

# TAUX DE RENDEMENT, STRUCTURE DE CAPITAL ET FORMULE D'AJUSTEMENT AUTOMATIQUE

Présentation de Roger-André Morin, Phd

Régie de l'énergie
DOSSIER: R-3752 - 2011 Phax 2
DÉPOSÉE EN AUDIENCE
Date: 14/Sept/2011
Pièces n°: B-218

# Qualifications de l'expert, reconnaissance de son statut et mandat

- **Qualifications :**
  - Formation académique et parcours professionnel
  - Expérience acquise, champs de spécialisation, séminaires de formation et publications
  - Prestations en qualité d'expert
- **Statut :**
  - Reconnaissance de son statut en qualité d'expert en matière de réglementation financière et économique
- **Mandat :**
  - Donner son opinion professionnelle concernant un taux de rendement raisonnable, une structure de capital optimale et une formule d'ajustement automatique adéquate

# Contenu de la présentation

- A. Cadre réglementaire et méthodologie d'évaluation
  - 1. Rôle, pouvoir et devoir du régulateur concernant le taux de rendement
  - 2. Pourquoi est-ce important
  - 3. Critères d'évaluation du taux de rendement raisonnable
  - 4. Principes et méthodologies d'évaluation du taux de rendement raisonnable
- B. Détermination d'un taux de rendement raisonnable sur l'avoir ordinaire pour l'année tarifaire 2012 et méthodes d'évaluation reconnues
- C. Détermination d'une structure de capital optimale
- D. Révision de la formule d'ajustement automatique pour les années tarifaires 2013 à 2015 inclusivement
- E. Événements récents
- F. Conclusions

# A. Cadre et méthodologie d'évaluation

## 1. Rôle, pouvoir et devoir du régulateur

- Reconnaissance de monopoles naturels de distribution assujettis au pouvoir de tarification de la Régie
- Le rôle du régulateur dans ce contexte :
  - « In this context, the purpose of rate regulation, among other things, is to create or emulate an efficient market solution that cannot otherwise be achieved due to the presence of one or more market failures. As it relates to a rate regulated entity's cost of capital, the role of the regulator is to determine, as accurately as possible, the opportunity cost of capital to ensure that an efficient amount of investment occurs in the public interest for the purpose of setting utility rates. » (OEB-2009-0084, p. 15)
- Un « pouvoir et un devoir » d'approuver des tarifs justes et raisonnables et un taux de rendement raisonnable (D-2009-156, par. 181)
- Un rendement raisonnable établi annuellement, sur la base de l'ensemble des faits pertinents permet de fixer des tarifs justes et raisonnables et d'assurer un traitement équitable des consommateurs et du distributeur

# A. Cadre et méthodologie d'évaluation

## 2. Pourquoi est-ce important?

- Les entreprises énergétiques sous juridiction de la Régie sont des grandes consommatrices de capital dans l'exercice de leur mandat d'utilité publique
- Elles doivent consentir des immobilisations équivalent à plusieurs fois la valeur des revenus annuels d'exploitation
- Le taux de rendement a une influence directe sur le prix de revient global des services offerts

# A. Cadre et méthodologie d'évaluation

## 3. Critères d'évaluation du taux de rendement raisonnable

- Critères reconnus et appliqués par les régulateurs canadiens et américains à l'échelle nord-américaine
- Des décisions de principe cohérentes des tribunaux au Canada et aux États-Unis
  - Northwestern Utilities, BC Electric Railway, Bluefield, Hope
- Des critères retenus par la Régie

« La Régie retient que les trois critères auxquels fait allusion le procureur de la demanderesse, soit les critères de l'investissement comparable, de l'intégrité financière et de l'attraction des capitaux, trouvent pleinement assise dans ces diverses décisions. Elle note de plus que ces critères ne sont aucunement contestés par l'ACIG agissant à titre de représentante des associations de consommateurs. Elle note, par ailleurs, que ces critères sont également reconnus et utilisés par les différents groupes d'expert témoignant devant elle. **La Régie en conclut que ces critères font consensus et qu'ils peuvent servir de guide dans l'exercice de sa juridiction à l'égard de la fixation d'un taux de rendement raisonnable.** » (D-2009-156, par. 189)

