



DEMANDE D'APPROBATION D'UNE ENTENTE GLOBALE CADRE

Mémoire du
Groupe de recherche appliquée en macroécologie
(GRAME)

Déposé le 26 juillet 2005

À LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE

R-3568-2005

Par Thomas Dandres et Jean-François Lefebvre

GRAME-1 document-1

Demande d'approbation d'une entente globale cadre

Introduction

Le but de ce mémoire est de discuter de l'entente cadre dans une optique de développement durable. Nous discuterons donc de cette entente en prenant en compte les intérêts environnementaux, économiques et sociaux.

L'entente cadre décrite dans la pièce HQD-1, document 1, vise à déterminer les modalités de vente d'électricité de Hydro-Québec Production (HQP) à Hydro-Québec Distribution (HQD) lorsque le Distributeur ayant *utilisé de façon raisonnable tous les moyens d'approvisionnement* nécessite encore de l'électricité. L'entente cadre prévoit un prix de vente pour les 300 plus grandes valeurs horaires de l'électricité mobilisée par le Distributeur de 30 ¢/kWh ou d'un prix lié au prix de l'électricité sur le marché si celui-ci est supérieur. Pour les autres périodes, le prix d'acquisition auprès d'HQP de l'électricité additionnelle requise serait de 7,5 ¢/kWh.

En d'autres termes, l'entente cadre permet au Distributeur d'acheter de l'électricité au Producteur lorsque la demande dépasse, de manière difficilement prévisible, les capacités du Distributeur avec le contrat d'énergie patrimoniale ainsi que ceux découlant des divers appels d'offres.

L'entente cadre, impact sur l'environnement.

Actuellement, au Québec, l'essentiel de l'électricité est produite par Hydro-Québec Production (77,61 % de la production québécoise totale en 2003)¹ et ce presque en totalité à partir de sources renouvelables (96,77 % de l'électricité produite au Québec en 2002)², essentiellement par Hydro-Québec Production, provient de sources renouvelables. Ainsi, en permettant à Hydro-Québec Distribution d'acheter de l'électricité à Hydro-Québec Production pour satisfaire la demande électrique de ses clients en période de pointe, on favorise à priori l'utilisation d'électricité issue de sources renouvelables.

Certes, Hydro-Québec Distribution peut recourir à différents producteurs pour satisfaire la consommation électrique de ses clients. Le cas échéant, il est possible que des centrales thermiques soient mises à contribution pour produire l'électricité requise par Hydro-Québec Distribution (cela sera notamment le cas avec l'entrée en fonction de la future centrale de Bécancour). Mais, dans le contexte des changements climatiques et plus encore avec l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto depuis février 2005, il est fortement déconseillé de recourir aux combustibles fossiles (charbon, produits pétroliers et gaz naturel) pour produire de l'électricité (centrales thermiques). Bien que le Québec ne compte que très peu de centrales thermiques (la production d'origine thermique au Québec représente 0,96 % de la production totale en 2002)³, les provinces

¹ Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec, *L'énergie au Québec, édition 2004*, p.53, Tableau 5.2.

² Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec, *L'énergie au Québec, édition 2004*, p.60, Tableau 5.9.

³ Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec, *L'énergie au Québec, édition 2004*, p.60, Tableau 5.9.

canadiennes voisines et les États-Unis utilisent dans des proportions bien plus importantes ce type de centrale (cf. Tableau 1) et l'électricité achetée en dehors du Québec est donc, à priori, issue de sources moins renouvelables et plus polluantes en terme d'émissions nocives pour l'environnement.

Au cours de l'année 2004, le Québec a importé de l'électricité de Terre-Neuve (28 217 GWh), de l'Ontario (5326 GWh), des États-Unis (3459 GWh) et du Nouveau Brunswick (1462 GWh)⁴. En dehors de Terre-Neuve où l'électricité vendue au Québec provient de la centrale hydroélectrique Churchill Falls donc complètement renouvelable, l'électricité achetée par le Québec provient à priori de sources moins renouvelables comme le montre le Tableau 1.

Tableau 1 : Production d'électricité par pays et par source d'électricité

| Source d'électricité | Pays ou provinces (année) | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|
| | États-Unis d'Amérique (2002) | Canada (2002) | Québec (2002) | Ontario (2004) | Nouveau Brunswick (2002) |
| Hydraulique | 6.43 % | 58.25 % | 96.68 % | 25 % | 0 à 13 % |
| Nucléaire | 20.02 % | 12.56 % | 2.27 % | 48 % | 25 à 30 % |
| Thermique | 71.14 % | 27.70 % | 0.96 % | 25 % | 62 à 70 % |
| Autre | 2.41 % | 1.49 % | 0.09 % | 1 % | - |

Sources : Sites Internet de : *International Energy Agency*, Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec, Ministère de l'énergie de l'Ontario, Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie, Agence canadienne de l'électricité.

