



**OPINION SUR LES PRATIQUES DE
GESTION DES RISQUES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

RAPPORT D'EXPERT

Philippe Grégoire, Ph.D.
Professeur adjoint de finance,
Faculté des Sciences de l'Administration de l'Université Laval
et
Affilié universitaire, Groupe d'analyse, Ltée

Mars 2008

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le présent document examine les orientations et pratiques d'HQD en matière de gestion des risques en lien avec ses approvisionnements, en particulier du bloc post-patrimonial. Suite à cette analyse, notre opinion est qu'HQD doit se doter le plus rapidement possible d'une politique de gestion de ces risques qui serait disponible aux observateurs extérieurs. D'ailleurs, nous avons appris en réponse à nos questions qu'une telle politique est en préparation chez HQD. Idéalement, cette politique préciserait, entre autres :

- Les mesures de risques employées par HQD dans ses transactions journalières en termes d'électricité, de devises et en termes de risques de contrepartie;
- Les procédures utilisées afin de communiquer ces mesures de risque entre les différents départements d'HQD;
- Les limites imposées à l'exposition d'HQD aux transactions potentielles de court terme étant données les mesures initialement choisies;
- Les instruments (produits dérivés) mis à la disposition des gestionnaires de risque d'HQD et pouvant être utilisés afin de réduire l'exposition au risque;
- Les mécanismes en place permettant à HQD de surveiller ses prises de position dans des produits dérivés;
- Les mécanismes par lesquels HQD peut mesurer l'efficacité de sa gestion des risques.

En 2007, les transactions sous dispense (bilatérales et en bourse) d'HQD ont totalisé 129 millions de dollars (HQD-3, Document 1, Annexe 5). Ces achats consistent en approvisionnements de court terme (quelques heures à quelques jours) au-delà des approvisionnements post-patrimoniaux faisant l'objet d'appels d'offre. Prévoyant des besoins grandissants en énergie post-patrimoniale au cours des dix prochaines années, la magnitude des transactions à court terme est elle aussi appelée à augmenter. Le risque de prix auquel fait face HQD est donc bien réel.

En se basant sur les prix de transaction d'HQD sur les marchés et en faisant l'hypothèse que l'électricité achetée est revendue au tarif résidentiel, nous estimons une valeur à risque avoisinant 1 million de dollars par jour pour HQD. En d'autres mots, nous calculons qu'à chaque jour, étant donnée la possibilité de devoir se procurer de l'électricité sur les marchés à court terme, HQD risque des pertes allant jusqu'à 1 million de dollars. Le fait d'ignorer la possibilité de couvrir ce risque à l'aide des produits dérivés disponibles dénote en soi un comportement spéculatif de la part d'HQD devant l'éventualité de devoir obtenir de l'électricité à court terme à des prix exorbitants. En ce sens, la Régie de l'énergie a pour rôle institutionnel de protéger les clients d'HQD contre des hausses tarifaires qui seraient dues à des augmentations de coûts causées par des positions spéculatives prises par HQD.

La gestion du risque n'est pas une garantie contre les pertes mais contribue plutôt à une diminution de l'incertitude, ce qui accroît la valeur d'une entreprise. Avec les besoins croissants à

moyen terme et la nécessité de gérer des surplus à court terme, l'incertitude grandissante dans laquelle opère HQD rend essentielle l'adoption d'une politique de gestion des risques.

Le Plan d'approvisionnement d'HQD tel qu'il existe aujourd'hui devrait être revu afin d'intégrer l'obligation de mesurer et de gérer activement, et avec transparence, les risques liés à l'approvisionnement. À ces fins, une revue des pratiques courantes des grandes compagnies d'utilités publiques et un balisage seraient souhaitables. À cet égard, HQD devrait être le premier responsable de la gestion de ses risques et la contrôler directement plutôt que de chercher à déléguer.

Enfin, nous demandons aussi des réponses plus satisfaisantes que celles rendues par HQD sur certains points, notamment le risque de contrepartie et le risque opérationnel. Ultimement, puisque ce sont les consommateurs d'électricité qui finissent par payer l'ensemble des coûts d'approvisionnement, il est d'autant plus normal que ceux-ci exigent d'HQD qu'il fasse nettement mieux d'abord dans sa reconnaissance des risques et ensuite de leur gestion.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire exécutif	2
Table des matières	4
L’auteur	5
1. Mandat	6
2. Principes de la gestion des risques	7
2.1 Notions de base	7
2.2 Les enjeux de la gestion du risque pour HQD	9
2.3 Mesurer et quantifier chaque type de risque	10
2.4 Gérer son risque	13
3. Revue des orientations d’HQD en matière de gestion des risques	21
3.1 Incertitudes quant aux quantités requises et livrées	21
3.2 La volatilité du prix de l’électricité	22
3.3 Le risque de contrepartie	24
3.4 Le risque de devise	25
3.5 Le risque opérationnel	26
4. Conclusion et recommandations	27
Annexes :	
Annexe 1 – Les produits dérivés	30
Annexe 2 – Valeur à risque – transactions sous dispense	32
Annexe 3 – Exemples de compagnies dans le secteur de l’énergie	36

L'AUTEUR

Philippe Grégoire, professeur adjoint de finance, Faculté des Sciences de l'Administration de l'Université Laval; Ph.D. en Économie, Université Western Ontario; M.A. et B.A. en Sciences Économiques, Université Laval; CFA.

M. Grégoire est spécialisé dans toute une gamme de domaines en finance. La qualité de ses compétences analytiques se remarque particulièrement dans les domaines des produits dérivés, de la gestion des institutions de dépôts et de la gestion de portefeuille; matières qu'il enseigne à l'Université Laval. Une large part de ses enseignements est notamment consacrée à la gestion des risques financiers. Ses recherches portent entre autres sur la divulgation d'information privilégiée par les courtiers informés afin d'attirer les courtiers non informés désirant réduire le risque de leur portefeuille. Il a publié plusieurs articles dans des revues de premier plan telles que *International Journal of Theoretical and Applied Finance* et *International Review of Economics and Finance*. En outre, M. Grégoire est détenteur de la charte CFA.

Un curriculum vitae au long de M. Grégoire a été déposé lors du présent dossier.

1. MANDAT

À tous les trois ans, Hydro-Québec Distribution (HQD) présente devant la Régie de l'énergie son Plan d'approvisionnement. Déposé cette année dans le cadre de l'audience R-3648-2007, ce plan consiste à exposer les sources d'approvisionnement auxquelles HQD prévoit recourir sur un horizon de dix ans afin de satisfaire les besoins du marché québécois. En outre, HQD inclut cette année à sa demande une analyse de sa gestion des risques.

Dans ce contexte, la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI) nous a demandé d'analyser les méthodes de gestion des risques présentées par HQD dans le cadre de sa demande d'approbation du Plan d'approvisionnement 2008-2017, en accordant une attention particulière aux risques du portefeuille des approvisionnements post-patrimoniaux.

Nous présentons d'abord certaines notions fondamentales en matière de gestion de risque, ainsi que leur application à HQD en tant qu'entité réglementée et distincte des autres entités d'HQ. Ensuite, nous analysons une à une les propositions et orientations d'HQD dans le cadre du Plan d'approvisionnement 2008-2017, examinant leur correspondance avec les pratiques généralement reconnues dans ce domaine pour des entreprises de même nature. Enfin, nous résumons les principaux constats et présentons nos recommandations.

2. PRINCIPES DE LA GESTION DES RISQUES¹

Le risque découle fondamentalement de l'incertitude qui caractérise les phénomènes qui nous entourent. Par exemple, une famille désirant faire un pique-nique doit vivre avec l'incertitude relative au temps qu'il fera. La probabilité qu'il pleuve et/ou fasse froid se traduit alors par le risque que la sortie doive être annulée. Sans incertitude, point de risque, et vice versa.

Parfois, le risque lié à la présence de certaines incertitudes est faible ou, à tout le moins, sans grande conséquence, alors que dans d'autres circonstances, il peut causer des torts importants s'il n'est pas correctement pris en compte. La famille qui perd son pique-nique en raison de la pluie pourrait toujours manger ailleurs et à l'intérieur, sans subir de perte matérielle ou financière. Par contre, une entreprise dont tous les revenus proviennent de l'exportation de biens aux États-Unis et qui omettrait de se prémunir contre les risques de fluctuations du taux de change pourrait subir des conséquences financières nettement plus fâcheuses, voire même courir à sa perte.

L'objet de ce rapport est d'identifier les principes et pratiques usuelles en gestion du risque pour ensuite déterminer dans quelle mesure HQD applique correctement ces principes dans le cadre du présent Plan d'approvisionnement, à la fois sur le plan organisationnel et sur le plan pratique. Pour ce faire, nous avons analysé les sections relatives à la gestion des risques dans les documents présentés dans le cadre de l'audience R-3648-2007 (demandes et réponses aux questions), ainsi que les diverses références indiquées dans ces mêmes documents. De plus, nous avons consulté d'autres sources externes, lesquelles sont indiquées tout au long de ce rapport.

2.1 Notions de base

La gestion des risques consiste à transférer à d'autres ou à partager avec d'autres certains risques initialement encourus par un seul agent économique. Ce secteur d'activité de gestion a pour but d'atténuer les dommages financiers liés à l'incertitude et aux fluctuations possibles de certaines variables clés liées à l'exploitation d'une entreprise (taux de change, prix de l'énergie, taux d'intérêt, prix des matières premières, etc.). Naturellement, la réduction de ces risques entraîne certains coûts pour l'entreprise, qui doit optimiser la quantité de bénéfices obtenus par dollar dépensé à ce titre.

Dans certains cas, la gestion du risque peut sembler n'ajouter aucune valeur à l'entreprise dû au fait que les actionnaires peuvent en théorie se départir eux-mêmes de ces risques, notamment à travers la diversification de leurs portefeuilles lorsqu'il est question d'entreprises cotées en bourse. En revanche, une compagnie privée détenue par un petit nombre d'actionnaires dont l'investissement représente la majeure partie des avoirs peut rendre service à ces derniers en mettant en place des procédures et des outils pour diminuer son exposition à certains risques. Pour donner un exemple, les agriculteurs utilisent souvent des contrats de couverture pour se protéger contre les pertes potentielles causées par la chute des prix de leurs produits. De la même façon, les membres d'une famille dont la majeure des économies est investie dans une entreprise

¹ Pour une description plus détaillée des notions de base en gestion des risques et des outils disponibles : Charles W. Smithson, *Managing Financial Risk – A Guide to Derivatives Products, Financial Engineering, and Value Maximization*, 3rd Ed., Irwin Library of Investment & Finance, 1998.

œuvrant dans l'importation de machines industrielles verront d'un bon œil l'idée que l'entreprise se couvre contre les fluctuations des taux de change.

Dans de nombreux cas, le risque auquel fait face une entreprise peut être directement transmis au consommateur à travers une augmentation des prix. Une station-service augmente ainsi le prix à la pompe si le prix du baril de pétrole augmente. Dans d'autres situations, entre autres pour HQD, la hausse soudaine des coûts d'approvisionnement ne peut être transférée immédiatement sur la facture des consommateurs en raison de la réglementation des tarifs. Même si HQD est « protégé » en quelque sorte par le compte de « pass-on », si les coûts de distribution de l'électricité augmentent subitement suite à des conditions climatiques adverses ou à la hausse subite et imprévue des prix de ses approvisionnements externes, c'est-à-dire post-patrimoniaux, HQD devra nécessairement transférer ces charges additionnelles à ses clients. De plus, l'obligation de fournir de l'électricité aux résidents de son territoire, quels que soient les coûts d'approvisionnement, peut représenter une contrainte additionnelle en cas de pénurie imprévue pour HQD.

Si les risques précédemment décrits peuvent sembler abstraits, ils demeurent néanmoins bien réels. En effet, il est aisé de trouver des exemples de conséquences dramatiques dans le domaine énergétique, comme lors de la crise de l'énergie en Californie au début des années 2000. À partir de 1998, l'état de la Californie a commencé une campagne de libéralisation du marché de l'énergie en créant artificiellement un marché compétitif tout en maintenant les prix à la consommation réglementés pour protéger la population. Peu après, l'écart entre les coûts d'approvisionnement et les revenus générés par la vente d'électricité à leurs clients a provoqué la mise en défaut de paiement de deux distributeurs ayant accumulé plus de 13 milliards de dollars en dette².

