

**APPROVISIONNEMENTS EXISTANTS
OU
EN COURS D'ACQUISITION**

TABLE DES MATIÈRES

1	L'ÉLECTRICITÉ PATRIMONIALE	5
2	LES APPROVISIONNEMENTS AU-DELÀ DE L'ÉLECTRICITÉ PATRIMONIALE.....	6
2.1	Le recours obligatoire à l'appel d'offres	6
2.2	Les produits énergétiques.....	7
2.3	Les contrats signés	9
2.4	Les appels d'offres en cours et les contrats en préparation	10
2.5	L'option d'électricité interruptible	10
2.6	L'entente-cadre pour la gestion des aléas climatiques et de l'énergie involontaire.....	11
2.7	Sommaire	11
	ANNEXE 2A – SERVICES COMPLÉMENTAIRES ASSOCIÉS À L'ÉLECTRICITÉ PATRIMONIALE	13
	ANNEXE 2B – PRODUITS ÉNERGÉTIQUES STANDARDS TRANSIGÉS SUR LES MARCHÉS DE COURT TERME	15

TABLEAUX

Tableau 2.1	Contribution en énergie des approvisionnements existants et en cours d'acquisition au-delà de l'électricité patrimoniale (TWh).....	12
Tableau 2.2	Contribution en puissance des approvisionnements existants et en cours d'acquisition au-delà de l'électricité patrimoniale (MW)	12

1 Dans le cadre du *Plan d'approvisionnement 2002-2011*, soumis en octobre 2001,
2 les approvisionnements existants se limitaient au volume d'électricité
3 patrimoniale, dont les conditions de livraisons sont définies par le *Décret*
4 *concernant les caractéristiques de l'approvisionnement des marchés québécois*
5 *en électricité patrimoniale* (ci-après, le Décret), et à un engagement d'Hydro-
6 Québec Production d'alimenter les ventes au tarif BT jusqu'en 2003. Depuis, le
7 Distributeur a lancé au cours des trois dernières années, une série d'appels
8 d'offres qui visaient à compléter l'approvisionnement fourni en vertu de
9 l'électricité patrimoniale. D'autres appels d'offres sont également en cours pour
10 assurer l'approvisionnement à plus long terme. Les sections suivantes passent
11 en revue les caractéristiques de chacun de ces approvisionnements existants ou
12 en cours.

13 **1 L'ÉLECTRICITÉ PATRIMONIALE**

14 La *Loi sur Hydro-Québec* stipule qu'Hydro-Québec doit assurer
15 l'approvisionnement des marchés québécois en électricité patrimoniale. En vertu
16 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* le volume de consommation patrimoniale
17 exclut les volumes découlant d'un tarif de gestion de la consommation ou
18 d'énergie de secours, ceux alloués aux réseaux autonomes et les volumes
19 approvisionnés à partir de blocs d'énergie déterminés par règlement du
20 gouvernement. Les caractéristiques de l'électricité patrimoniale doivent être
21 fixées par le gouvernement. Le Plan est le reflet des conditions ainsi
22 déterminées.

23 Le volume annuel d'électricité patrimoniale est caractérisé par un profil annuel
24 préétabli de valeurs horaires de puissances classées par ordre décroissant. La
25 puissance maximale du profil a été fixée à 34 342 MW.

26 La *Loi sur Hydro-Québec* et le Décret précisent que l'approvisionnement en
27 électricité patrimoniale doit inclure tous les services nécessaires et généralement
28 reconnus pour en assurer la sécurité et la fiabilité. Ainsi, Hydro-Québec

1 Production garantit l'accès à une puissance installée suffisante pour couvrir les
2 livraisons définies par le profil associé à l'électricité patrimoniale, ainsi que les
3 aléas de production et les aléas climatiques en puissance associés à l'électricité
4 patrimoniale. Si on se réfère au critère de fiabilité en puissance du NPCC
5 (Northeast Power Coordinating Council), le respect de ce critère correspond à
6 une espérance de délestage de 2,4 heures par année.

7 Toutefois, à compter de la première année où le volume de consommation
8 patrimoniale est atteint, les livraisons d'électricité patrimoniale ne peuvent
9 excéder le profil annuel des puissances classées inclus au Décret. Même si le
10 critère de fiabilité en puissance est garanti par Hydro-Québec Production,
11 l'énergie associée à la puissance en dépassement du profil ne fait pas partie de
12 l'électricité patrimoniale.

13 Tous les services nécessaires et généralement reconnus pour assurer la sécurité
14 et la fiabilité de l'approvisionnement du volume d'électricité patrimoniale, requis
15 par le Transporteur, sont inclus dans l'électricité patrimoniale et sont fournis par
16 Hydro-Québec Production. L'annexe 2A fournit une liste des services
17 complémentaires visés.