# A. Cadre et méthodologie d'évaluation

- Critère de l'investissement comparable
  - Accorder un rendement comparable au rendement que rapporterait le capital investi dans une entreprise présentant un risque similaire
- Critère de l'intégrité financière
  - Permettre au distributeur de préserver son intégrité financière
- Critère de l'attraction de capitaux
  - Permettre au distributeur de maintenir et d'assurer sa capacité d'attirer un capital suffisant à des conditions raisonnables pour assurer la fourniture d'un service d'utilité publique adéquat, y compris par des immobilisations nécessitant un apport important en capital

# A. Cadre et méthodologie d'évaluation

## 4. Principes et méthodologie d'évaluation du taux de rendement

- Respecter le principe fondamental de coût d'opportunité
- Reconnaître l'importance d'établir une structure de capital présumée et d'un taux de rendement raisonnable en fonction uniquement des caractéristiques et activités réglementées du distributeur (« *stand alone* »)
- Reconnaître la pertinence et la prudence d'utiliser des données fiables sur la plus longue période, en accordant un certain poids aux données pour des périodes plus courtes afin de tenir compte de changements récents sur le marché des capitaux



## A. Cadre et méthodologie d'évaluation

- Distinguer la méthode considérée (outil de preuve) du résultat de son application (finalité du processus tarifaire)
- Juger du caractère raisonnable de la résultante du processus, soit le taux de rendement, non de la perfection de la méthode, car c'est « *le résultat qui compte* » (D-2009-156, par. 195)
- Satisfaire au devoir d'exercer sa discrétion pour juger, à chaque exercice tarifaire, suivant les trois critères reconnus, du caractère raisonnable du taux rendement accordé, quelle que soit la méthodologie ou la formule d'ajustement automatique retenue
- Rappeler qu'aucune méthode n'est déterminante en soi, ni ne peut à elle seule représenter correctement, en tout temps, durant toutes les phases de cycles financiers ou économiques, les attentes des investisseurs

## **A. Cadre et méthodologie d'évaluation**

- Rappeler la nécessité de tenir compte du résultat de plusieurs modèles économiques, financiers et empiriques aux fins de compléter l'appréciation du taux de rendement raisonnable
- Noter que toute méthode d'évaluation, comme la science économique, évolue et comporte des difficultés d'application et demeure sujette aux divergences d'opinions
- Donner effet à l'intégration du marché des capitaux par une pondération accrue ou un poids relatif supérieur des données, des études et du traitement d'entités réglementées comparables américaines
- Donner effet à la pénurie de comparables au Canada par une pondération accrue ou un poids relatif supérieur des données, des études et du traitement d'entités réglementées comparables américaines

## **B. Un taux de rendement raisonnable**

### **1. L'ensemble des méthodes considérées**

- Méthode de référence de base de la Régie :
  - Mode d'évaluation des actifs financiers (MÉAF), avec ajustements requis
- Méthodes de référence additionnelles :
  - Prime de risque
  - Actualisation des flux monétaires (AFM)
  - Modèle empirique d'évaluation des actifs financiers (MÉÉAF)

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Sommaire des taux de rendement établis :

METHODOLOGY	ROE
CAPM	9.4%
Empirical CAPM	9.9%
Historical Risk Premium S&P Utilities	10.2%
Historical Risk Premium Nat Gas	10.4%
Allowed Risk Premium	10.6%
DCF Natural Gas Utilities Value Line Growth	8.6%
DCF Natural Gas Utilities Zacks Growth	8.6%
DCF Combination Gas &Elec Utilities Value Line Growth	10.8%
DCF Combination Gas &Elec Utilities Zacks Growth	10.3%

(Réf.: Rapport, p. 63)