De plus, les catastrophes financières se produisent souvent au moment où l'on s'y en attend le moins. Ce phénomène est attribuable au fait que lorsque tout va bien, l'être humain tend à sous-estimer les risques potentiels inhérents à ses activités et/ou à croire que les événements fâcheux du passé ne se reproduiront plus. Sur les marchés financiers, ce genre d'attitude se traduit par de mauvais calculs de l'exposition à certains risques, ce qui mène invariablement vers des catastrophes. Prenons comme exemple la crise des prêts hypothécaires à risque « subprime » qui fait présentement rage aux États-Unis. Dans le cadre de cette crise, toutes les grandes banques canadiennes sauf une, la banque TD, ont déclaré des pertes liées aux papiers commerciaux³. L'absence d'exposition de la banque à ces papiers commerciaux est due à l'importance que l'institution prête à la gestion des risques, ainsi qu'au contrôle serré qu'elle détient sur la façon de procéder de ses employés. En raison de ses pratiques plus conservatrices en la matière, TD n'a pu profiter des rendements alléchants que certains papiers commerciaux offraient ces dernières années mais s'en voit maintenant récompensée en n'ayant pas à subir les contrecoups liés à ces

² EEI, *Learning From California: Power Shortages and Unique Market Rules Lead to Price Spikes*. Mars 2001.

³ Le papier commercial, ou « billets de trésorerie », permet aux entreprises d'emprunter directement auprès d'investisseurs ou d'autres entreprises sans passer par le système bancaire, en obtenant des conditions très proches de celles du marché monétaire tout en diversifiant leurs sources de financement. Source : Vernimmen, P. *Finance d'entreprise*. Accessible au <http://www.vernimmen.net/>.

investissements. Il est cependant important de mentionner que les bénéficiaires de TD ne semblent pas avoir souffert de l'évitement des papiers commerciaux lorsque ceux-ci étaient à leur meilleur.

2.2 Les enjeux de la gestion du risque pour HQD

En tant qu'unique distributeur d'électricité aux résidences, aux entreprises et aux institutions du Québec, HQD est bien entendu un joueur de tout premier plan dans l'univers québécois de l'énergie. HQD fait face à des risques de taille concernant ses approvisionnements, aussi bien sur le plan physique que financier, ce qui devrait l'inciter à disposer de structures et pratiques rigoureuses et éprouvées en matière de gestion de risque.

À la base, la majeure partie de l'approvisionnement d'HQD provient du bloc patrimonial, qui est constitué essentiellement de sources hydroélectriques. Depuis 2005, la demande a dépassé le volume maximal d'électricité patrimoniale. Aussi, au cours de la période 2008-2017, la quantité d'électricité post-patrimoniale qu'HQD prévoit acheter représente entre 2,7 % en 2008 et 11 % en 2017 des besoins visés par le plan. Non seulement ces proportions s'accroissent avec le temps, mais les quantités d'énergie sous-jacentes, qui sont de l'ordre 5 à 22 TWh, sont imposantes. Compte tenu de l'importance de ces quantités, l'achat d'électricité sur les marchés extérieurs au Québec peut occasionner un fardeau considérable pour les clients d'HQD si cela se produit à des moments où le prix de l'électricité est très élevé et pour des achats pour lesquels HQD ne s'est pas adéquatement couvert aux moyens de divers instruments financiers conçus à cette fin. Pour donner un ordre de grandeur de l'exposition aux risques, une différence de prix en apparence faible de 1 ¢/kWh se traduit, pour des achats de 1 TWh, par un coût additionnel d'approvisionnement de 100 M\$ pour HQD. Compte tenu des achats post-patrimoniaux de 5 TWh prévus dès cette année et que dans dix ans, ce volume aura plus que quadruplé, il est impératif que soient mis en place les moyens nécessaires à assurer aux clients d'HQD une couverture efficace contre les risques de fluctuation des prix de ces achats, ainsi que des autres variables financières pouvant avoir un impact sur les résultats d'HQD.

Une politique de gestion de risque complète et appliquée efficacement serait bénéfique à tous les clients d'HQD, car elle permettrait de prémunir HQD contre des hausses de coûts imprévues, lesquelles se répercutent inévitablement sur les prix⁴. Pour la plupart des produits de consommation, il existe des substituts permettant aux consommateurs de se protéger contre une telle hausse. Par exemple, si le prix des dattes provenant d'Algérie augmente, alors il est toujours possible de se procurer des dattes ou même d'autres fruits provenant d'un autre pays. Dans le cas de l'électricité, par contre, il peut-être très coûteux, voire même impossible, de substituer l'électricité pour une autre source d'énergie. Au Québec, il est pratiquement impossible pour une entreprise industrielle de s'approvisionner ailleurs qu'auprès d'HQD, même à court terme ou partiellement. Cette exclusivité confère ainsi à HQD la pleine responsabilité de la gestion du risque. Une politique trop vague à ce sujet équivaut tout simplement à transférer le risque réel sur le contribuable. Une saine gestion des risques de la part de HQD créerait ainsi de la valeur pour sa clientèle en réduisant les inconnues et en permettant de contrôler la croissance future des tarifs d'électricité, en plus de sécuriser les approvisionnements.

⁴ Loi d'Hydro-Québec, Loi sur la Régie de l'Énergie

Les questions qui se posent alors sont les suivantes. Quels sont les risques auxquels HQD fait face? Comment HQD mesure-t-il et quantifie-t-il ces risques? Quelles sont les politiques concrètement mises en œuvre pour se protéger contre ces risques?

Une bonne politique de gestion des risques doit s'articuler autour de trois axes fondamentaux qui sont détaillés dans les sections suivantes :

- Une connaissance approfondie des risques auxquels l'entreprise fait face. Cette première étape, bien que très qualitative, est essentielle pour définir le périmètre de surveillance et d'action de l'entreprise dans sa gestion des risques;
- L'étape suivante est de mesurer et de quantifier les risques définis dans la première étape. Il s'agit ici de faire une évaluation quantitative des risques passés ainsi que de leur évolution probable au cours des années à venir. Il existe de nombreux outils et indicateurs mathématiques permettant de suivre l'évolution de l'exposition d'une entreprise comme HQD à certains risques;
- Une fois les risques connus et quantifiés, une bonne connaissance des outils disponibles pour les réduire ou les transférer à un tiers est essentielle. Une connaissance théorique de ces outils est loin d'être suffisante, puisqu'il faut également définir leur cadre d'utilisation pratique par le personnel de l'entreprise, ainsi que leurs limites d'exploitation.

Le présent plan d'approvisionnement marque pour une première fois l'inclusion d'une section sur la gestion des risques par HQD, ce qui démontre déjà sa préoccupation croissante à ce titre. Néanmoins, comme nous allons le détailler dans notre analyse, la politique de gestion des risques avancée par HQD demeure somme toute bien modeste et insatisfaisante pour une entreprise de cette taille et d'une importance stratégique pour le Québec.

En effet, dans la demande R-3648-2007, nous constatons que le premier point brièvement décrit ci-dessus est le mieux maîtrisé par HQD. Le troisième point est abordé mais de façon trop vague et théorique. HQD doit définir clairement comment, quand, et selon quelles limites ces outils sont utilisés en pratique. Finalement, la deuxième étape, pourtant essentielle à l'appréciation des pratiques de gestion de risque, semble complètement absente des préoccupations d'HQD.

On ne peut parler de bonnes pratiques de gestions des risques sans disposer d'une mesure quantifiée de chaque type de risque décrit à l'étape 1. De plus, dans le cas d'HQD, compte tenu qu'il doit se présenter devant la Régie de l'énergie pour y rendre des comptes, aussi bien au consommateur et à la Régie, ces mesures doivent être publiées, tout comme les méthodes d'évaluation de ces risques attendus, ainsi que les résultats obtenus en matière d'atténuation des fluctuations imprévues dans les diverses sources de risques identifiées.

2.3. Mesurer et quantifier chaque type de risque

Avant même d'essayer de gérer les différents risques, le Distributeur doit être capable de les mesurer et de les quantifier. Cette étape semble pratiquement absente de la demande R-3648-

2007. Les paragraphes qui suivent décrivent une méthode largement employée dans la mesure du risque et qui peut être adaptée selon les besoins de l'entreprise concernée, soit la valeur à risque.

*Valeur à risque*⁵

Un des indicateurs de risque les plus utilisés est la valeur à risque (VaR). Cet indicateur résume en un seul nombre la perte la plus importante qu'une compagnie peut subir avec une probabilité donnée et sur une période donnée. L'aspect temporel et probabiliste de cet indicateur est très important. Par exemple, pour un type de risque donné, HQD pourrait estimer sa VaR à une semaine avec un intervalle de confiance de 95 % à 10 millions de dollars. Ceci signifie que pendant la prochaine semaine d'activité, le Distributeur aura un risque de 5 % que ses pertes relatives liées à ce type de risque dépassent 10 millions de dollars. Bien entendu, ces pertes potentielles sont conditionnelles aux positions de l'entreprise ainsi qu'aux conditions du marché lors de son calcul. Ici, le terme « position » signifie la quantité de risque à laquelle s'expose HQD sur les marchés, ce qui est fonction de la taille de ses achats ou ventes du jour, ainsi que de la volatilité du marché à ce moment. Cette mesure « VaR » de l'exposition au risque peut donc servir à déterminer les limites des positions qui peuvent rester sans couverture et, pour les autres, à réfléchir aux produits financiers à utiliser pour fins de couverture. Le fait de connaître cette limite permet de se fixer des objectifs et une politique de gestion des risques, de se doter d'une structure organisationnelle appropriée pour la mettre en œuvre, ainsi que de mesurer et d'ajuster en continu les résultats obtenus.

Voici deux façons de calculer la VaR.

La VaR historique

Prenons comme fenêtre de temps la semaine. Pour un type de risque particulier, une entreprise (HQD) peut collecter la liste de ses pertes totales des 100 dernières semaines (les pertes négatives étant des gains). Il suffit ensuite de classer ces pertes par ordre croissant. La VaR sera alors la 95^{ème} plus grande perte de cette liste.

La VaR mesure la perte **inattendue** dans des conditions de marché normales. La moyenne des 100 pertes précédentes représente la perte **attendue**. Il est tentant d'utiliser ce nombre comme indicateur. HQD aborde par exemple le sujet des surplus attendus en 2008-2009 et détaille les moyens mis en œuvre pour gérer ce surplus. Or, on ne peut ici parler de gestion des risques, puisqu'il s'agit des pertes attendues moyennes. La mesure importante en gestion de risque est bien la VaR, puisque c'est cette mesure qui indiquera si, oui ou non, HQD est capable de faire face à de telles pertes à cette fréquence et, si la réponse est non, il faut définir les moyens à mettre en œuvre pour que cela ne se produise pas.

⁵ Pour une description détaillée sur la Valeur à Risque : Philippe Jorion, *Value at Risk : The New Benchmark for Managing Financial Risk*, 3rd Ed., 2006.