Ainsi, le Distributeur pour pallier à la demande de ses clients en période de pointe (bien que ces ventes aient pu être faite hors période de pointe compte

⁴ Office national de l'énergie, Rapport annuel 2004, données du 1^{er} novembre 2003 au 31 octobre 2004.

tenu de la manipulation qui est permise sur les bâtonnets de l'électricité patrimoniale) a acheté à plusieurs reprises de l'électricité aux distributeurs étrangers plus polluants.

Il ressort donc que l'entente cadre, en privilégiant l'utilisation d'électricité de source renouvelable, peut présenter un certain intérêt pour l'environnement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et de gaz et particules toxiques produits lors de la combustion des combustibles fossiles. Deux conditions sont cependant nécessaires pour que l'entente cadre produise ce gain environnemental :

1. D'une part, il faut que l'entente cadre soit utilisée de manière prioritaire lorsque Hydro-Québec Distribution requiert des quantités d'électricité dépassant ses capacités. En d'autres termes, l'entente cadre doit permettre à Hydro-Québec Distribution d'acheter préférentiellement son électricité en période de pointe à Hydro-Québec Production plutôt qu'aux Producteurs de l'Ontario, des États-Unis ou du Nouveau Brunswick.
2. D'autre part, il faut que l'électricité fourni par Hydro-Québec Production dans le cadre de l'entente cadre soit produite à partir de sources renouvelables (ce qui est à priori le cas, du moins en grande partie, mais nécessite en toute rigueur une vérification). En effet, on tient à éviter – dans la mesure du possible - que la demande du Distributeur soit comblée par le Producteur à l'aide de centrales thermiques.

Le coût du recours à l'entente cadre.

L'entente cadre prévoit des tarifs de 30 ¢/kWh et plus en période de pointe (les 300 heures où la consommation est la plus élevée) et 7,5 ¢/kWh en dehors de cette période.

Le 30 ¢/kWh correspond au dernier recours (électricité interruptible) dont dispose le Distributeur pour satisfaire sa demande avant de pouvoir utiliser l'entente cadre. On trouve donc une certaine justification dans ce tarif même si l'on ne peut s'empêcher de comparer ce prix au prix du marché (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Moyennes annuelles de certains groupes d'heures les plus chères pour la période janvier à mars et décembre (en ¢/kWh).

| Année | 300 heures | 100 heures | 50 heures | 10 heures | Maximum |
|---------|------------|------------|-----------|-----------|---------|
| 2000 | 14,4 | 25,5 | 38,2 | 109,3 | 148,1 |
| 2001 | 11,0 | 16,1 | 21,5 | 44,1 | 100,0 |
| 2002 | 10,7 | 14,8 | 18,7 | 38,8 | 156,6 |
| 2003 | 16,3 | 22,7 | 28,2 | 47,0 | 127,7 |
| 2004 | 13,1 | 17,7 | 22,1 | 44,4 | 130,2 |
| Moyenne | 13,1 | 19,4 | 25,7 | 56,7 | 132,5 |

Source : Banque nationale du Canada, Présentation de l'Entente cadre entre HQD et HQP faite le 17 juin 2005 aux intervenants du dossier R-3568-2005. Le GRAME a converti les données en monnaie canadienne avec les taux de conversion de chaque année, sans ajuster toutefois pour l'inflation.

On s'aperçoit ainsi, que le prix proposé par l'entente cadre est largement supérieur à la tarification du marché pour les 300 heures les plus chères (2,3 fois supérieur). **Il correspond en effet plutôt au prix des 27 heures les plus chères (par extrapolation à partir de la courbe de modélisation des tarifs pour les 300 heures les plus chères)⁵.** Bien que Hydro-Québec ne souhaite pas faire de telles comparaisons, Hydro-Québec compte tout de même utiliser le

⁵ Équation de la courbe de modélisation : $y = -7,869\ln(x) + 56,065$ avec pour coefficient $R^2 = 0,9948$

prix du marché si celui-ci dépasse le 30 ¢/kWh pour calculer pour chaque heure le prix du recours à l'entente cadre. Hydro-Québec Production s'assure ainsi un tarif de base bien plus élevé que celui du marché tout en se permettant de bénéficier des fluctuations à la hausse des cours du marché de l'électricité. En somme, le Producteur jouit de tous les avantages alors que le Distributeur et sa clientèle subissent cette tarification.

Par ailleurs, le choix des 30 ¢/kWh comme base tarifaire est discutable du fait du fonctionnement de l'électricité interruptible. En effet, un client pour pouvoir être interrompu doit être prévenu à l'avance ce qui représente une condition totalement différente de celle qui justifie la présente entente-cadre qui vise à répondre à des besoins plus difficilement prévisibles. Il serait donc peut-être plus juste d'adapter l'entente globale selon l'une des options suivantes, que le GRAME propose :

Option A)

Que l'entente cadre utilise un prix fixe pour les 300 heures de plus grande consommation, prix donc indépendant des fluctuations du marché de l'électricité. Pour satisfaire la condition environnementale n°1 évoquée dans le chapitre précédent, il paraît nécessaire que l'entente cadre soit utilisée de manière prépondérante face aux importations d'électricité étrangères.