- Fourchette de 8,6 % à 10,8 %
- Taux de rendement raisonnable proposé : 9,8 % sur un avoir ordinaire de 42,5 %, considérant l'ensemble des faits et des circonstances pertinents

## B. Un taux de rendement raisonnable

### 2. Le modèle MÉAF, avant les ajustements requis

#### ➤ La méthode MÉAF « classique »

- Définition et fondement :  
Rendement = Taux sans risque + Prime de risque
- Relation linéaire, dans son expression de base :

$$K = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

où

$R_f$  = Taux sans risque

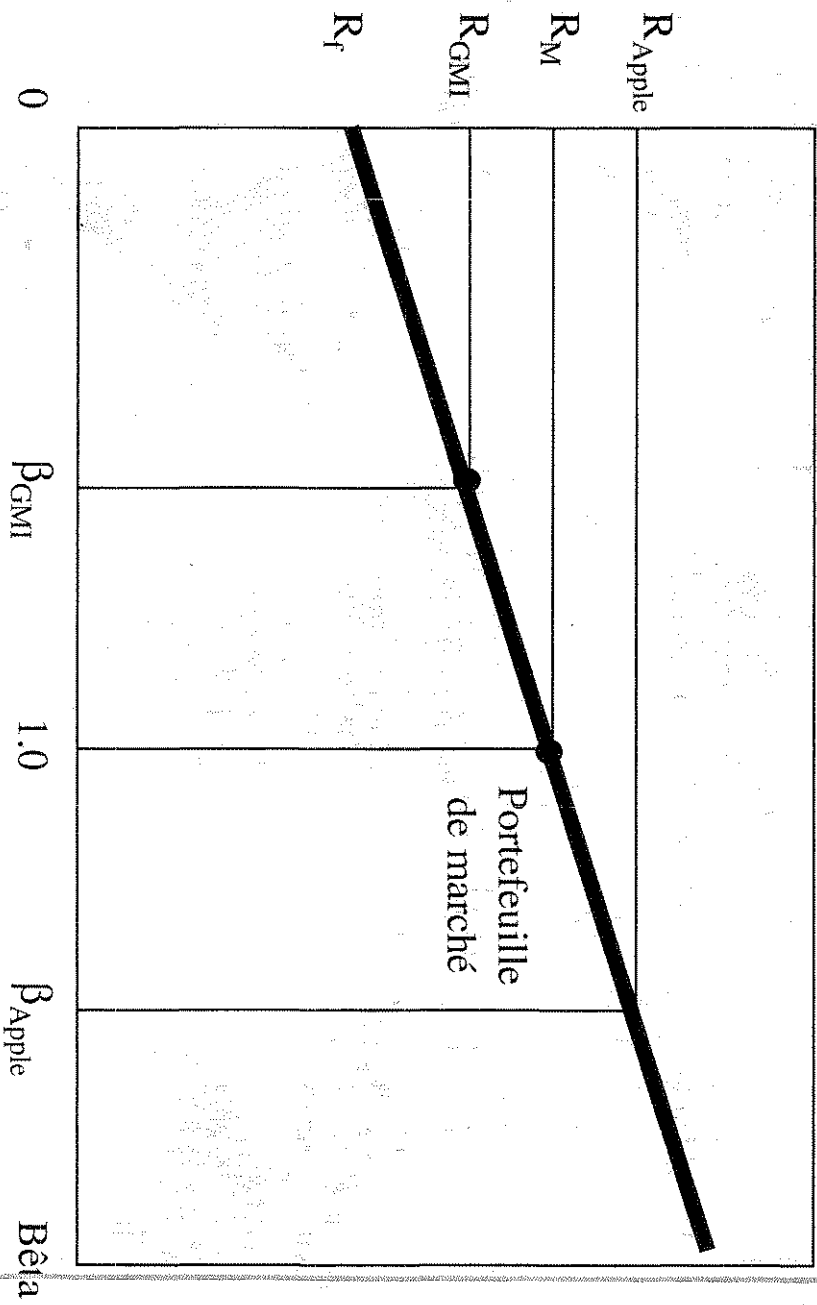
$R_m$  = Rendement de marché

$(R_m - R_f)$  = Prime de risque du marché

$\beta$  = Bêta : Coefficient exprimant la relation entre le risque du marché et le risque du distributeur repère