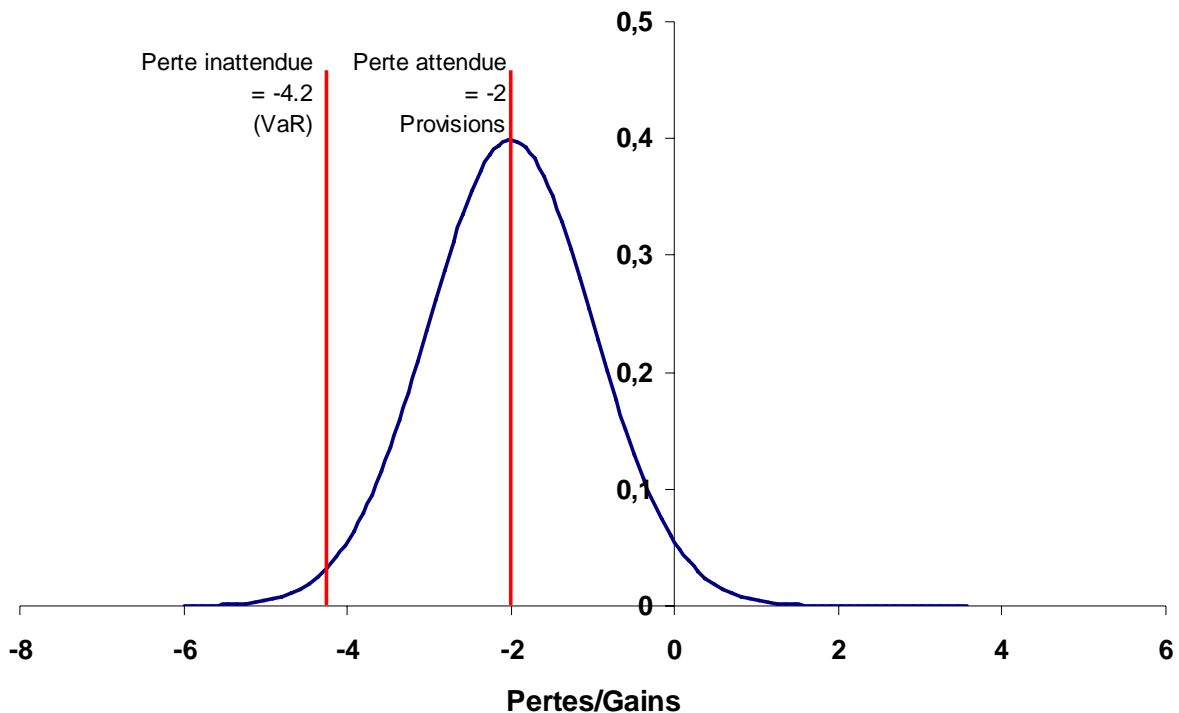
La VaR de Monte-Carlo

Sous ce terme se cache en réalité une méthode simple de simulation largement utilisée en statistiques, notamment pour faire de la prévision. Cette méthode assigne différentes probabilités aux éventualités possibles dans l’approvisionnement en électricité (température, pannes, etc.) et estime leur impact sur les coûts de ces approvisionnements, compte tenu du prix à payer et des quantités qu’HQD doit se procurer sur les marchés de court terme. En introduisant ces données dans un programme informatique, il est possible de générer des milliers de scénarios possibles et leur chance de se réaliser, avec les quantités et prix associés, ce que nous appelons la ‘distribution’. Il devient alors possible de prévoir quels prix et quantités se réaliseront dans le futur et de déterminer la perte maximale qu’HQD peut encourir à l’intérieur des 95% meilleurs scénarios.

Une des seules fois où un indicateur de risque est mentionné par HQD dans la présente demande se trouve à la page 17 de la pièce HQD-1, Document 1. La notion quantifiée « d’écart-type » est présentée. Néanmoins, l’écart-type n’est pas une mesure de risque satisfaisante puisqu’elle ne représente que l’écart moyen avec le scénario prévu. Encore une fois, la gestion des risques doit s’intéresser à ce qui n’est pas attendu. Ici, il est possible de simuler 100 écarts possibles avec le scénario moyen, et la VaR de cet écart sera le 95ème plus grand.

Le graphique ci-dessus représente une distribution de pertes potentielles et indique la différence visuellement entre la perte attendue (provisions) la perte inattendue (VaR).

Figure 1 - Distribution de perte et définition de la VaR à 95%



Scénarios extrêmes

La valeur à risque donne un indicateur très utile des pertes potentielles sur une période donnée mais dans des conditions de distribution normales. Cependant, cet indicateur ne capte pas forcément ce qui se passe lors de crises aiguës telles celle du Midwest américain en 1998, qui est brièvement décrite à la section 3.3 du présent rapport.

Des scénarios extrêmes peuvent compléter l'information fournie par la VaR en simulant ce qui se passerait dans des conditions de distribution anormales, ce qui permet alors d'examiner l'impact sur les prix et les coûts d'approvisionnement. Il est possible d'utiliser des conditions anormales de distribution historiques, ou bien encore d'imaginer des scénarios catastrophiques. Cette approche peut notamment être très utile dans le cas du risque opérationnel.

2.4 Gérer son risque – Réduire l'incertitude

D'une manière générale, une stratégie de gestion des risques permet de transférer le coût d'un risque présentement assumé par le Distributeur, ses clients et/ou ses actionnaires, au marché ou à des assureurs, ces derniers étant plus aptes à faire face à ce risque. Paradoxalement, le fait même de réaliser des activités de couverture contre le risque revient en soi à prendre des risques. En fait, l'idée ici est de prendre un risque qui soit de même intensité, mais de sens opposé au risque contre lequel on veut se couvrir. Ainsi, les pertes occasionnées par le risque initial sont compensées par les gains découlant de la couverture; l'inverse est aussi vrai, à savoir que les pertes occasionnées par la couverture sont compensées par les gains induits par le risque pris. Ainsi, contrairement à la spéculation, une opération de couverture n'est pas une stratégie pour faire du profit, mais bien une tactique ayant pour objectif de réduire l'incertitude d'un revenu et non de l'augmenter. Dans ce genre de problème, ne rien faire constitue une prise de risque. Choisir de ne pas couvrir un risque est un geste spéculatif.

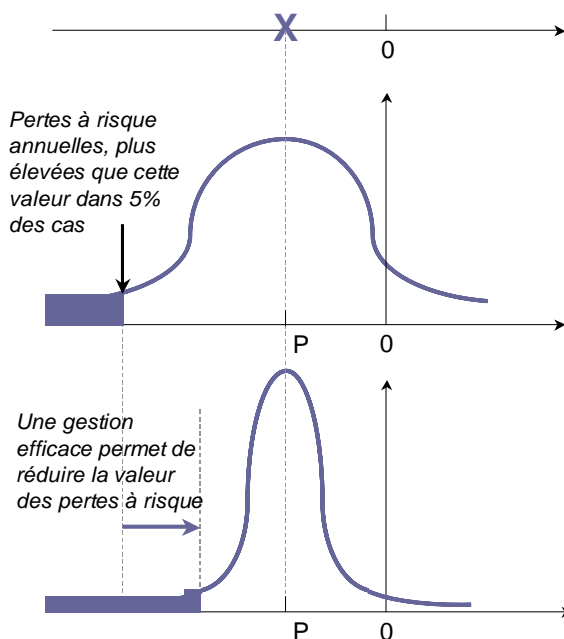
À ce sujet, la Figure 2 illustre les effets positifs d'une gestion active du risque. Au départ, les dirigeants n'ayant aucune considération pour le risque évaluent une perte moyenne (point 'X' sur l'axe), sans égard à ses aléas possibles. La seconde étape est la prise de conscience de la présence du risque, se manifestant par l'évaluation de la perte moyenne P et surtout l'estimation des pertes à risque sans activité de couverture. Troisièmement, les dirigeants ont institué une politique active de gestion du risque, ce qui produit une compression de la distribution des pertes subies autour de la perte moyenne 'P', ce qui a pour effet de réduire la valeur des pertes à risque et, ainsi, crée de la valeur pour l'entreprise.

Figure 2 - Gestion du risque, pertes attendues et effet sur la valeur à risque

1. Pertes projetées sans considération du risque: une seule valeur dont la probabilité est 100%

2. Pertes réelles en considérant le risque, sans stratégie de gestion du risque

2. Pertes réelles avec stratégie de gestion du risque



Certains économistes croient que, du point de vue de l'actionnaire, une entreprise cotée en bourse ne devrait pas dépenser de ressources pour se protéger contre certains risques car, en théorie, l'actionnaire lui-même pourrait se protéger contre ces risques en diversifiant son portefeuille. Néanmoins, la plupart des entreprises choisissent de se couvrir contre les risques auxquels elles s'exposent pour plusieurs raisons. La première raison est que l'avantage compétitif que possède la compagnie se situe dans son savoir-faire sur des sujets proches de son cœur de métier. Se couvrir contre des risques qui échappent au contrôle de la compagnie permet de se concentrer sur ce qu'elle sait faire le mieux (i.e. distribuer de l'énergie électrique dans le cas d'HQD) sans se soucier de considérations extérieures telles que le risque de devise. Une entreprise comme HQD va voir ses coûts d'approvisionnement varier en fonction du prix de l'électricité, des conditions météorologiques, des taux d'intérêts, ainsi que sa capacité à faire son métier de façon efficiente : distribuer l'électricité. Adopter des stratégies de couverture et de gestion des risques sur des facteurs dont HQD n'a pas le contrôle permet à celui-ci de se concentrer sur l'efficacité de sa distribution d'électricité. En ce sens, gérer les risques ajoute indéniablement de la valeur à HQD.

La deuxième raison qui pousse la plupart des compagnies à gérer activement leurs risques est de réduire la volatilité de leur trésorerie. Même en admettant qu'à long terme, la valeur présente nette des flux monétaires est identique dans le cas de compagnies avec et sans stratégie de gestion des risques, la stabilité de ces entrées nettes de fonds que permet une gestion active des risques ajoute de la valeur à l'entreprise. Des flux monétaires plus réguliers permettent de boucler des budgets plus facilement et de s'assurer de liquidités plus constantes pour gérer les opérations et profiter des opportunités d'investissement qui peuvent se présenter.

Instruments de gestion du risque

Les produits dérivés sont des outils largement utilisés, à la fois dans les milieux financiers et par les grandes entreprises œuvrant dans un secteur donné, afin de se couvrir contre certains risques⁶.

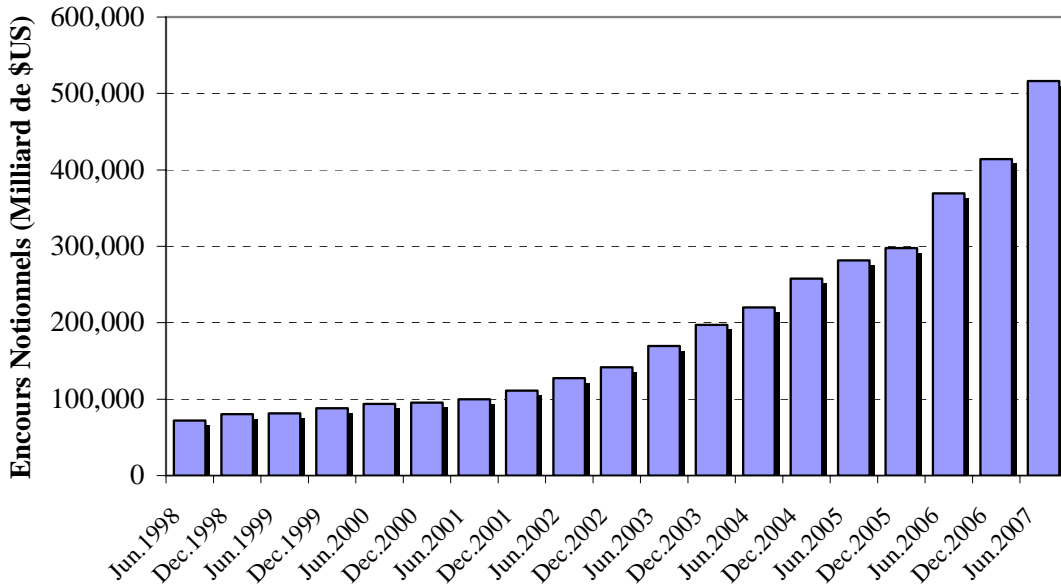
Une très grande variété d'instruments financiers entre dans la dénomination « produit dérivé » : contrats à terme, options, swaps, etc. Dans son expression la plus simple, la valeur de ces instruments dépend de celle d'un autre produit, appelé le « sous-jacent. » Cet autre produit peut être n'importe quoi : un produit agricole, un titre boursier, un taux d'intérêt, un taux de change, un indice boursier, un autre produit dérivé, etc. Il existe même des produits dérivés sur la température. Transiger sur le marché des dérivés implique l'échange de droits et obligations sur le sous-jacent, mais n'implique pas en général le transfert de propriété. Par exemple, les produits transigés sur le marché des dérivés du gaz naturel peuvent ne pas aboutir à l'échange physique de gaz naturel, mais plutôt à un échange en argent.

Certains produits dérivés, incluant les contrats à terme, les options sur contrats à terme, les options sur actions, indices ou devises, etc., sont transigés sur des marchés organisés. L'avantage de ces marchés est l'absence de risque de contrepartie, qui est assumé par la chambre de compensation. Une part de plus en plus importante des produits dérivés, incluant les contrats forward (à terme), les swaps (de couverture), les collars, et autres produits dérivés plus complexes sont transigés sur des marchés de type gré-à-gré.