Une telle entente cadre pourrait-être considérée comme une assurance : le coût de l'électricité pour le Distributeur serait GÉNÉRALEMENT supérieur au coût du marché, mais le Distributeur pourrait y recourir en toute confiance en fonction de ses besoins. Un prix fixe de 30 ¢/kWh pourrait s'inscrire dans ce mode de pensée même si le GRAME considère ce prix comme trop éloigné des prix du marché. 20 ou 25 ¢/kWh paraissent déjà plus raisonnables.

Cause R-3568-2005

Demande d'approbation d'une entente globale cadre

Option B)

Au besoin, il paraît possible de subdiviser les tranches horaires de grandes demandes électriques afin de proposer un prix horaire plus proche du prix du marché. Le GRAME souhaiterait alors que le prix de chaque tranche horaire soit établi de la même manière que celui de la tranche 300 heures décrit ci-dessus.

À la limite, une division avec les 50 heures de plus grandes consommation et les 250 heures suivantes donneraient 40 ¢/kWh et 20 ¢/kWh.

Concernant le 7,5 ¢/kWh pour la période située en dehors des 300 heures de plus grande consommation, le GRAME n'a pas d'objection puisque ce prix est très proche du coût réel de production d'électricité (cf. Tableau 3).

Tableau 3 : Moyenne des prix hors pointe par année (en ¢/kWh).

| Année | DAM | HAM | Temps réel |
|-------|------|------|------------|
| 2000 | 5,18 | 5,73 | 4,32 |
| 2001 | 5,57 | 4,01 | 5,11 |
| 2002 | 5,15 | 4,96 | 4,71 |
| 2003 | 6,64 | 6,49 | 6,22 |
| 2004 | 6,31 | 6,94 | 6,17 |

Source : Banque nationale du Canada, Présentation de l'Entente cadre entre HQD et HQP faite le 17 juin 2005 aux intervenants du dossier R-3568-2005. Le GRAME a converti les données en monnaie canadienne avec les taux de conversion de chaque année, sans ajuster toutefois pour l'inflation.

Vision à long terme.

Concernant la gestion de la consommation électrique de pointe, le GRAME voudrait rappeler qu'il existe de nos jours des compteurs dit « intelligents ». Ces compteurs offrent la possibilité d'une tarification variable qui permet de réduire les consommations de pointe des client. En prévenant le client de l'arrivée d'une période de pointe durant laquelle le prix de l'électricité sera plus cher pour lui, le client opte généralement pour réduire temporairement sa consommation électrique, en la reportant dans le temps lors d'une période hors-pointe (gestion de la demande) ou par une mesure d'économie d'énergie. Ainsi, la consommation de pointe est globalement diminuée et le client peut parvenir à des économies financières (ainsi que des économies d'énergie de l'ordre de 10 %).

Le GRAME a déjà souligné, dans le cadre des dossiers R-3526-2004 et R3519-2003, que les compteurs intelligents pourraient être implantés au Québec (notamment sur une base volontaire de la part du client). Leur utilisation permettrait de réduire au stricte minimum le recours à des approvisionnements plus coûteux comme celui proposé par l'entente cadre.

Finalement, il faut remettre en perspective le fait que le recours à l'entente cadre devrait demeurer, normalement, relativement marginal, comme le démontre les prévisions du Distributeur dans la présentation donnée lors de la rencontre technique du 17 juin 2005 : à savoir que 210 GWh serait acheté via l'entente

cadre ce qui ne représente que 0,1 % de la consommation totale annuelle (165 887 GWh)⁶.

⁶ D'après Hydro-Québec, *Profil régional des activités d'Hydro-Québec 2004*.

Conclusion.

L'entente cadre peut à certaines conditions aboutir à un gain environnemental. C'est pourquoi le GRAME à favorable au principe de l'entente. Cependant, le GRAME souhaiterait que l'entente soit partiellement modifiée de manière à satisfaire aux conditions environnementales 1 et 2 assurant que l'électricité utilisée pour répondre à la demande du Distributeur soit produite à partir de sources renouvelables.

Par ailleurs, le coût du recours à l'entente pour le Distributeur (et donc indirectement pour ses clients) paraît un peu trop élevé. En effet, la tarification proposée par l'entente cadre assure un profit illégitime au Producteur. Le GRAME est donc d'avis de modifier la tarification de l'entente cadre et c'est pourquoi il propose une tarification alternative avec un tarif fixe plus proche des prix du marché. Quoiqu'il en soit, le recours à l'entente cadre, même modifiée, reste coûteux puisque la production d'électricité en période de pointe est plus coûteuse. Ceci dit, il faut relativiser et considérer que l'électricité de pointe ne représente que 0,1 % de la consommation totale.

Enfin, que l'entente cadre soit appliquée ou non, le GRAME recommande que l'utilisation de compteurs intelligents soient développée au Québec de manière à réduire la consommation de pointe qui en plus de représenter un coût pour le client constitue un coût pour l'environnement.