18 **2 LES APPROVISIONNEMENTS AU-DELÀ DE L'ÉLECTRICITÉ** 19 **PATRIMONIALE**

20 **2.1 Le recours obligatoire à l'appel d'offres**

21 Pour les besoins qui excèdent l'électricité patrimoniale, de même que pour les
22 blocs d'énergie déterminés par le gouvernement, la *Loi sur la Régie de l'énergie*
23 oblige le Distributeur à faire appel à la concurrence. Il doit donc lancer des
24 appels d'offres, ouverts à tous les fournisseurs, en vue de conclure des contrats
25 d'approvisionnement.

26 Il serait certes intéressant que le Distributeur puisse compter sur un bassin de
27 fournisseurs potentiels disposant de surplus leur permettant de répondre à des

1 appels d'offres de court terme, voire de livrer plus rapidement des
2 approvisionnements de long terme, à partir d'installations sises au Québec.

3 On ne peut cependant s'attendre à ce que plusieurs producteurs développent
4 spontanément des sources de production en fonction du marché attendu. Pour
5 susciter de la nouvelle production au Québec, le Distributeur doit procéder à des
6 appels d'offres pour des contrats de long terme de 15 à 20 ans.¹ De tels contrats
7 permettent aux promoteurs de se financer. Des contrats plus courts
8 restreindraient considérablement le nombre de soumissionnaires potentiels. Le
9 Distributeur a également découpé ses besoins de façon à susciter la plus grande
10 participation possible tout en les comblant de façon efficace.

11 En vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, le Distributeur a l'obligation de
12 minimiser le coût des approvisionnements en électricité puisque ceux-ci sont
13 directement répercutés sur les tarifs que doivent payer ses clients. Le
14 Distributeur doit attribuer ses contrats d'approvisionnement « *sur la base du prix
15 le plus bas [...] en tenant compte du coût de transport applicable* ».

16 **2.2 Les produits énergétiques**

17 Les principaux produits visés par les contrats d'approvisionnement sont les
18 suivants:

19 **Pour les besoins de long terme;**

- 20 • Le **service de base** qui vise à répondre à des besoins présents à presque
21 toutes les heures d'une période prédéterminée et peu sujets à des aléas.
22 Plusieurs types de sources d'approvisionnement (hydraulique, centrale au
23 gaz naturel à cycle combiné, énergie éolienne avec un service
24 d'équilibrage, cogénération) sont en mesure de procurer un tel service.
- 25 • Les services qui visent à répondre à des besoins variables dans le temps.
26 Ces produits peuvent de plus être mis à l'arrêt dans le cas d'un scénario

¹ Voir HQD-3, document 5.

1 faible ou encore produire au maximum si un scénario fort de la demande
2 se présente. On peut dans ce cas distinguer deux types de produits.
3 D'une part, il y a le service « **cyclable** » qui permet de suivre les cycles
4 journaliers de la demande. D'autre part, il y a un second produit, le service
5 entièrement « **modulable** » sur des cycles beaucoup plus longs (semaine,
6 mois, saison), pouvant fonctionner à plein régime ou à régime partiel. Les
7 équipements hydroélectriques et thermiques, principalement du type cycle
8 combiné, sont les plus susceptibles de répondre adéquatement aux
9 besoins de nature modulable, de par leurs caractéristiques. À l'inverse, la
10 cogénération à haute efficacité pourrait difficilement répondre à ce besoin
11 compte tenu des besoins généralement stables des clients vapeur.

- 12 • **Le service de pointe** conçu pour répondre à des besoins durant un faible
13 nombre d'heures annuellement, généralement aux fines pointes de la
14 demande. La puissance associée à ces produits est habituellement
15 mobilisable sous de courts préavis. L'électricité interruptible est un
16 exemple de ce type de produit.

17 On trouvera à l'annexe 2B les produits énergétiques standards transigés sur les
18 marchés de court terme.

1 **2.3 Les contrats signés**

2 L'appel d'offres de 2002 pour des approvisionnements de long terme

3 À la suite de son premier appel d'offres de long terme, lancé en février 2002, le
4 Distributeur a signé trois contrats, pour une capacité totale de 1 107 MW. Les
5 premières livraisons devraient débuter en septembre 2006, avec l'entrée en
6 service de la centrale de cogénération de TransCanada Energy à Bécancour,
7 pour des livraisons en base de 507 MW, avec l'option, pour le Distributeur, d'une
8 puissance additionnelle de 40 MW en hiver. Les autres livraisons en base
9 débuteront en mars 2007, en vertu du contrat signé avec Hydro-Québec
10 Production, pour une puissance contractuelle de 350 MW. Le troisième contrat,
11 également signé avec Hydro-Québec Production, prévoit des livraisons cyclables
12 à compter de mars 2007, pour une puissance contractuelle de 250 MW.

