel.

La nouvelle prévision est caractérisée par une part importante de la croissance qui est dédiée au secteur industriel. Ce pourcentage est de 63,8 % sur l'ensemble de la période 2001-2011. Ce pourcentage était de 60,5 % dans le scénario moyen de la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)*. Dans les nouveaux scénarios la part de la croissance attribuable au secteur industriel est relativement constante, elle est de respectivement de 63,4 %, 63,8 % et 60,5 % dans les scénarios faible, moyen et fort. Les proportions équivalentes de la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)* étaient plus contrastées à 79,7 %, 60,5 % et 54,4 %.

Tableau 18 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2001 à 2011(en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	1,1	18,6	4,0	20,0	7,1	18,6	3,7	27,9	6,3	21,1	8,7	20,0
Général et institutionnel	-0,3	-5,1	3,4	16,8	9,5	24,9	0,5	3,6	3,6	12,1	7,4	17,1
Industriel	4,7	79,7	12,1	60,5	20,7	54,4	8,5	63,4	19,0	63,8	26,3	60,5
Autres	0,4	6,8	0,5	2,6	0,8	2,0	0,7	5,1	0,9	3,0	1,0	2,4
Total	5,9	100,0	20,0	100,0	38,1	100,0	13,4	100,0	29,8	100,0	43,4	100,0

### 3.5.1.2 Période de 2006 à 2011

Sur la période 2006 à 2011, on constate que le nouveau scénario faible montre une part industrielle de la croissance de 76,6 %. Cette importante proportion provient de la mise en service de la Phase 2 de l'Aluminerie Alouette.

Tableau 19 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2006 à 2011 (en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	0,5	27,7	1,9	25,7	3,3	20,5	0,9	22,5	2,1	19,8	3,3	20,1
Général et institutionnel	-0,1	-5,5	1,7	22,9	4,7	29,2	-0,4	-11,2	1,4	13,2	3,6	21,7
Industriel	1,0	55,7	3,3	44,7	7,5	46,6	3,0	76,6	6,5	61,3	8,9	53,9
Autres	0,4	22,2	0,5	6,8	0,6	3,7	0,5	12,1	0,6	5,7	0,7	4,3
Total	1,8	100,0	7,4	100,0	16,1	100,0	4,0	100,0	10,6	100,0	16,6	100,0

### 3.5.1.3 Période 2001 à 2006

Le tableau 20 montre que dès 2006, dans le scénario moyen, le Distributeur prévoit que 19,2 TWh des 29,8 TWh prévus sur l'ensemble de la période seront déjà réalisés, soit quelque 64 %, ce pourcentage élevé reflète la mise en service de la phase 2 de l'aluminerie Alouette en 2005. La même proportion avait aussi été constatée dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)*.

À l'horizon 2006, les nouveaux scénarios sont plus élevés de 5,3 TWh, 6,6 TWh et de 4,8 TWh que ceux du premier appels d'offres. Les additions de projets industriels expliquent ces hausses.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 20 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2001 à 2006 (en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	0,6	14,7	2,1	16,7	3,8	17,3	2,8	30,2	4,2	21,9	5,3	19,9
Général et institutionnel	-0,2	-4,9	1,7	13,3	4,8	21,8	0,9	9,9	2,2	11,5	3,8	14,3
Industriel	3,7	90,2	8,8	69,8	13,2	60,1	5,5	57,7	12,5	65,1	17,4	64,6
Autres	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,8	0,2	2,2	0,3	1,6	0,3	1,2
Total	4,1	100,0	12,6	100,0	22,0	100,0	9,4	100,0	19,2	100,0	26,8	100,0

#### 3.5.1.4 Période de 2004 à 2006

Sur la période 2004 à 2006, la croissance provient essentiellement des ajouts de projets industriels et ce dans tous les nouveaux scénarios.

Tableau 21 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2004 à 2006 (en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	-0,1	48,8	0,7	20,3	1,2	15,9	-0,3	-300	0,3	5,0	0,9	8,4
Général et institutionnel	-0,2	97,6	0,6	16,7	1,6	21,3	-0,7	-700	0,2	4,5	1,2	10,4
Industriel	0,0	2,4	2,1	60,1	4,5	59,8	1,1	1100	5,8	87,5	8,8	79,7
Autres	0,1	-48,8	0,1	2,9	0,2	3,0	0,1	100	0,2	3,0	0,2	1,5
Total	-0,2	100,0	3,4	100,0	7,5	100,0	0,1	100,0	6,7	100,0	11,0	100,0

### 3.5.1.5 Période de 2001 à 2004

Le tableau 22, montre que dès la fin de 2004, 65 % de la croissance du scénario moyen prévue sur la période 2001-2006 serait réalisée, 12,5 TWh sur 19,2 TWh. Les croissances correspondantes de la prévision d'août 2001 étaient encore plus accentuées : 9,2 TWh sur 12,6 TWh, sans doute à cause d'une importance moindre des projets d'alumineries. Le nouveau scénario faible montre un écart important de croissance sur la période soit 5,0 TWh de plus que la croissance prévue dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)*. Cet écart n'est que 1,3 TWh dans le scénario fort.