# B. Un taux de rendement raisonnable

➤ La relation risque-rendement



## B. Un taux de rendement raisonnable

### Le taux sans risque ou $R_f$

- **Mesure** : Mesuré par référence au rendement des obligations de plus long terme (30 ans) du Gouvernement du Canada, pour l'année témoin projetée
- **Source** : Concensus Forecasts, édition du 31 mars 2011
- **Détermination** :  $OC_{10 \text{ ans}} + \text{Écart } OC_{30 \text{ ans}-10 \text{ ans}}$  OU  
 $3,9\% + 0,5\% = 4,4\%$
- **Preuve de l'ACIG** : 4,5%

## B. Un taux de rendement raisonnable

**Prime de risque du marché ou ( $R_m - R_f$ )**

➤ **Fondement :** Prime de risque de marché en fonction de laquelle est fixée la prime de risque du distributeur repère

➤ **Mesure :**

- Mesure reconnaissant: la forte intégration du marché international des capitaux, la pénurie de comparables au Canada, la diversité, la liquidité et la dominance du marché U.S., donc reflétant la perspective globale des investisseurs et un examen des données canadiennes et américaines

- Intégration des marchés déjà bien reconnue par la Régie, par une pondération croissante des données canadiennes et américaines

- D-99-11 : 80 % Can – 20 % US
- D-99-150 : 60 % Can – 40 % US
- D-2009-156 : 50 % Can – 50 % US



## B. Un taux de rendement raisonnable

- Mesure tirée : 1) de l'étude des périodes les plus longues possibles pour lesquelles des données accessibles et fiables existent et 2) d'études prévisionnelles.
- Utilisation de moyennes arithmétiques, non pas géométriques