Les figures 3 à 6 montrent l'évolution de l'utilisation de produits dérivés transigés de gré-à-gré (« over-the-counter ») au cours des dix dernières années dans les pays du G10 incluant la Suisse. Le terme « encours notionnel » correspond aux valeurs totales des titres financiers couverts par ces transactions de produits dérivés. Plus l'encours notionnel est grand, plus la couverture offerte par les divers produits dérivés est vaste. Nous pouvons constater que l'utilisation de produits dérivés a connue une croissance remarquable depuis juin 1998 (7 fois), la catégorie ayant connu la plus forte croissance étant celle des commodités excluant l'or (28 fois), suivie des commodités incluant l'or (17 fois) et des produits de taux d'intérêt (8 fois). Les données relatives aux produits dérivés boursiers (« equity-linked ») ne sont pas montrées individuellement mais cette catégorie a septuplé depuis juin 1998. La catégorie ayant connu la moins forte croissance est celle des produits dérivés liés aux taux de change.

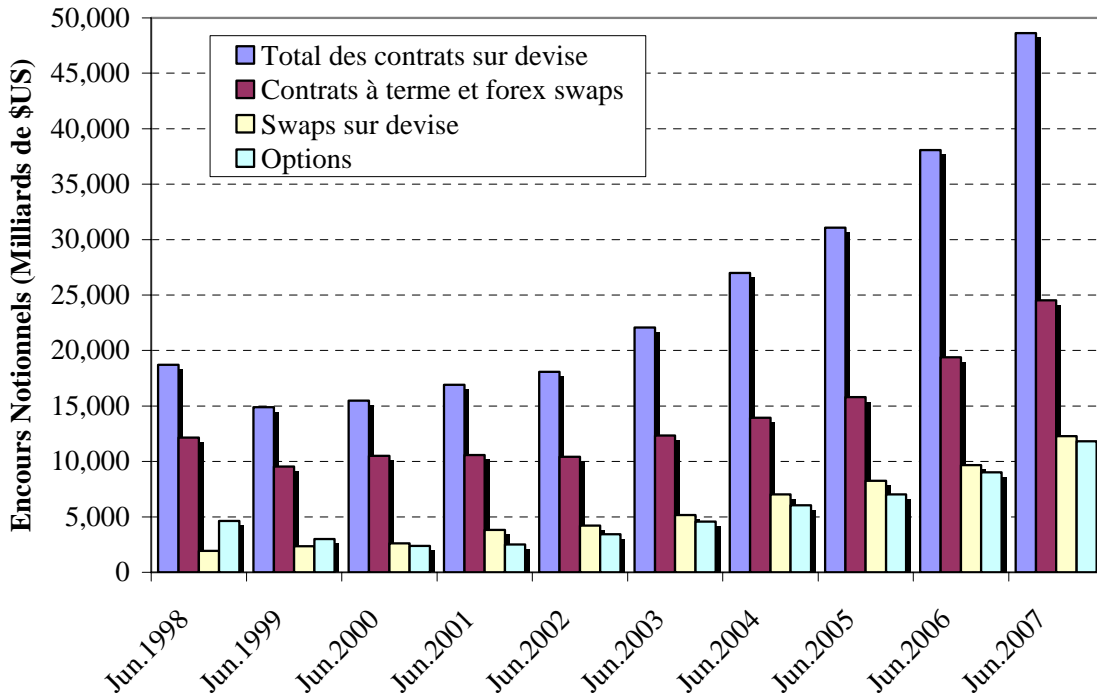
⁶ Une introduction plus détaillée sur les produits dérivés se trouve dans l'Annexe 1.

Figure 3 – Encours notionnels des produits dérivés de gré à gré, toutes catégories (devise, taux d'intérêt, boursier, matière première et swap de défaillance)



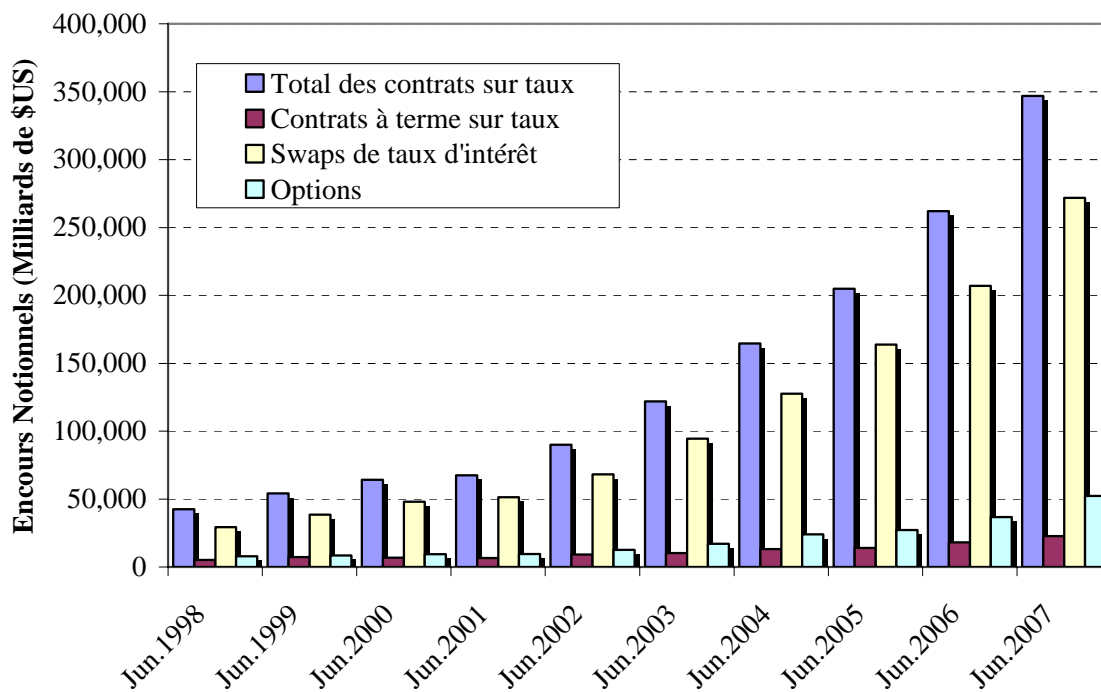
Source: Bank for International Settlement (BIS)

Figure 4 - Encours notionnels des produits dérivés de gré à gré sur le marché des devises



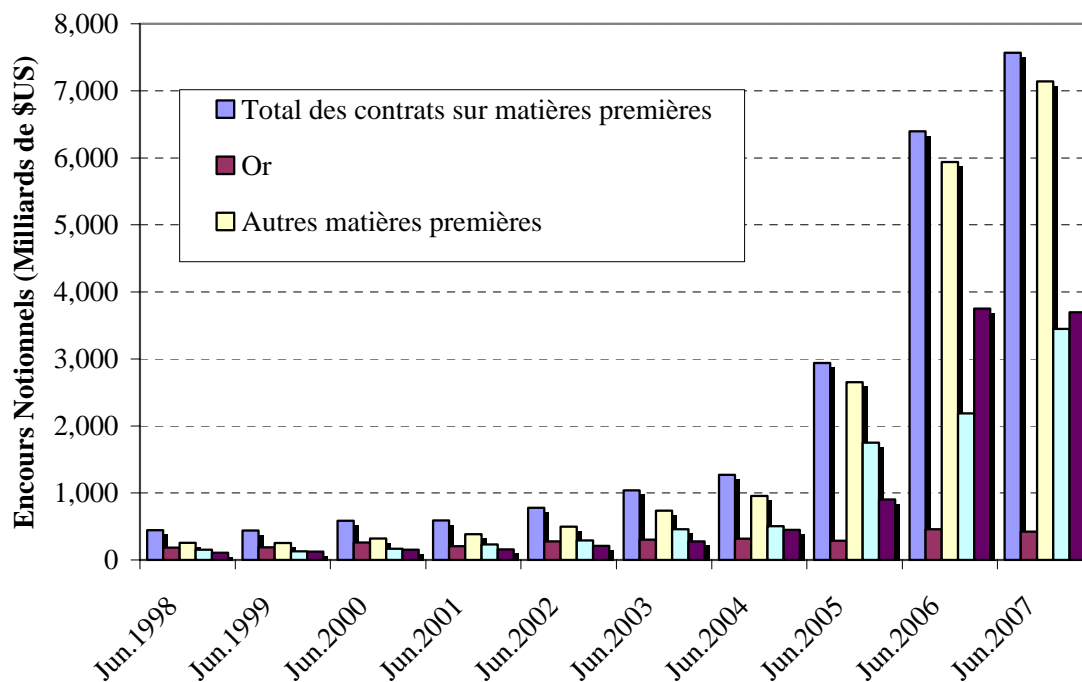
Source: Bank for International Settlement (BIS)

Figure 5 - Encours notionnels des produits dérivés de gré à gré sur taux d'intérêt



Source: Bank for International Settlement (BIS)

Figure 6 - Encours notionnels des produits dérivés de gré à gré sur le marché des matières premières



Source: Bank for International Settlement (BIS)

Le succès grandissant des produits dérivés témoigne à lui seul de la grande utilité que trouvent quantités d'industries et d'institutions dans les produits dérivés. L'essence même de la gestion des risques avec des produits dérivés se trouve dans la capacité du marché à transférer un risque vers un tiers. La plupart du temps, les deux parties du contrat sont des entités qui cherchent à se couvrir. Par exemple, un producteur de gaz naturel va chercher à se couvrir contre un risque de chute du prix du gaz naturel en créant un contrat avec un acheteur de gaz naturel qui, de son côté, désire se couvrir contre une hausse du prix. En ce sens, la liquidité du marché est importante. Un marché liquide est un marché avec suffisamment de transactions pour que le prix du contrat soit proche de sa vraie valeur.

Il faut comprendre que l'utilisation de produits dérivés pour fins de couverture contre le risque n'a pas pour objectif premier la réduction des pertes moyennes, mais peut certainement augmenter la valeur d'une entreprise en stabilisant ses entrées nettes de fonds, comme indiqué plus haut. Un principe fondamental en finance dit que plus le risque associé à une série de paiements futurs est élevé, plus le taux utilisé pour actualiser ces paiements doit être élevé. Ainsi, la stabilisation des paiements futurs à l'aide de produits financiers peut augmenter la valeur des actifs concernés.

L'assurance

Les polices d'assurance sont traditionnellement des outils pour se couvrir contre des risques peu probables mais ayant de graves conséquences. Pour HQD, l'incendie d'un immeuble ou une panne informatique de grande ampleur, par exemple, peuvent être des risques pris en charge par un assureur. L'acheteur de la police d'assurance paye une prime en échange du droit d'être protégé contre certains événements spécifiés dans le contrat.

Une police d'assurance permet de se couvrir contre des risques impossibles à gérer sur le marché des produits dérivés. C'est le cas de risques qui reposent exclusivement sur un événement unique, comme un feu dans un bâtiment particulier, et donc qui ne sont pas transigés sur un marché. De plus, contrairement au marché des produits dérivés où les risques pris par les deux parties s'annulent, une compagnie d'assurance va effectivement prendre en charge un tel risque faible mais aux conséquences désastreuses, ainsi que celui de nombreux autres clients. Ce faisant, elle cherche à réunir le plus grand nombre possible de ces clients versant des primes pour ces risques, tout en connaissant la probabilité d'avoir à verser des dédommagements en cas de sinistres. En utilisant des mesures actuarielles, les compagnies d'assurance fixent les primes de leurs clients de manière à disposer de suffisamment de liquidités au total pour payer les réclamations qui lui sont faites.

Vers une Politique de Gestion de Risques

Connaître ses risques, les quantifier et finalement prendre les mesures nécessaires pour gérer ces risques ne suffisent pas à faire une bonne politique de gestion des risques. Pour reprendre

l'exemple de l'industrie bancaire, les accords de Bâle s'articulent autour de trois piliers (terme utilisé explicitement dans le texte des accords)⁷ :

- Pilier 1 : L'exigence en fonds propres.
- Pilier 2 : Procédure de surveillance.
- Pilier 3 : Discipline de marché.