Tableau 22 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2001 à 2004 (en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	0,7	16,3	1,4	15,3	2,6	18,0	3,1	34,0	3,9	30,9	4,4	17,9
Général et institutionnel	0,0	0,0	1,1	12,0	3,2	22,1	1,7	18,0	1,9	15,2	2,7	16,9
Industriel	3,7	86,0	6,7	73,5	8,7	60,2	4,4	46,9	6,7	53,2	8,5	54,1
Autres	-0,1	-2,3	-0,1	-0,8	0,0	-0,3	0,1	1,1	0,1	0,8	0,2	1,1
Total	4,3	100,0	9,2	100,0	14,5	100,0	9,3	100,0	12,5	100,0	15,8	100,0

### 3.5.1.6 Période de 2004 à 2011

Sur cette importante sous période les écarts de croissance entre les nouveaux scénarios et ceux du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)* sont de 5,0 TWh dans le scénario faible, de 3,3 TWh dans le scénario moyen et de 1,3 TWh dans le scénario fort.

Tableau 23 - Répartition par secteur de consommation de la croissance 2004 à 2011(en TWh et en %) après économies d'énergie

	Plan d'approvisionnement 2002-2011						Révision d'août 2003					
	Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort		Scénario faible		Scénario moyen		Scénario fort	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Domestique et agricole	0,4	25,0	2,6	24,0	4,5	19,0	0,6	14,4	2,4	30,9	4,3	15,4
Général et institutionnel	-0,3	-18,7	2,3	20,9	6,3	26,7	-1,2	-28,8	1,7	15,2	4,8	17,2
Industriel	1,0	62,5	5,4	49,6	12,0	50,8	4,1	100,0	12,3	53,2	17,6	64,2
Autres	0,5	31,2	0,6	5,5	0,8	-3,5	0,6	-14,4	0,8	0,8	0,9	3,2
Total	1,6	100,0	10,8	100,0	23,6	100,0	4,1	100,0	17,3	100,0	27,6	100,0

### 3.5.2 Conclusion sur les ventes totales d'électricité au Québec

La prévision des ventes associées aux alumineries de 7,7 TWh à l'horizon 2011 dans le scénario moyen explique 79 % de l'écart constaté avec le scénario moyen du *Plan d'approvisionnement 2002-2011 (avant son amendement)*, le reste de l'écart dépend du niveau des ventes prévues pour l'année 2004.

### 3.6 **LA PRÉVISION DES EFFORTS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

Le présent dossier cumule sous la rubrique "efficacité énergétique" les économies d'énergie tendanciennes, les programmes déjà mis en œuvre ainsi que les programmes du Plan global en efficacité énergétique (PGEE), ces derniers étant évalués à 1,4 TWh à l'horizon 2011. Les valeurs correspondantes à ces trois rubriques sont comparées aux économies d'énergie identifiées dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*.

Les économies d'énergie ont été revues à la hausse par le Distributeur, à l'horizon 2011. Les économies totales sont maintenant établies à 8,6 TWh alors qu'elles étaient de 5,0 TWh dans la prévision d'août 2001. L'écart provient pour 2,5 TWh des économies tendanciennes et de 1,0 TWh du *Plan global en efficacité énergétique*, qui passe de 0,4 TWh à 1,4 TWh.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 24 - Prédiction des efforts d'efficacité énergétique (TWh) <sup>25</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
Années	Scénario moyen	Scénario moyen
<b>2001</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>
Croissance 2001-2006	1,4	2,5
<b>2006</b>	<b>3,8</b>	<b>4,9</b>
Croissance 2006-2011	1,2	3,7
<b>2011</b>	<b>5,0</b>	<b>8,6</b>
Croissance 2001-2011	2,6	6,2

Tableau 25 Prédiction des efforts d'économies d'énergie par secteur de consommation à l'horizon 2011 en TWh