➤ **Source :**

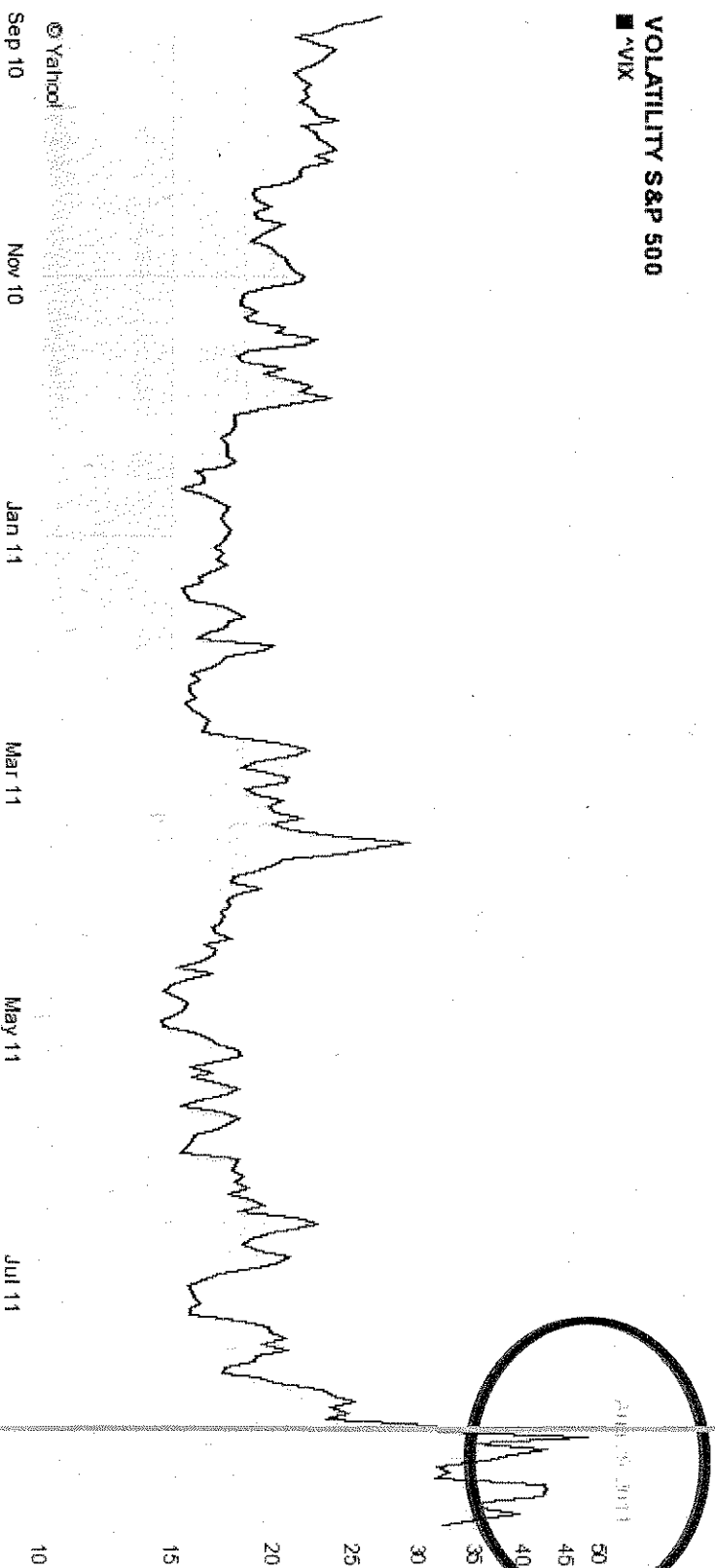
PRIME DE RISQUE DE MARCHÉ : CONSIDÉRATIONS		
ÉTUDE	RÉSULTATS	
Hatch-White	6,9 %	Historique
Cdn.Inst.Actuaries	5,9 %	Historique
IbbotsonAssociatesU.S.	6,7 %	Historique
Dimsonet.al.	6,5 %	Historique
Dimsonet.al.	5,7 %	Historique
Harris et.al.	7,2 %	Prévisionnelle
ValueLineU.S.	6,8 %	Prévisionnelle
Academicliterature	5 %-8 %	Historique et Prévisionnelle

## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Détermination :**
  - **Facteurs pertinents**
    - Forte volatilité, incertitude et importante aversion au risque
    - Réduction de l'écart positif entre les taux de rendement des obligations canadiennes et américaines
    - Pertinence et poids relatif des données et échantillons américaines
    - Composition et poids relatif plus élevés dans le TSX des secteurs financiers et des ressources naturelles
    - Élimination de la limite sur la détention de contenu étranger
    - « *Small size effect* » sur le risque des sociétés canadiennes, ou  $\beta$  systématique plus élevé au Canada

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Volatilité des marchés suite à la crise européenne et la décote de S&P



## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Détermination :**
  - Fourchette de 5,7 % à 7,2 %
  - Prime de risque du marché supérieure au point milieu (6,5 %), donc fixée à 6,7 %
    - Voir Morin, R. A., *The New Regulatory Finance*, Public Utilities Reports Inc., 2006, Ch. 5, Section 6
    - Voir Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, and Paul Allen, *Principles of Corporate Finance*, 8th Edition, Irwin McGraw-Hill, 2006
  - Pondération Can-U.S. 50 % Can – 50 % US : 6,5 % (page 30-31)
- **Preuve de l'ACIG :** 5,0 % - 6,0 %; on prend 5,7 %
  - Considération non fondée de moyennes géométriques
  - Situation actuelle des marchés financiers ignorée
  - Intégration des marchés ignorée

## B. Un taux de rendement raisonnable

### Le risque d'un distributeur repère ou $\beta$

- **Fondement** : Relation ou différentiel entre le risque du marché et le risque associé au distributeur repère: une mesure de la co-variance ou du risque systématique
- **Mesure** :
  - Échantillon très réduit d'« *investor-owned, widely traded pure-plays* » en raison de réorganisations corporatives et de changements de propriété (pénurie de comparables)
  - Disponibilité et fiabilité limitées de données historiques au Canada
  - Examen pondéré de séries de données accessibles et fiables et d'échantillons de sociétés réglementées comparables au Canada et aux U.S.
  - Utilisation de  $\beta$  publiés : *Value Line, Bloomberg, Morningstar, S&P*