Le pilier 1, qui est le plus important en termes de temps et d'effectif, regroupe ce que nous avons développé précédemment, à savoir : définition des risques, quantification des risques et, finalement, instauration de mesures pour gérer ces risques. À ce sujet, sur la base des informations disponibles et des réponses d'HQD à nos questions, nous estimons qu'en l'absence de toute mesure quantifiant les divers types de risque qu'elle encourt, HQD est loin d'avoir accompli la base même du travail nécessaire pour affirmer qu'il fait de la « vraie » gestion du risque.

Le pilier 2 suggère de mettre en place une équipe dédiée à la gestion de risque pour assurer un suivi constant des risques, faire les ajustements nécessaires de façon réactive aux différents changements de l'environnement de l'entreprise, et enfin effectuer de la veille technologique pour rester au fait des dernières techniques de gestion des risques de l'industrie. A la section 7.2 de la pièce HQD-1, Document 1, le Distributeur mentionne que le risque de crédit et de marché est confié au Groupe Finance d'Hydro-Québec. Il n'en demeure pas moins essentiel pour HQD de désigner dans son effectif un interlocuteur privilégié pour communiquer avec cette autre entité d'HQ. De plus, les risques auxquels fait face le Distributeur ne se résument pas aux seuls risques de marché et de crédit. Il y a donc une nécessité de mettre sur pied une équipe dédiée à la gestion des risques.

Le pilier 3 traite de la discipline de marché. Il s'agit en fait de pousser les entreprises à la transparence en matière de gestion des risques à travers une meilleure communication. De ce point de vue, notre opinion est à l'effet qu'HQD a encore beaucoup d'efforts à fournir, bien que l'on voie poindre un certain changement en ce sens étant donné l'apparition d'une section consacrée à la gestion des risques dans la présente audience. Il n'en demeure pas moins que la précision des informations fournies, aussi bien dans la demande R-3648-2007 qu'en réponse à nos questions, doit être grandement améliorée, au même titre que les efforts d'HQD. Néanmoins, suite à la question 4.1, HQD-3, Document 5, le Distributeur signale qu'il compte terminer d'élaborer un programme de gestion des risques courant 2008 :

« Tel que mentionné dans le plan d'approvisionnement (HDQ-1, Document 1), le Distributeur travaille présentement, en collaboration avec le Groupe Finances d'Hydro-Québec, à l'élaboration d'un programme de gestion des risques et à l'adoption d'indicateurs de suivi.

⁷ Créé en 1974, le comité de Bâle a pour objectif la sécurisation des relations bancaires, notamment l'harmonisation des dispositifs nationaux. Il s'agit d'une instance de proposition dont les recommandations sont mises en œuvre par les régulateurs nationaux. Pour plus d'informations, consultez le site Internet suivant : <http://www.bis.org/bcbs/index.htm>.

Ce programme devrait être complété en 2008. Une fois approuvé, le Distributeur le rendra disponible à la Régie. »

Bien qu'il s'agisse clairement de la toute première étape dans l'instauration et l'opérationnalisation d'une gestion efficace des risques, il s'agit certainement de l'aspect le plus positif des activités d'HQD en matière de gestion du risque. Du reste, plusieurs des orientations présentées par HQD dans le cadre de ce plan d'approvisionnement demeurent embryonnaires, comme nous l'expliquons à la section suivante.

3. REVUE DES ORIENTATIONS D’HQD EN MATIÈRE DE GESTION DES RISQUES

3.1 Incertitudes quant aux quantités requises et livrées

Les variations de la demande d’électricité peuvent affecter à la fois le volume d’électricité demandé, ainsi que son coût d’acquisition. En effet, des conditions climatiques inhabituelles peuvent exacerber les fluctuations des coûts de distribution, en plus de modifier le volume des quantités requises. Par exemple, un hiver historiquement doux va faire diminuer les quantités d’électricité requises, en même temps que le coût de ces approvisionnements.

Le risque lié à ces écarts de quantité est largement abordé dans la demande R-3648-2007, puisque les sections 2 et 5 lui sont en grande partie consacrées. Néanmoins, l’approche utilisée par HQD repose quasiment exclusivement sur ses propres modèles de prévisions des valeurs moyennes attendues. À ce sujet, HQD possède le savoir-faire et les ressources pour développer ce genre d’indicateur avec beaucoup de précision. Cependant, en matière de gestion des risques, il est important de distinguer ce qui est **prévu** de ce qui est **imprévu**. HQD s’attache longuement à décrire ce qui est prévu et les actions qui seront prises pour remédier aux écarts prévus. De plus, dans sa réponse à la question 4.4, HQD-3, Document 5, HQD indique ceci :

« Le Distributeur a mis sur pied une équipe chargée de programmer et d’optimiser son portefeuille d’approvisionnements. Cette équipe est constituée de sept (7) personnes. Leurs responsabilités comprennent la négociation, au besoin, d’achats et de ventes d’énergie par l’entremise d’ententes bilatérales, pour équilibrer le bilan. Lorsque des transactions DAM et « Real-Time » (RT) doivent être réalisées, les membres de l’équipe communiquent avec une contrepartie pour lui demander d’inscrire une transaction sur un marché donné. »

Clairement, ces activités constituent de la gestion du portefeuille des approvisionnements mais certainement pas de la gestion des risques. En fait, il s’agit pratiquement du contraire, au sens où HQD indique transiger activement pour ses approvisionnements de court, voire de très court terme, sans pour autant disposer de balises ou de limites visant spécifiquement à gérer les risques. Au risque de nous répéter, nous insistons sur le fait que la gestion des risques doit avant tout s’intéresser à ce qui n’est pas prévu. Par exemple dans la section 5.2.1 de la pièce HQD-1, Document 1, le distributeur décrit les actions qui sont prises pour ramener les surplus anticipés en 2008 et 2009 de 4,3 TWh à 1,3 TWh. Or, quelles sont les actions envisagées pour la gestion des surplus **non-anticipés**? Cette remarque ne concerne pas seulement la période 2008-2009 : HQD doit se doter d’une politique claire et systématique, qui soit appliquée et valable en tout temps.

Au regard de la réponse à la question 4.6 (HQD-3, Document 3) sur la mesure historique du risque relatif à la gestion des approvisionnements, HQD donne plutôt un bref historique des opérations de couverture effectuées pour le risque de taux de change. Nous souhaitons bien entendu savoir si HQD possède un historique des situations imprévues auxquelles il a eu à faire face, par exemple un déficit non-anticipé devant être comblé sur le marché à des prix supérieurs au prix de revente. Ces questions sont demeurées sans réponse satisfaisante. Ce type de réponse nous pousse à croire qu’HQD n’effectue aucune couverture reliée aux achats imprévus d’électricité.

HQD ne possède donc visiblement pas de tels historiques et nous recommandons vivement qu'ils soient constitués. Une bonne connaissance de son risque passé fait indéniablement partie intégrante d'une bonne politique de gestion des risques puisqu'elle contribue à sa gestion saine et efficace. Une fois ces historiques créés, des indicateurs de suivi des risques liés aux incertitudes quant aux quantités requises et livrées pourront être mis en place.

3.2 La volatilité du prix de l'électricité

Historiquement, le prix de l'électricité est déterminé par son coût d'approvisionnement. Dans un marché de l'électricité en constante évolution et avec des approvisionnements post-patrimoniaux prenant une place grandissante, le coût final de l'électricité est de plus en plus déterminé par des facteurs extérieurs échappant au contrôle d'HQD. Parce que l'offre d'électricité est limitée par des contraintes techniques (que ce soit en raison des limites des capacités de production ou de transport), elle ne peut pas toujours répondre rapidement à un environnement changeant. Le prix de l'électricité, à la fois de marché et à terme, est caractérisé par une très forte volatilité, en partie à cause d'une demande très variable, à des conditions météorologiques difficiles à prévoir, ainsi qu'à des contraintes physiques de production et de transport.

Dépendamment de l'environnement réglementaire, des prix d'électricité élevés peuvent être profitables à un producteur d'électricité mais pour un distributeur comme HQD qui achète l'électricité sur les marchés extérieurs et est obligé de la revendre au prix réglementé, le coût d'approvisionnement peut parfois largement dépasser le prix de vente. C'est en partie ce qui a conduit à la catastrophe financière en Californie (c.f. l'introduction). Le Tableau 1 donne un résumé des transactions sous dispense effectuées par HQD en 2007. Comme on peut le voir, les prix auxquels HQD fait face sur ces marchés sont hautement variables, allant de 38 \$/MWh à 395 \$/MWh, et les sommes impliquées sont significatives (129 millions pour l'année 2007). Alors que HQD prévoit une hausse des quantités d'électricité post-patrimoniales qu'elle devra se procurer dans l'avenir, les montants impliqués dans ses transactions sur les marchés vont vraisemblablement augmenter eux aussi.

Tableau 1- Données relatives aux transactions sous dispense effectuées de manière bilatérale et en bourse par HQD en 2007

Mois	Année	Transactions Bilatérales			Transactions en Bourse			Grand Total	
		Quantité (GWh)	Coût (M\$)	Coût Moyen (\$/MWh)	Quantité (GWh)	Coût (M\$)	Coût Moyen (\$/MWh)	Quantité (GWh)	Coût (M\$)
Janvier	2007	7,10	1,07	150,88	27,80	2,59	93,07	34,90	3,66
Février	2007	73,83	6,48	87,79	135,27	13,73	101,47	209,10	20,21
Mars	2007	17,15	1,57	91,63	137,02	14,16	103,37	154,17	15,73
Avril	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	--	0,00	0,11
Mai	2007	0,02	0,01	395,36	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
Juin	2007	1,53	0,08	50,16	9,98	0,43	42,89	11,51	0,51
Juillet	2007	0,00	0,00	0,00	3,50	0,14	41,12	3,50	0,14
Août	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Septembre	2007	0,00	0,00	0,00	3,40	0,13	38,59	3,40	0,13
Octobre	2007	0,15	0,01	51,94	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01
Novembre	2007	43,20	2,90	67,22	18,18	0,97	53,31	61,38	3,87
Décembre	2007	716,85	67,83	94,63	157,19	16,41	104,40	874,04	84,24
Total		859,83	\$79,95		492,34	\$48,67		1352,17	\$128,62

Source: HQD-3, Document 1, Annexe 5

A la page 57 de la pièce HQD-1, Document 1, HQD aborde le risque de volatilité :

« Les prix d'électricité dans les marchés du Nord Est des États-Unis se caractérisent par une très forte volatilité. Toutefois, la majeure partie des approvisionnements du Distributeur provient de l'électricité patrimoniale (95% du total en 2008). Il s'agit d'une source d'approvisionnement dont le coût est faible et indépendant des fluctuations de prix de marché. »

Bien que la majeure partie des approvisionnements du distributeur provienne d'HQP, il n'en reste pas moins que le solde d'approvisionnement provenant de sources externes n'est pas négligeable et qu'il importe de minimiser les coûts de son acquisition. Nous convenons que la partie des approvisionnements post-patrimoniaux ne représente pour l'instant que 5 % des approvisionnements totaux, mais il s'agit tout de même, en volume, d'approvisionnement allant 5 à 22 TWh à l'horizon 2017. Ainsi, HQD se trouve clairement exposé aux risques de volatilité du prix sur ces marchés.

De l'aveu même d'HQD (question 6.4, HQD-3 Document 5), il apparaît que le Distributeur n'a pas mis sur pied un système d'information permettant de présenter un historique des risques liés à la volatilité des prix du marché. Nous rappelons que cette étape est nécessaire à la quantification de son exposition aux risques. De ce point de vue, il semble que HQD se contente de présenter quelques chiffres une fois par an dans le bilan de ses approvisionnements. Nous nous référons par exemple au document R-3644-2007, HQD-2, Document 2, page 9 et 10 :

« Le coût moyen des approvisionnements en 2006 a été de 11,4 ¢/kWh. À des fins de comparaison, si le Distributeur avait réalisé au fur et à mesure tous ses achats sur le marché DAM de la zone M du NYISO, le coût moyen aurait été de 8,1 ¢/kWh. »

Un écart moyen de 3,3 ¢/kWh sur une année peut sembler anodin mais il s'agit de quantités tellement importantes que les impacts financiers peuvent être considérables. Dans l'éventualité

où l’approvisionnement post-patrimonial en 2017 soit effectivement de 22 TWh et qu’un tel écart de prix se reproduise, le coût additionnel de ces achats pour HQD serait de 726 M\$ pour cette année.