13 Les blocs d'énergie déterminés par le gouvernement

14 L'appel d'offres relatif à un bloc d'électricité en base produite avec de la
15 biomasse, lancé en avril 2003 et qui découlait d'un règlement du gouvernement,
16 a permis la signature de deux contrats. Les quantités contractuelles afférentes
17 sont de 20,4 MW pour la centrale de Bowater (livraisons devant débuter en juillet
18 2006) et de 19 MW pour la centrale de Kruger (livraisons à partir de mars 2007),
19 soit au total 39 MW.

20 Les contrats de court terme

21 Dans le but de satisfaire les besoins en électricité de sa clientèle québécoise
22 pour la période du 1^{er} janvier 2005 au 31 décembre 2005, le Distributeur a lancé
23 deux appels d'offres de court terme. Le premier, lancé en avril 2004, a permis la
24 signature de cinq transactions totalisant 250 MW, avec Constellation Power
25 Source, pour des livraisons provenant de l'extérieur du Québec. Le deuxième,
26 lancé en octobre 2004, vise à acquérir des quantités mensuelles variant entre
27 100 et 400 MW.

1 **2.4 Les appels d'offres en cours et les contrats en préparation**

2 Conformément au règlement édicté par le gouvernement, le Distributeur a lancé
3 en mai 2003 un appel d'offres pour l'acquisition d'un bloc d'électricité produite à
4 partir d'éoliennes, totalisant 1 000 MW de puissance installée.

5 Suite à l'analyse des soumissions déposées en juin 2004, le Distributeur a retenu
6 des soumissions des entreprises Cartier Wind Energy et de Northland Power /
7 Northland Power Income Fund. Les soumissions retenues totalisent 990 MW
8 pour 3,2 TWh, soit un FU moyen d'environ 36,5 %. Les contrats devraient être
9 signés en décembre 2004. Les livraisons débuteront en décembre 2006.

10 Par ailleurs, pour intégrer la production des éoliennes avec ses autres
11 approvisionnements, le Distributeur entend conclure une entente en vue
12 d'acquiescer un service d'équilibrage auprès d'un fournisseur québécois,
13 conformément au règlement relatif au bloc d'énergie éolienne. Ce service sera
14 opérationnel pour le début des livraisons, en décembre 2006.

15 Finalement, pour faire suite à un règlement édicté par le gouvernement du
16 Québec, le Distributeur a lancé, en octobre 2004, un appel d'offres de long terme
17 concernant l'acquisition d'un bloc de 350 MW de puissance provenant
18 d'équipements de cogénération d'électricité et de chaleur utile. Le dépôt des
19 soumissions se fera en mars 2005 et le début des livraisons pourrait avoir lieu
20 dès décembre 2008.

21 **2.5 L'option d'électricité interruptible**

22 À la demande du Distributeur, la Régie a reconduit, pour la période du 1^{er}
23 décembre 2004 au 30 novembre 2006, l'option d'électricité interruptible offerte
24 aux clients de grande puissance qui sont admissibles au tarif L². Cette option
25 avait été approuvée par la Régie le 3 décembre 2003 par sa décision D-2003-
26 224 qui en décrit les modalités.

² Décision D-2004-213 du 14 octobre 2004.

1 Mise en place dans le cadre du Plan d'approvisionnement 2002-2011, cette
2 option accroît la flexibilité de gestion des approvisionnements du Distributeur. La
3 première année d'expérience a été favorable : 25 clients ont adhéré à l'option,
4 pour une quantité de puissance effective totalisant 832 MW.

5 **2.6 L'entente-cadre pour la gestion des aléas climatiques et de l'énergie** 6 **involontaire**

7 Pour répondre aux besoins de très court terme comme ceux créés par les
8 variations climatiques ou encore les indisponibilités momentanées de certains de
9 ses fournisseurs, le Distributeur proposait dans son premier Plan une entente-
10 cadre avec Hydro-Québec Production. Cette entente complètera les moyens à la
11 disposition du Distributeur, comme l'électricité interruptible et le recours aux
12 marchés de très court terme, pour faire face aux besoins de court terme ne
13 pouvant être comblés par des appels d'offres.

14 En vertu de cette entente, Hydro-Québec Production met à la disposition du
15 Distributeur une quantité d'énergie, au-delà de l'électricité patrimoniale, pour faire
16 face aux aléas de court terme.