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>		<b>Révision d'août 2003</b>	
	Scénario moyen		Scénario moyen	
	<b>TWh</b>	<b>%</b>	<b>TWh</b>	<b>%</b>
Domestique et agricole	<b>2,2</b>	<b>44,0</b>	<b>1,7</b>	<b>19,8</b>
Général et institutionnel	<b>1,3</b>	<b>26,0</b>	<b>1,4</b>	<b>16,3</b>
Industriel	<b>1,3</b>	<b>26,0</b>	<b>5,3</b>	<b>61,6</b>
Autres	<b>0,2</b>	<b>4,0</b>	<b>0,2</b>	<b>2,3</b>
Total	<b>5,0</b>	<b>100,0</b>	<b>8,6</b>	<b>100,0</b>

Assez étrangement les économies d'énergie au secteur domestique agricole sont révisées à la baisse par le Distributeur. Sous l'impact d'une révision dans le même sens des économies tendanciellles. Quelle explication donner à cette révision à la baisse?

En puissance, l'écart que l'on peut voir au tableau 26 représente la même tendance que celle constatée pour les économies d'énergie.

<sup>25</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 18, tableau 2.3.  
**HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 17.

Tableau 26 Prévion de l'impact en puissance de l'efficacité énergétique (MW) <sup>26</sup>

	<b>Plan d'approvisionnement 2002-2011</b>	<b>Révision d'août 2003</b>
Années	Scénario moyen	Scénario moyen
<b>2001</b>	<b>460</b>	<b>390</b>
Croissance 2001-2006	190	330
<b>2006</b>	<b>650</b>	<b>720</b>
Croissance 2006-2011	240	610
<b>2011</b>	<b>890</b>	<b>1330</b>
Croissance 2001-2011	430	940

### 3.7 LES PRÉVISIONS DE LA DEMANDE EN PUISSANCE

Le tableau 22 montre les prévisions de la demande en puissance du Distributeur. Le niveau prévu en août 2003, dans le scénario moyen, pour la pointe de l'hiver 2005-2006 de 35 020 MW est de 2 % inférieur au niveau prévu dans la prévision d'août 2001 pour la pointe de l'hiver 2010-2011, de 35 750 MW. Le rythme de la croissance de 1,6 % sur la période 2001 à 2010 est quelque peu inférieur au rythme de croissance correspondant des ventes en énergie à 1,8 %. En effet, la part importante des ajouts de charges industrielles augmente le facteur d'utilisation moyen du réseau.

Le nouveau scénario fort est un peu plus faible à l'horizon 2010-2011 que celui de la prévision d'août 2001, l'écart est de 210 MW. Comme les ventes associées au nouveau scénario étaient plus grandes que dans l'ancien, il s'ensuit une amélioration très marquée du facteur d'utilisation.

Le nouveau scénario faible est plus élevé que l'ancien de 1830 MW. Cet écart est tributaire du niveau nettement plus élevé des ventes et des niveaux prévus pour la pointe 2005-2006.

Il résulte de ce qui précède que l'importante part de la croissance dédiée aux charges industrielles contribue à une croissance un peu plus lente de la demande en puissance par rapport à la croissance des ventes.

<sup>26</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, document 1, page 19, tableau 2.4. **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 17.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Tableau 27 - Prévion de la demande en puissance au Québec après économies d'énergie(MW) <sup>27</sup>

Années	Plan d'approvisionnement 2002-2011			Révision d'août 2003		
	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort	Scénario faible	Scénario moyen	Scénario fort
<b>Hiver 2001-2002</b>	<b>31790</b>	<b>32150</b>	<b>33050</b>	<b>32230</b>	<b>32230</b>	<b>32230</b>
Croissance de 2001-2005 en MW	620	2120	3530	1550	2790	4380
Croissance en %	1,9%	6,6%	10,7%	4,8%	8,7%	13,6%
<b>Hiver 2005-2006</b>	<b>32410</b>	<b>34270</b>	<b>36580</b>	<b>33780</b>	<b>35020</b>	<b>36610</b>
Croissance 2005-2011 en MW	210	1480	3280	670	2220	3040
Croissance en %	0,6%	4,3%	9,0%	2,0%	6,3%	8,3%
<b>Hiver 2010-2011</b>	<b>32620</b>	<b>35750</b>	<b>39860</b>	<b>34450</b>	<b>37240</b>	<b>39650</b>
Croissance 2001-2010 en MW	830	3600	6810	2220	5010	7420
Croissance 2001-2010 en %	2,6%	11,2%	20,6%	6,9%	15,5%	23,0
Croissance annuelle en %	0,3%	1,2%	2,1%	0,7%	1,6%	2,3%

<sup>27</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, HQD-2, document 1, page 21, tableau 2.7; R-3470-2001, HQD-2, document 1, annexe 1B, page 4, tableau B2 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *État d'avancement du Plan d'approvisionnement 2002-2011*, page 16.