Tableau 2 - Coût d'un écart de prix d'acquisition pour des achats de 22 TWh

Étapes	Unité	Valeur
Écart de prix d'acquisition	¢ / kWh	3,3
Conversion en \$	\$ / kWh	0,033
Coût additionnel pour un achat de 1 TWh	M\$	33
Achats post-patrimoniaux prévus en 2017	TWh	22
Coût additionnel des achats post-patrimoniaux en 2017	M\$	726

3.3 Le risque de contrepartie

Le recours croissant à des approvisionnements externes par HQD provoque l’arrivée de nouveaux acteurs et introduit de ce fait un nouveau risque : celui qu’un de ces joueurs (« une contrepartie ») ne respecte pas ses engagements contractuels avec HQD. Une des meilleures illustrations de ce risque est le sommet dans les prix du marché atteints dans le Midwest en juin 1998. La compagnie Power Company of America n’avait pas pu respecter ses engagements de distribution d’électricité parce qu’elle ne pouvait acheter d’électricité au prix de marché, qui avait atteint les 7 500 \$US le MWh (à comparer à des prix typiques du moment entre 30 et 60 \$US du MWh)⁸. Power Company of America avait dû se tourner vers le marché spot parce qu’un de ses fournisseurs n’avait pas pu respecter ses obligations de livraison.

Cet exemple illustre bien les conséquences que peut avoir un tel risque. A la page 58 de la pièce HQD-1, Document 1, le distributeur en donne la définition suivante :

« Dans le contexte d’approvisionnement du Distributeur, le risque relatif au défaut d’une contrepartie à l’égard du non respect de ses engagements contractuels correspond à l’écart entre le prix contractuel de l’électricité et sa valeur marchande de remplacement. »

HQD utilise des limites d’exposition pour limiter le risque de défaut. Suite à notre demande (question 12.1, HQD-3, Document 3, page 33) nous continuons à penser que les méthodes d’estimation de ces limites de crédit sont :

- (a) simplistes,
- (b) manquent de transparence, ou
- (c) les deux à la fois.

Certes, l’utilisation des notations de crédit attribuées par les grandes agences de notation semble judicieuse, mais elles ne permettent d’avoir que la probabilité de défaut associé à chacune des

⁸ <http://www.erisk.com/Learning/CaseStudies/PCA.asp>

notes. Pour calculer une exposition maximale au défaut, il est aussi nécessaire de prendre en compte d'autres paramètres, comme par exemple la perte en cas de défaut. À ce chapitre, il serait normal de s'attendre à des évaluations plus approfondies et à des données claires de la part d'HQD.

Par ailleurs, nous avons également demandé au Distributeur de justifier l'absence d'utilisation de marchés organisés (comme l'ICE ou le NYMEX) pour se protéger contre le risque de défaut (question 10.2, HQD-3, Document 5). À ce sujet, HQD répond que « l'utilisation de produits financiers sur ce type de marché induit d'autres risques comme le risque de marché. » Cette réponse étonne, dans la mesure où l'utilisation de ce type de marché peut avoir de nombreux avantages.

Si par exemple le Distributeur signe une entente de livraison avec une contrepartie à 70 \$/MWh, il serait raisonnable pour HQD de prendre simultanément des positions sur options d'achat ou « call » sur le marché avec un prix d'exercice de 70 \$/MWh, la quantité d'options achetées étant proportionnelle au risque de défaut du fournisseur. En cas de défaut de la contrepartie, le Distributeur pourra ainsi exercer son droit s'il est financièrement logique de le faire⁹, voyant ainsi se réaliser le prix anticipé de 70 \$/MWh. Il est aussi important de noter que le risque de contrepartie peut en soi découler d'autres risques de marché, plus précisément ceux auxquels font face les contreparties de HQD. L'utilisation de produits dérivés permet de réduire les risques liés aux marchés globaux. Tel que mentionné plus haut, le choix délibéré de ne pas couvrir un risque constitue en soi une prise de risque.

3.4 Le risque de devise

Une part significative des approvisionnements post-patrimoniaux est réalisée en dollars américains. Ainsi, si une entente d'achat est conclue au mois de janvier avec livraison et paiement au mois de mars, il n'est pas impossible que le dollar américain s'apprécie durant ce laps de temps par rapport au dollar canadien, impliquant un déboursé plus important que prévu pour HQD. L'inverse reste vrai dans le cas d'une entente de vente, quand le dollar américain se déprécie par rapport au dollar canadien, impliquant un revenu moins important que prévu.

Selon la section 7.1.5, page 59 de la pièce HQD-1, Document 1, le risque de devise n'est pas géré directement par le distributeur mais bien par Trésorerie Hydro-Québec. Malgré cette séparation des responsabilités, nous estimons qu'HQD demeure directement responsable de ce risque de devise pour ce qui concerne ses approvisionnements.

La réponse à notre question 6.3, HQD-3, Document 5, indique qu'HQD dispose de la liste des transactions effectuées sur le marché des changes pour se couvrir contre le risque de devise¹⁰. Néanmoins, il apparaît clair que, jusqu'à présent, ces historiques n'ont pas été compilés en vue d'obtenir des indicateurs de gestion de risque, tels que la VaR, ce qui nous empêche d'évaluer l'importance de ces risques.

⁹ Voir l'Annexe 1 pour une description plus précise des produits optionnels.

¹⁰ Voir par exemple : http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/RappHQD2005/HQD-3doc1_RA-05_2juin06.pdf

3.5 Le risque opérationnel

Le risque opérationnel est le moins bien détaillé dans la demande R-3648-2007. A la décharge d'HQD, le risque opérationnel a toujours été un risque difficile à définir et à gérer, quel que soit le domaine d'activité économique. En prenant l'exemple de l'univers bancaire, le risque opérationnel a longtemps été défini par négation, c'est-à-dire comme étant tous les risques qui ne sont catégorisés ailleurs à savoir : le risque de volatilité (le risque de marché), le risque d'incertitude quant aux quantités requises et livrées, le risque de contrepartie et le risque de devise. Malgré cette définition plus ou moins vague, l'industrie bancaire a cherché à préciser cette définition en la transformant en affirmation :

« Le risque opérationnel se définit comme le risque de pertes résultant de carences ou de défaillances attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut le risque juridique, mais exclut les risques stratégiques et d'atteinte à la réputation. »¹¹

À l'instar d'une telle formulation, HQD doit définir de façon plus claire et transparente ce qui est inclus ou non dans le risque opérationnel, ce qui n'est pas clair à la lecture de la section 7.1.4 de la pièce HQD-1, Document 1, qui lui est consacré. Néanmoins, suite à la question 13.1, HQD-3 Document 5, sur la définition de risque opérationnel, HQD précise sa notion de risque opérationnel :

« Les risques opérationnels sont ceux qui affectent les opérations courantes associées aux approvisionnements, telles que la conduite d'appels d'offres, la négociation de contrats, la programmation des approvisionnements, la facturation et le développement de système d'information. Ces activités d'approvisionnements reposent sur l'assurance que tous les fournisseurs d'électricité sont traités de façon équitable et impartiale en évitant les conflits d'intérêts et en préservant la confidentialité des informations. »

Nous savons aussi qu'une personne chez HQD a la responsabilité d'assurer une formation continue aux employés sur l'application du code d'éthique, tel qu'indiqué à la réponse à la question 13.2, HQD-3, Document 5. Il reste qu'une autre personne devrait être dédiée à l'évaluation du risque opérationnel en général, et en particulier à la formation continue des gestionnaires concernés sur les divers aspects de ce risque opérationnel. Cette personne en question pourrait également mettre en place des scénarios extrêmes ou de crise pour évaluer l'impact de certains événements inattendus sur la capacité d'HQD de distribuer l'électricité. Dans ce domaine, la seule limite est l'imagination. Il est possible d'utiliser des crises ayant déjà eu lieu, comme la crise du verglas, mais également des crises qui ne sont jamais arrivées, comme une coupure de la liaison avec Terre-Neuve, une tempête de grande importance, ou des actes terroristes.

¹¹ *Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres*, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Banque des Règlements Internationaux, Avril 2003.

4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En plus de frapper l’imaginaire des Québécois, la crise du verglas de 1998 aurait pu avoir pour effet de sensibiliser l’ensemble des divisions d’Hydro-Québec (HQ), dont HQD, à l’importance de planifier rigoureusement en fonction de l’inattendu, qu’il s’agisse d’événements ponctuels ou des autres sources d’incertitude présentes au quotidien, et à agir en conséquence. Or, une décennie plus tard, il semble qu’HQD n’ait pas complètement assimilé ces leçons du passé.

L’utilisation de produits financiers pour fins de couverture contre le risque n’a pas pour objectif premier la réduction des pertes moyennes, mais peut certainement augmenter la valeur d’une entreprise en stabilisant ses entrées nettes de fonds, comme indiqué plus haut. Un principe fondamental en finance dit que plus le risque associé à une série de paiements futurs est élevé, plus le taux utilisé pour actualiser ces paiements doit être élevé. Ainsi, la stabilisation des paiements futurs à l’aide de produits financiers peut augmenter la valeur des actifs concernés.

HQD identifie et définit plutôt correctement chacune des sources de risque auxquelles elle est confrontée, à l’exception du risque opérationnel. Toutefois, là s’arrête la tenue exemplaire en matière de gestion des risques. En effet, les orientations développées dans sa demande et les réponses fournies à nos questions amènent aux constats suivants :

- HQD propose certaines orientations somme toute modestes en matière de gestion de risque. Or, il signale également faire face à un surplus grandissant, qui atteindrait 22 TWh d’ici une décennie, ce qui implique de facto une importante quantité de risque à gérer et ce, même dans des conditions normales d’acquisition de ces approvisionnements;
- Il est question d’une politique de gestion des risques en développement : l’exercice est louable, bien qu’il soit surprenant qu’elle ne soit pas déjà en place depuis quelques années. Il faudra néanmoins se faire une idée sur le contenu et l’efficacité probable de cette politique au moment où elle sera rendue publique;
- HQD ne quantifie pas les risques qu’il subit. Plus précisément, il se contente d’évaluer les pertes moyennes anticipées mais n’estime aucune valeur à risque ou, en d’autres mots, aucune frontière à partir de laquelle les pertes deviennent problématiques et à quelle fréquence de telles pertes surviennent. Dès lors, il n’est pas possible d’affirmer qu’HQD gère son risque s’il ne le mesure pas, tout comme un diabétique ne peut pas gérer sa condition s’il n’effectue pas régulièrement des tests de sang;
- Pire encore, HQD ne semble pas disposer des systèmes d’information nécessaires au calcul et au suivi des indicateurs fondamentaux des risques qu’il encourt. Certes l’écart-type est une mesure d’incertitude et, de ce fait, une mesure du risque, mais elle ne permet pas d’estimer complètement les divers risques encourus par HQD, ni de s’en servir comme fondation à une politique de gestion de risque;
- HQD transfère des portions de sa gestion de ses risques à d’autres divisions d’HQ, plutôt que de les assumer, ce qui ne l’aide pas à en assumer la responsabilité.

En somme, HQD identifie ses divers risques mais lorsqu'il est question de les mesurer et de les gérer, il évite la question, comme si les divers systèmes de gestion des approvisionnements permettaient que ça se fasse tout seul.

Une bonne politique de gestion des risques doit s'articuler autour de trois axes fondamentaux :

- Une connaissance approfondie des risques auxquels l'entreprise fait face;
- Des mesures quantitatives de chacun des risques définis à l'étape précédente;
- Une bonne connaissance des outils disponibles pour gérer les risques, ainsi qu'une définition de leur cadre d'utilisation pratique par le personnel de l'entreprise et de leurs limites d'exploitation.

Une fois établie, il faut la mettre en œuvre et en assurer le suivi et la rétroaction continus, de manière à s'assurer de l'atteinte des objectifs de départ.