17 Il s'agira essentiellement d'une option que détiendra le Distributeur puisque celui-
18 ci n'aura aucune obligation contractuelle envers Hydro-Québec Production. Cette
19 option permettra au Distributeur de compléter les moyens à sa disposition pour
20 faire face aux aléas de très court terme.

21 Cette entente sera soumise à la Régie de l'énergie dès sa conclusion.

22 **2.7 Sommaire**

23 On trouve aux tableaux 2.1 et 2.2 les contributions en énergie et en puissance
24 des approvisionnements sur l'horizon du Plan.

1
2
3

Tableau 2.1
Contribution en énergie des approvisionnements existants et en cours
d'acquisition au-delà de l'électricité patrimoniale (TWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
- TransCanada Energy	-	1,4	4,1	4,1	4,1	4,1	3,9	3,7	4,1	4,1
- Hydro Québec Production - Base	-	-	2,6	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
- Hydro Québec Production - Cyclable ¹	-	-	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
- Contrats de court terme signés en 2004	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Contrats de biomasse	-	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- Appel d'offres d'énergie éolienne ²	-	0,1	0,7	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,2	3,2
- Appel d'offres de cogénération en cours	-	-	-	0,1	1,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
= Contribution totale des approvisionnements existants et en cours d'acquisition	3,0	1,5	8,5	9,8	11,7	13,1	13,4	13,7	14,4	14,4

¹ Selon un facteur d'utilisation de 50%.

² Selon l'hypothèse que le Distributeur contracte un service d'équilibrage offrant des livraisons uniformes sur l'ensemble de l'année (facteur d'utilisation de 36,5%).

4

5
6
7

Tableau 2.2
Contribution en puissance des approvisionnements existants et en cours
d'acquisition au-delà de l'électricité patrimoniale (MW)

	2005 - 2006	2006 - 2007	2007 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012	2012 - 2013	2013 - 2014
- TransCanada Energy ¹	-	547	547	547	547	547	547	547	547
- Hydro Québec Production - Base	-	-	350	350	350	350	350	350	350
- Hydro Québec Production - Cyclable	-	-	250	250	250	250	250	250	250
- Électricité interruptible ²	560	560	560	560	560	560	560	560	560
- Contrats de court terme signé en 2004 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Contrats de biomasse	-	20	36	36	36	36	36	36	36
- Appel d'offres d'énergie éolienne ⁴	-	77	131	171	208	263	321	361	361
- Appel d'offres de cogénération en cours	-	-	-	200	350	350	350	350	350
= Contribution totale des approvisionnements existants et en cours d'acquisition	560	1 204	1 875	2 115	2 301	2 356	2 414	2 455	2 455

¹ Une puissance additionnelle de 40 MW est disponible pour les mois de décembre, janvier et février.

² Selon une hypothèse de reconduction de l'option d'électricité interruptible sur l'horizon du Plan de 800 MW et une contribution effective au bilan de l'ordre de 70%.

³ La puissance associée aux contrats et appels d'offres de court terme pour satisfaction des besoins de 2005 ne peut servir à remplir le critère de fiabilité en puissance étant donné les modalités des contrats.

⁴ Selon l'hypothèse que le Distributeur contracte un service d'équilibrage offrant des livraisons uniformes sur l'ensemble de l'année (facteur d'utilisation de 36,5%).

8

1 **ANNEXE 2A – SERVICES COMPLÉMENTAIRES ASSOCIÉS À**
2 **L'ÉLECTRICITÉ PATRIMONIALE**

3 Tel que statué par le Décret, Hydro-Québec Production doit fournir tous les
4 services nécessaires et généralement reconnus pour assurer la sécurité et la
5 fiabilité de l'approvisionnement du volume d'électricité patrimoniale. Par
6 conséquent, Hydro-Québec Production a les obligations suivantes :

7 a) Hydro-Québec Production doit rendre accessible la plage de puissance
8 réactive nominale et fournir le contrôle de tension à ses centrales ou aux
9 centrales associées à ses contrats d'achat.

10 b) Hydro-Québec Production est tenue de fournir les marges permettant une
11 exploitation sécuritaire du réseau de transport et une fiabilité
12 d'alimentation de la charge selon les exigences du Transporteur. Ces
13 exigences couvrent entre autres :

- 14 • une réserve d'exploitation incluant les réserves synchrone, 10
15 minutes et 30 minutes telles qu'elles sont définies par le
16 Transporteur ;
- 17 • une réserve de stabilité ;
- 18 • une plage pour la régulation et le contrôle de fréquence («RFP»)
19 ainsi qu'une plage pour assurer le suivi de la charge.