## 4

**CONCLUSION**

L'examen des prévisions montre que certains éléments des contextes ou de la méthodologie pourraient entraîner à la hausse ou à la baisse la demande moyenne et les scénarios prévus par Hydro-Québec.

**4.1 LES ÉLÉMENTS BAISSIERS PAR RAPPORT AUX SCÉNARIOS PRÉVUS PAR HYDRO QUÉBEC**

La croissance démographique du Québec est de plus en plus tributaire du solde migratoire net. Celui-ci dans la nouvelle prévision a été établi à 19 000 personnes par année, en hausse de 7 000 par rapport à la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Cependant le scénario faible repose, entre autres éléments, sur un solde migratoire net de 3 000 personnes par année. Le Québec a un certain contrôle sur l'immigration internationale mais ni sur l'émigration internationale ni sur les échanges interprovinciaux, il y a donc un risque à la baisse.

La croissance du nombre des ménages suit d'une part l'évolution de la population et suppose une diminution du nombre de personnes par ménage, que, par ailleurs, certaines mesures fiscales encouragent. Cette tendance continuera-t-elle? Sinon, il y aura moins de nouveaux ménages.

Des prix des combustibles plus faibles détérioreraient la situation concurrentielle de l'électricité et diminueraient les ventes pour les usages de chauffe.

Une campagne vigoureuse de promotion du chauffage au gaz naturel dans la nouvelle construction pourrait aussi réduire la demande d'électricité. Cette campagne pourrait être orchestrée aussi bien par les distributeurs gaziers que par le gouvernement.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Par exemple, 100 000 logements de plus qui chauffent au gaz naturel, à l'horizon 2010, l'installation du chauffage au gaz diminuerait la consommation d'électricité de 1,4 TWh par rapport à la prévision. Cette option est notamment abordée dans: **Jean-Marc CARPENTIER**, Notes pour une allocution devant l'AIEQ, 2 mai 2002. Produit sous: **STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES, GROUPE STOP**, Dossier R-3473-2001, Pièce SÉ-GS-4, Document 1.

Les projets industriels en cours de réalisation ou projetés peuvent aussi connaître des retards; c'est un autre élément baissier. L'accélération de tels projets se produit moins souvent.

À cet égard, l'introduction de 316 MW de projets reliés aux alumineries après la mise en service du projet phase 2 de l'Aluminerie Alouette (soit 3,1 TWh avec les pertes et 2,9 TWh sans les pertes) peut compte tenu de la situation des approvisionnements du Distributeur être sujette à caution. Ces additions incluent la modernisation d'Alcoa à Baie-Comeau (175 MW) et d'autres optimisations de production chez Alcoa (Deschambault) et auprès de deux autres alumineries non spécifiées.<sup>29</sup> L'on doit sérieusement envisager l'hypothèse que le gouvernement, qui sera maintenant bien informé de l'état de l'équilibre offre-demande en électricité au Québec d'ici 2010, n'autorise pas l'entrée en service de nouveaux projets en aluminerie au moins avant la fin de cette période.

#### **4.2 LES ÉLÉMENTS HAUSSIERS DANS LES SCÉNARIOS PRÉVUS PAR HYDRO QUÉBEC**

La croissance démographique du Québec est de plus en plus tributaire du solde migratoire net. Celui-ci dans la nouvelle prévision a été établi à 19 000 personnes par année, en hausse de 7 000 par rapport à la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*. Cependant le scénario fort repose, entres autres éléments, sur un solde migratoire net de 35 000 personnes par année.

L'accélération de la diminution du nombre de personnes par ménages peut aussi contribuer à une hausse de la demande d'électricité.

Un autre élément de contexte qui pourrait amener une croissance plus forte que prévue est la prévision des prix des combustibles. Les prix du pétrole brut prévus jusqu'en 2011 sont inférieurs aux prix présentement en vigueur. De même, les prix du gaz naturel, tout comme dans la prévision du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, sont prévus à la baisse par rapport aux niveaux de 2003 et de 2004.

#### **4.3 CONCLUSION GLOBALE**

**L'examen de la prévision d'août 2003 du Distributeur, montre qu'elle peut être révisée à la baisse en ce qui touche les additions d'alumineries, soit des ventes de 2,9 TWh en 2010, en posant l'hypothèse qu'il n'y aura pas de projets d'alumineries non déjà approuvés qui entreront en service d'ici 2010.**

<sup>29</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document Régie, page 7.