La question de la gestion des risques n'a pas fait partie des préoccupations du Distributeur jusqu'à récemment, car l'approvisionnement patrimonial suffisait à satisfaire la demande d'électricité au Québec. Que cette question soit abordée pour la première fois dans un plan d'approvisionnement et qu'une politique soit en préparation sont certainement des aspects positifs de la demande d'HQD. Par contre, l'augmentation continue de la part de l'approvisionnement post-patrimonial oblige désormais HQD à s'intéresser de plus près à la gestion des risques. Cette question ne doit pas être prise avec légèreté, notamment au regard de la croissance importante des volumes d'achats prévus et de l'impact des écarts de prix d'achat, si minimes soient-ils. Compte tenu de ce qui précède, nos recommandations sont les suivantes :

1. **Établir sans délai une politique de gestion du risque basée sur les meilleures pratiques en ce domaine.** Étant donné l'importance stratégique d'HQ pour le Québec, il est illogique de continuer à évoluer sans une politique claire, complète et adaptée à la réalité des contextes opérationnel, économique, environnemental et réglementaire d'HQD;
2. **Constituer les systèmes d'information permettant d'évaluer les risques et de les gérer au quotidien.** Sans de telles informations quantifiées sur chaque type de risque décrit dans le plan d'approvisionnement (quantités requises et livrées, volatilité, contrepartie, devise et opérationnel), il n'est pas possible de mesurer le risque et encore moins de le gérer;
3. **Quantifier les risques et établir des objectifs de couverture.** L'estimation des valeurs à risque et des autres balises d'analyse et de couverture du risque constitue le point de départ de la reconnaissance du risque encouru et des objectifs de couverture qui en découlent;
4. **Prendre en charge activement tous les aspects de la gestion des risques.** Dans la mesure où HQD est réellement une entité distincte des autres constituantes d'HQ et à

moins qu'il soit possible de démontrer d'importantes économies d'échelle liées à la centralisation de certaines activités de gestion des risques, HQD doit assumer et gérer seul ses propres risques.

5. **Intégrer les résultats obtenus en matière de gestion de risque et les mécanismes de rétroaction dans le rapport annuel de l'entreprise.** Sans mesure, pas de résultat possible; ainsi, HQD doit mesurer, quantifier et rendre compte de l'ensemble des aspects relatifs à sa gestion des risques.

ANNEXE 1 – LES PRODUITS DÉRIVÉS

Les produits dérivés peuvent prendre une infinité de forme différente, de la plus simple à la plus compliquée, et peuvent porter sur à peu près n'importe quel sous-jacents. Il existe par exemple des produits dérivés sur la météo¹². Cependant, pour simplifier, il est possible de regrouper les produits dérivés en deux grandes familles : la famille des contrats à terme et la famille des options. La famille des contrats à termes inclut les contrats à terme standardisé ou non (futures ou forward) et les swaps. La famille des options inclut les options, caps, floors, collars, ainsi que les produits hybrides et exotiques, les options sur contrats à terme et autres produits dérivés.

1. La famille des contrats à terme

Le plus ancien de ces produits dérivés est le **forward**. Un contrat forward oblige l'acheteur à acheter (et le vendeur à vendre) un produit à une date donnée et à prix fixé à l'avance. HQD utilise déjà ce type d'instrument, qui correspond à des contrats de livraison physique d'un produit.

Un contrat de type **futures** est simplement un contrat à terme standardisé, c'est-à-dire transigé sur un marché organisé. Ce type de produit est en général utilisé justement à des fins de gestion des risques, puisque ce sont des contrats qui n'impliquent pas de livraison physique d'un produit. La standardisation des contrats futures facilite l'attraction de spéculateurs sur lesquels les risques seront transférés, rendant ces contrats plus liquides (plus facile à acheter ou vendre) que les contrats forward.

Un **swap** est constitué d'une multitude de contrats à termes simultanés et consécutifs. Deux parties s'accordent à échanger des séries de flux monétaires (« cash flows ») fondés sur un produit sous-jacent (un troc de flux monétaires). Les swaps sont largement utilisés sur les taux d'intérêt, les devises, les marchandises, et les capitaux. Habituellement ce sont des contrats qui sont réglé en argent comptant. Un swap sur une marchandise ne se traduit pas, en général, pas un échange physique de cette marchandise, mais plutôt à un paiement d'une partie à une autre calculé à partir de la valeur de cette marchandise. Par exemple, si deux parties s'engagent dans un swap sur le gaz naturel, ils pourraient échanger un paiement fixe sur une quantité de 10 000 MMbtu en échange d'un paiement variable basée sur un indice (comme le Henry Hub). Ainsi, si à une période donnée, l'indice de prix est supérieur au prix fixe de 0,20 \$/MMbtu, alors un simple paiement de 0.20 \$/MMbtu serait effectué d'une partie à l'autre.

De la même façon qu'un swap entre un prix fixe et un prix variable peut être arrangé comme dans l'exemple précédent, il est de plus en plus populaire de créer des swaps dont les deux prix sont indexés sur des indices différents.

¹² Pour plus d'informations : <http://www.wrma.org/>.

2. La famille des options

Une option est un contrat qui donne à l'acheteur le droit, mais non l'obligation, d'acheter ou vendre un produit avant ou à une date donnée à un prix fixé à l'avance. L'acheteur de l'option paye au vendeur une prime en échange de ce droit. Les options d'achat et de vente portent des noms différents sur le marché. Une option d'achat, appelé **call**, donne le droit mais non l'obligation à l'acheteur d'acheter un produit au vendeur à un prix fixé à l'avance (appelé le prix d'exercice). Une option de vente, appelé **put**, donne le droit mais non l'obligation à l'acheteur de vendre au vendeur un produit à un prix fixé à l'avance. Certaines options sont transigées sur des marchés organisés, tandis que d'autres le sont sur des marchés de gré à gré.

En terme de vocabulaire, on dit qu'une option est dans le cours (« in the money ») si le prix réel du sous-jacent est inférieur, dans le cas d'un call, ou supérieur, dans le cas d'un put, au prix d'exercice. Dans ce cas, l'option sera exercée, c'est-à-dire que l'acheteur de l'option exercera son droit, lui permettant de faire un certain profit. Une option est hors du cours (« out of the money ») dans le cas contraire, et l'acheteur de l'option n'exercera pas son droit. Une option européenne ne peut s'exercer qu'à une date prédéterminée, tandis qu'une option américaine peut être exercée n'importe quand avant une date prédéterminée.

Les **caps** et les **floors** sont simplement une succession d'options avec des maturités différentes. Un cap est constitué d'une série de calls, tandis qu'un floor est constitué d'une série de puts. Ces contrats ne sont généralement pas transigés sur des marchés organisés. Un des inconvénients de ces contrats est qu'il faut payer une prime. Des gestionnaires de risque peuvent dans ce cas financer un achat de cap en vendant simultanément un floor (et vice versa). Ces contrats sont appelés des **collars**.

Nous finirons par aborder le sujet des options réelles. À l'instar des options financières, les options réelles procurent de la flexibilité en termes de décisions stratégiques. L'approche par les options réelles permet, entre autres, de répondre à deux questions :

- comment les sources d'incertitude (concernant surtout le temps et la taille des marchés) créent-elles de la valeur ?
- comment est-il possible de traduire des décisions intuitives et immédiates prises par des gestionnaires dans un cadre méthodologique adapté ?

Au-delà d'un concept et/ou d'un outil technique, les options réelles sont une autre façon de penser la gestion stratégique. Quand une entreprise projette de réaliser un investissement dû à une forte demande du marché (par exemple l'extension d'une capacité de production), les dirigeants s'interrogent habituellement sur le risque associé à leur décision, c'est-à-dire sur le fait que la capacité de production supplémentaire ne soit pas exploitée. Par contre, l'installation d'une capacité supplémentaire aujourd'hui permet en fait d'acquérir une possibilité (incertaine) de production dans l'avenir.

ANNEXE 2 – VALEUR À RISQUE – TRANSACTIONS SOUS DISPENSE D’HQD

Cette section présente certains chiffres concernant la valeur à risque potentielle des opérations qu’HQD effectue sous dispense, ces transactions représentant des montants non négligeables d’électricité. En 2007, par exemple, les quantités d’électricité achetées sous dispense par HQD totalisaient 1 352 GWh et coûtaient 129 millions de dollars (HQD-3, Document 1, Annexe 5). Les opérations sous dispense s’effectuent soit par transactions bilatérales, soit par transactions en bourse. La taille moyenne d’une transaction bilatérale était aux environs de 10 000 MWh et la taille moyenne d’une transaction en bourse était de 2 800 MWh (HQD-3, Document 1, Annexe 1). Ces transactions impliquent des achats à très court terme (une heure à quelques jours) et sont sujettes aux fluctuations des prix de l’électricité.

Les figures A2.1 et A2.2 montrent à quel point les prix de l’électricité peuvent être volatiles sur les heures de pointe (de sept heures le matin à minuit le soir), autant sur le marché d’un jour (day ahead market, ou DAM) que pour le marché en temps réel (« real time »). Si l’électricité ainsi achetée est revendue au taux résidentiel moyen de 66,80 \$/MWh, la plupart des transactions effectuées sur ces marchés résulte en une perte pour HQD. De plus, on peut remarquer que les valeurs atteintes sur le marché en temps réel sont beaucoup plus élevées que celles atteintes sur le marché à un jour.

Figure A2.1 – Moyenne des prix de l’électricité sur le « Day Ahead_Market » de New York pour les heures de pointe.

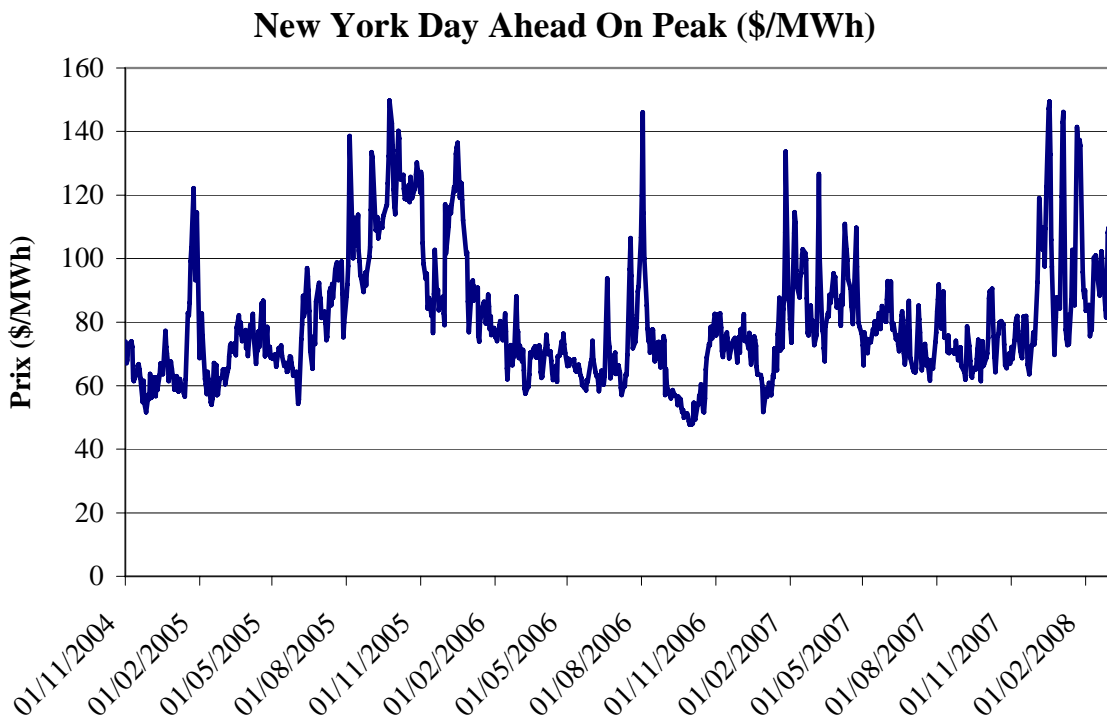
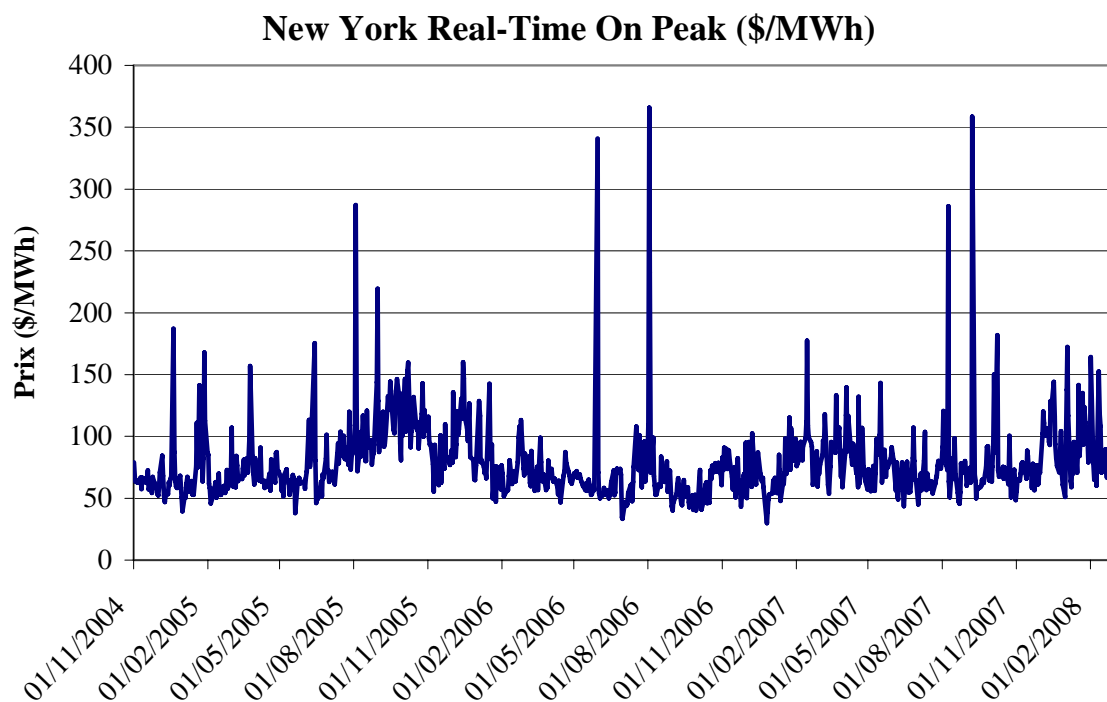