20 Tout changement dans les exigences de réserves du Transporteur entraînant
21 une augmentation de leur niveau global et ayant pour effet d'augmenter la
22 fiabilité du réseau de transport n'augmente pas les obligations d'Hydro-Québec
23 Production à l'égard des services complémentaires à être inclus dans
24 l'approvisionnement en électricité patrimoniale. Si un changement dans les
25 exigences de réserves du Transporteur a pour effet d'en diminuer le niveau

- 1 global, la puissance ainsi libérée continue d'être à la disposition du Distributeur
- 2 pour rencontrer ses divers besoins.

- 3 Finalement, le Distributeur et Hydro-Québec Production doivent s'assurer que
- 4 toutes leurs nouvelles sources respectives d'approvisionnement respectent les
- 5 exigences du Transporteur.

1 **ANNEXE 2B – PRODUITS ÉNERGÉTIQUES STANDARDS TRANSIGÉS SUR**
2 **LES MARCHÉS DE COURT TERME**

3 Les produits reliés au marché de court terme les plus fréquemment transigés
4 dans le nord-est des États-Unis et auxquels le Distributeur pourrait faire appel, se
5 divisent en deux catégories : l'énergie et la puissance.

6 **L'énergie**

7 L'énergie se transige habituellement en \$/MWh sur une bourse d'électricité sous
8 la responsabilité d'un ISO (« Independent System Operator ») ou en transaction
9 bilatérale, soit directement entre deux (2) parties ou par l'intermédiaire d'un
10 courtier en énergie. C'est le rôle de l'ISO de recevoir les offres (Bid) et les
11 demandes (Ask).

12 L'énergie peut être transigée physiquement selon les sous-produits suivants :

- 13 • **Transaction horaire en temps réel** (ou marché spot) : Transaction d'heure
14 en heure dont le programme peut être mis en place jusqu'à 90 minutes avant
15 sa réalisation.
- 16 • **Transaction horaire pour le lendemain** (sur le marché "Day-ahead" ou
17 "DAM") : Transaction d'heure en heure dont le programme peut être mis en
18 place jusqu'à 12 heures avant sa réalisation.
- 19 • **Transaction en pointe** : Transaction pour le bloc des 16 heures les plus
20 sollicitées d'une journée (7 h à 23 h), du lundi au vendredi, à l'exception des
21 jours fériés. Le produit est communément appelé « 5X16 » lorsque la
22 transaction comprend les 5 jours ouvrables de la semaine.
- 23 • **Transaction hors pointe** : Transaction pour le bloc d'heures les moins
24 sollicitées d'une journée (23 h à 7 h), ainsi que toutes les heures les samedi,
25 dimanche et jours fériés.

1 • **Transaction 24 heures** : Transaction pour le bloc de 24 heures d'une
2 journée. Le produit est communément appelé « 7X24 » lorsque la transaction
3 comprend 7 jours consécutifs.

4 Ces sous-produits peuvent être transigés pour des périodes étendues. Les
5 périodes les plus fréquemment définies pour fins de transaction sont :

- 6 • Reste de la journée
- 7 • Lendemain
- 8 • Reste de la semaine
- 9 • Semaine prochaine
- 10 • Fin de semaine prochaine
- 11 • Mensuel
- 12 • Janvier-février
- 13 • Mars-avril
- 14 • Juillet-août
- 15 • Trimestriel (Q4)
- 16 • Annuel

17 **La puissance**

18 La puissance installée « ICAP » (*Installed Capacity*) d'un réseau électrique est
19 constituée de la somme des capacités de toutes les unités de production se
20 trouvant sur son territoire, plus les achats bilatéraux de puissance auprès de
21 producteurs dans les réseaux voisins. La puissance d'une unité de production
22 représente le maximum d'énergie qu'elle peut théoriquement produire en un
23 instant. Elle est généralement représentée en MW. La puissance « UCAP »
24 (Unforced Capacity) est utilisée par les réseaux voisins pour mesurer la capacité

1 réelle de chaque unité de production en tenant compte de leurs disponibilités
2 historiques et, ainsi, rémunérer leur contribution véritable.

3 Les produits liés à la puissance se transigent en \$/kW-mois, sur des périodes
4 d'un mois à douze mois, soit sous la responsabilité d'un ISO par des ventes aux
5 enchères, soit en transaction bilatérale. Les périodes d'été, de mai à octobre, et
6 d'hiver, de novembre à avril, se transigent trente (30) jours avant le début de
7 chaque période. Les périodes mensuelles se transigent quinze (15) jours avant le
8 début du mois.