

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ À LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE DU QUÉBEC

PAR : QUANG-TU LE, ing.

ALTERNATIVE À LA CENTRALE THERMIQUE DU
SUROÎT: LA COGÉNÉRATION

Le 22 avril 2004

1. Introduction

Suite à la polémique entourant le projet de la centrale Suroît, on peut se demander si Hydro-Québec a envisagé toutes les alternatives possibles pour produire les 800 MW qu'elle réclame actuellement à la Régie de l'énergie. Je fais allusion en particulier à la cogénération, qui me paraît à plusieurs égards, la solution la plus rentable et efficace tant au plan énergétique qu'environnemental.

2. La cogénération au Québec

À la suite du dernier appel d'offres d'HQ en 2002 sur les projets de cogénération au gaz au Québec, plus d'une dizaine de propositions ont été déposées. À l'exception de quelques projets de type centrale de pure génération (comme la centrale du Suroît), toutes les autres soumissions étaient des projets de cogénération. La puissance totale de ces propositions dépasse largement 800 MW. Certains de ces projets auraient été réalisés sur l'île de Montréal et d'autres dans les villes avoisinantes ou plus éloignées.

2.1 Avantages au plan environnemental

Ces centrales de cogénération fourniraient les 800 MW dont HQ a besoin et elles produiraient en même temps la vapeur requise par des clients industriels comme les papeteries, les raffineries, etc. En effet, ces centrales permettraient d'alimenter en vapeur ces industries en brûlant pratiquement dans certains cas les mêmes quantités de combustible qu'elles utilisent actuellement dans leurs chaudières. La quantité de gaz à effet de serre qui serait produite par les centrales de cogénération équivaldrait dans ces cas-ci à celle qui est présentement générée par les chaudières existantes. Alors, dans le pire scénario, la quantité totale net de gaz à effet de serre générée par les centrales de cogénération pour une production de 800 MW serait bien en dessous de celle émise par la centrale Suroît.

De plus, les projets de cogénération ne consomment que du gaz naturel, un combustible beaucoup plus propre que le mazout, utilisé abondamment par ces industries présentement. Le bilan environnemental sur l'émission d'anhydride sulfureux serait nettement plus gagnant puisque la combustion du mazout émet plus de SO₂ que le gaz naturel. Les communautés qui vivent aux alentours de ces industries auraient plus d'une raison de se réjouir de ces projets. Ils susciteraient des investissements et créeraient des emplois à travers la province.

2.2. Avantages au plan énergétique

Par ailleurs, le rendement combiné (vapeur et électricité / énergie fournie par le gaz) d'une centrale de cogénération peut atteindre jusqu'à 88%, en comparaison à un rendement maximal d'environ 60% de la centrale Suroît. De plus, dans plusieurs cas, l'énergie électrique produite par la centrale de cogénération pourrait être consommée

totallement par le client-vapeur, donc les pertes sur le réseau de transport de cette énergie seraient éliminées. En conséquence, il serait probable que l'HQ pourra acheter de l'électricité de ces centrales de cogénération à un coût très compétitif et que les industries obtiendraient la vapeur à un meilleur coût, améliorant du même coup leur compétitivité.

3. La cogénération chez nos voisins du sud

Selon la *United States Combined Heat and Power Association*, la production des centrales de cogénération américaine à ce jour représente presque 8% de la production totale des États-Unis. Elles ont contribué à la réduction de 400,000 tonnes d'oxydes d'azote (NOx) et de 900,000 tonnes d'anhydride sulfureux par an. Par l'entremise de ces projets, la consommation de combustible fossile a été réduite de 1,3 trillions de BTU annuellement, ce qui évite d'une émission équivalente à 35 millions de tonnes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. De plus, la cogénération permet aux industries américaines d'économiser plus de 5 milliards de dollars en coût d'énergie à chaque année.

Fait à mentionner, avec les règlements de la PURPA (Public Utility Regulatory Policy Act) en vigueur depuis plusieurs années, les « cogénérateurs » sont bien protégés contre les abus de pouvoir de la part des compagnies d'utilités publiques.

4. Décret du gouvernement

Les projets de cogénération ont été étudiés pendant des mois, ils sont prêts à être mis en oeuvre et ils pourraient être en opération dès 2006 - 2007 tout comme le projet du Suroît. Si le Québec a encore besoin d'énergie **APRÈS** avoir réalisé tous les projets de cogénération, rien n'empêche HQ d'installer des centrales à cycle combiné (du type pure génération).

Le gouvernement du Québec a d'ailleurs émis le 10 décembre 2003 un décret (no 1319) demandant à HQ de lancer au plus tard le 6 avril 2004 un appel d'offres pour l'achat de 200 MW par des projets de cogénération. Pourquoi ce deuxième appel d'offres alors qu'une dizaine de producteurs privés, jouissant d'une expertise reconnue, ont déjà présenté à HQ en 2002 des projets de cogénération? Et qui plus est, pourquoi y aller par étapes avec un appel d'offres limité à 200 MW, alors que le potentiel de ces projets dépasse largement les 800 MW?

5. Projet de cogénération à Bécancour

L'un de ces projets de cogénération, celui de TransCanada Energy (TCE) à Bécancour, avec une capacité de 507 MW n'a pas obtenu la bénédiction du BAPE dans son rapport rendu public le 13 avril dernier. Il faut se rappeler que dans l'appel d'offres de HQ en 2002, qu'il n'y avait pas de critère sur l'efficacité thermique, alors TCE et plusieurs soumissionnaires ont présenté des projets ayant une puissance électrique trop grande par rapport à la portion de vapeur, ce qui explique le modeste rendement combiné de leur

projet (entre 60% et 63%). Ceci leur a permis toutefois d'avoir des avantages concurrentiels grâce à l'économie d'échelle. C'est d'ailleurs pour ce modeste rendement que le BAPE a qualifié le projet de Bécancour n'est plus ou moins qu'un projet Suroît «déguisé».

6. Conclusion

Si le BAPE et le gouvernement du Québec tenaient absolument à implanter des centrales de cogénération à haut rendement, HQ pourrait facilement demander à TCE et à d'autres soumissionnaires de redimensionner leur projet. En effet, si la capacité de la centrale de Bécancour était réduite à environ 230 MW, elle pourrait toujours être en mesure de fournir toute la demande de vapeur requise par ses clients. Son rendement combiné serait plutôt de l'ordre de 75% mais elle émettrait surtout deux fois moins de gaz à effet de serre en comparaison au projet initialement soumis. Le BAPE n'aurait plus d'arguments valables en ce sens pour la critiquer. Il est bien entendu que HQ devrait renégocier le contrat d'achat d'électricité avec TCE et avec d'autres soumissionnaires le cas échéant.

En considérant les intérêts communs de toute la population, HQ pourrait commencer immédiatement à négocier et à confier aux producteurs privés le soin de construire des centrales de cogénération. Pourquoi ne pas choisir cette option? La vraie question qui se pose en fait c'est que l'HQ pourrait-elle «oublier» pour quelques années son profit tiré de la centrale de Suroît afin d'aider la population et des industries qui en ont grandement besoin ?