Figure A2.2 – Moyenne des prix de l'électricité sur le « Real Time Market » de New York pour les heures de pointe.



Le Tableau A2.1 montre les valeurs à risque 1 jour pour ces transactions sous dispense, selon différentes hypothèses et en utilisant les données historiques afin de déterminer les prix de référence. Par exemple, si on ordonne les prix apparaissant dans la Figure A2.1 du plus grand au plus petit, alors le prix se retrouvant au 1^{er} percentile, soit un prix plus élevé que 99% des observations, sera de 140,19 \$/MWh. Dans ce même échantillon, le prix plus élevé que 95% des observations sera de 122,16 \$/MWh. L'exercice est ainsi fait non seulement avec des données sur le marché de New York de novembre 2004 à février 2008 mais aussi en utilisant les données fournies par HQD sur ses transactions sous dispense effectuées de façon bilatérale et en bourse au cours des années 2005, 2006 et 2007 (HQD-3, Document 1, Annexe 1). Avant d'aller plus loin, deux remarques méritent d'être faites en ce qui concerne les transactions sous dispense effectuées par HQD :

- Les prix extrêmes payés par HQD (1^{er} et 5^{ème} percentiles) sont plus élevés dans les transactions bilatérales que dans les transactions en bourse. Ainsi, bien que HQD effectue la majeure partie de ses transactions sous dispense de façon bilatérale, il n'est pas clair que ce soit la méthode la plus économique en termes de prix;
- Les prix extrêmes payés par HQD (1^{er} et 5^{ème} percentiles), que ce soit dans les transactions bilatérales que dans les transactions en bourse, s'apparentent plus aux valeurs extrêmes « real time » qu'aux valeurs extrêmes « day ahead ». Ceci démontre que HQD (ou son courtier) pourrait faire de plus grands efforts afin de mieux prévoir les besoins à l'avance et ainsi obtenir un prix plus favorable pour ce type de transaction.

Tel qu'expliqué précédemment, la valeur à risque 1 jour à X% représente la perte maximale ayant X% de chance de se réaliser au cours du jour suivant. Pour discuter de perte dans le cas de HQD il faut comparer le prix d'achat de l'électricité avec son prix de revente. Dans les tableaux A2.1 et A2.2, nous comparons les prix d'achat avec le tarif résidentiel moyen de 2007, soit 66,80 \$/MWh et le tarif général pour utilisateur à puissance faible, soit 85,90 \$/MWh (Hydro-Québec, comparaison des tarifs en vigueur avec les grandes villes nord-américaines 2007). Une transaction en bourse moyenne pour HQD en 2007 impliquait environs 2 800 MWh, alors qu'une transaction bilatérale impliquait 10 000 MWh. Nous avons donc multiplié ces deux quantités avec les prix extrêmes obtenus auparavant pour déterminer différentes valeurs à risque 1 jour pour HQD.

Comme on peut le voir, les pertes potentielles découlant des transactions sous dispenses de HQD peuvent être assez importantes. En utilisant les prix extrêmes rencontrés par HQD dans ses transactions bilatérales, soit la dernière colonne du Tableau A2.1, la valeur à risque 1 jour à 99% varie entre 300 000 \$ (tarif résidentiel de 66,80 \$/MWh avec une quantité de 2 800 MWh) à 1 000 000 \$ (tarif résidentiel de 66,80 \$/MWh avec une quantité de 10 000 MWh) et ce, pour un jour seulement. De plus, comme HQD s'attend à ce que les quantités d'électricité post-patrimoniale augmentent au cours des 10 prochaines années, on devrait aussi s'attendre à ce que les quantités transigées sur les marchés augmentent elles aussi, entraînant par le fait même une augmentation de la valeur à risque des transactions sous dispense de HQD. Une politique de gestion des risques imposerait des limites sur les quantités non couvertes à être transigées sur les marchés par HQD. Si, par exemple, nous sommes dans une période de l'année où HQD s'attend à transiger beaucoup sur les marchés (températures très froides ou très chaudes), alors des produits dérivés devront être utilisés afin d'empêcher de payer des prix exorbitants sur une portion des achats anticipés. Par exemple, si HQD prévoit acheter 10 000 MWh d'électricité, alors des produits dérivés sur une valeur notionnelle de 7 000 MWh pourraient être utilisés, réduisant l'exposition de HQD à 3 000 MWh.

Tableau A2.1 – Valeur à risque 1 jour pour les transactions sous dispense de HQD.

	VaR 1 Jour pour les Transactions sous Dispense d'HQD					
	NY Day Ahead Average	NY Day Ahead Off Peak	NY Day Ahead On Peak	NY Real Time On Peak	Transactions en Bourse HQD	Transactions Bilatérales HQD
Prix VaR 99% (\$/MWh)	123,20	103,63	140,19	181,84	161,49	175,00
Prix VaR 95% (\$/MWh)	105,37	90,70	122,16	131,28	111,47	125,00
Quantité (MWh)	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800
VaR 99% (Taux Réf = 66.80)	\$157 920	\$103 124	\$205 492	\$322 112	\$265 132	\$302 960
VaR 95% (Taux Réf = 66.80)	\$107 996	\$66 920	\$155 008	\$180 544	\$125 076	\$162 960
VaR 99% (Taux Réf = 85.90)	\$104 440	\$49 644	\$152 012	\$268 632	\$211 652	\$249 480
VaR 95% (Taux Réf = 85.90)	\$54 516	\$13 440	\$101 528	\$127 064	\$71 596	\$109 480
Quantité (MWh)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
VaR 99% (Taux Réf = 66.80)	\$564 000	\$368 300	\$733 900	\$1 150 400	\$946 900	\$1 082 000
VaR 95% (Taux Réf = 66.80)	\$385 700	\$239 000	\$553 600	\$644 800	\$446 700	\$582 000
VaR 99% (Taux Réf = 85.90)	\$373 000	\$177 300	\$542 900	\$959 400	\$755 900	\$891 000
VaR 95% (Taux Réf = 85.90)	\$194 700	\$48 000	\$362 600	\$453 800	\$255 700	\$391 000

Le tableau A2.2 montre la valeur à risque 10 jours de HQD sous différents scénarios concernant les valeurs possibles de l'électricité transigée. Ces valeurs sont obtenues en multipliant les données du tableau 1 par la racine carrée de 10. Comme on peut le voir sur ce tableau, l'accumulation de pertes possibles au cours de plusieurs jours peut avoir des conséquences financières assez importantes pour HQD.

Table A2.2 – Valeur à risque 10 jours pour les transactions sous dispense de HQD.

VaR 10 Jours pour les Transactions sous Dispense d'HQD						
	NY Day Ahead Average	NY Day Ahead Off Peak	NY Day Ahead On Peak	NY Real Time On Peak	Transactions en Bourse HQD	Transactions Bilatérales HQD
Prix VaR 99% (\$/MWh)	123,20	103,63	140,19	181,84	161,49	175,00
Prix VaR 95% (\$/MWh)	105,37	90,70	122,16	131,28	111,47	125,00
Quantité (MWh)	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800
VaR 99% (Taux Réf = 66.80)	\$499 387	\$326 107	\$649 823	\$1 018 608	\$838 421	\$958 044
VaR 95% (Taux Réf = 66.80)	\$341 513	\$211 620	\$490 178	\$570 930	\$395 525	\$515 325
VaR 99% (Taux Réf = 85.90)	\$330 268	\$156 988	\$480 704	\$849 489	\$669 302	\$788 925
VaR 95% (Taux Réf = 85.90)	\$172 395	\$42 501	\$321 060	\$401 812	\$226 406	\$346 206
Quantité (MWh)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
VaR 99% (Taux Réf = 66.80)	\$1 783 525	\$1 164 667	\$2 320 796	\$3 637 884	\$2 994 361	\$3 421 584
VaR 95% (Taux Réf = 66.80)	\$1 219 690	\$755 784	\$1 750 637	\$2 039 037	\$1 412 589	\$1 840 446
VaR 99% (Taux Réf = 85.90)	\$1 179 530	\$560 672	\$1 716 801	\$3 033 889	\$2 390 366	\$2 817 589
VaR 95% (Taux Réf = 85.90)	\$615 695	\$151 789	\$1 146 642	\$1 435 042	\$808 594	\$1 236 451

Il est important de prendre conscience de ces risques dès maintenant afin d'éviter des catastrophes dans l'avenir. HQD prévoit que ses achats d'électricité post-patrimoniale augmentent significativement au cours des dix prochaines années et, dans un environnement où les valeurs des commodités énergétiques deviennent toujours de plus en plus volatiles. La gestion active des risques revêt une importance capitale dans un tel contexte.

ANNEXE 3 – EXEMPLES DE COMPAGNIES DANS LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

Lorsque l'on regarde les compagnies similaires à HQD mais œuvrant dans un marché plus compétitif quoique toujours réglementé, telles les compagnies œuvrant aux États-Unis, on remarque toujours une mention relative à la gestion des risques reliés aux prix de l'énergie électrique dans la mission de l'entreprise et/ou dans les rapports annuels. Ainsi, les compagnies privées évoluant dans le secteur de l'énergie électrique aux États-Unis font preuve d'une prudence marquée relativement aux prix des commodités avec qu'elles transigent au jour le jour. Dans un pays comme notre voisin du sud, ces comportements proviennent des exigences des marchés. Il est donc tout à fait normal que les propriétaires d'HQD, nommément les Québécois, exigent autant, sinon plus, de transparence et d'égards de la part de HQD envers la gestion de ses risques.

Une comparaison peut être faite entre HQD et Gaz Métro, les deux compagnies ayant un pouvoir de monopole sur leur marché respectif. Ainsi, en consultant les états financiers de Gaz Métro, nous pouvons constater que ce dernier utilise des produits dérivés d'énergie afin de gérer ses risques. Gaz Métro étant coté en bourse, ses données financières doivent être publiées en respectant des procédures comptables établies. HQD n'a pas à se conformer aux mêmes règles que Gaz Métro mais il est inquiétant de constater que les règles émanant du secteur privé auxquelles doit se plier Gaz Métro laissent place à plus de transparence que les règles que s'impose HQD.