## B. Un taux de rendement raisonnable

➤ Source :

Appendix C: p1	Canadian energy utilities Value Line	0,68
Appendix C: p1	Canadian energy utilities Bloomberg	0,69
Appendix C: p2	US Natural gas distribution utilities	0,67
Appendix C: p3	US Combination Gas & Elec utilities	0,72
Appendix C: p4	S&P Utility Index Utilities	0,74
Preuve: p29	Regulatory betas U S	>0,70

Appendix C: p5	Relative Standard Deviation Canada	0,82
Appendix C: p5	Relative Standard Deviation US	0,73

## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Détermination :**
  - Fourchette de 0,67 % - 0,74 % avec une valeur moyenne de 0,70
  - $\beta$  presque identiques à partir de données canadiennes et américaines
  - Choix d'un  $\beta$  équivalent à la moyenne considérant l'ensemble des facteurs pertinents
- **Preuve de l'ACIG :** [0,45 - 0,55] valeur de 0,55 proposée
  - Bêtas « maison » non disponibles aux investisseurs
  - Ignore les bêtas publiés accessibles aux investisseurs:
    - Value Line, Bloomberg, Morningstar, S&P, etc.
  - Incompatible avec les bêtas actuels du Dr. Booth (0,35)
    - Voir Réponse à la DDR GM 20(c)

## B. Un taux de rendement raisonnable

### Les frais d'émission et d'accès au marché des capitaux

- **Fondement** : Reconnaissance des coûts liés à l'émission et à l'accès au marché des capitaux
- **Mesure** :
  - Coûts réellement encourus depuis 1993, tenant compte, notamment, des considérations fiscales et de l'amortissement, soit 23 M \$ / 455 M \$ ou 5 %
  - Littérature spécialisée : 5 % du capital brut levé, ou 30 points
  - Décisions de la Régie : 30 à 50 points
- **Source** : Rapport Morin, Annexe B
- **Détermination** : 30 à 40 points
  - Un frais conservateur
  - Aucun d'un ajustement pour le « *market break* »
- **Preuve de l'ACIG** : 50 points



## B. Un taux de rendement raisonnable

### 3. Le modèle MÉAF, avec les ajustements requis

- Ajustements reconnus par la Régie
  - Ajustement pour le risque relatif de Gaz Métro
  - Ajustement pour tenir compte des variations d'écarts entre le taux de rendement des obligations du gouvernement et des obligations de sociétés réglementées de cote A
  - Ajustement pour tenir compte des variations du taux de rendement des obligations du gouvernement par rapport à leur moyenne de longue durée
  - Ajustement pour tenir compte des résultats d'autres méthodes d'évaluation du rendement raisonnable
- Traitement des ajustements
  - Régie : Ajustement distinct, hors du calcul du MÉAF :  
$$K = R_f + \beta (R_m - R_f) + \text{ajustements}$$
  - Dr Morin : Ajustement intégré à l'évaluation de la prime de risque du marché ( $R_m - R_f$ ), du bêta et à l'utilisation d'autres méthodes
  - Dr Booth – ACIG : Aucun ajustement à la prime de risque de marché, au bêta ni par l'utilisation d'autres méthodes sauf pour l'octroi de « bonus »

## B. Un taux de rendement raisonnable

### 4. Un ajustement pour le risque relatif de Gaz Métro

- **Fondement** : Un ajustement fondé sur le niveau et l'évolution du risque global de Gaz Métro, supérieur au distributeur repère et l'application des trois critères d'évaluation, particulièrement du critère de comparabilité
- **Mesure** : Preuve de Gaz Métro et présentation de M. Patrick Cabana
  - Gaz Métro, GM-7, document 11
- **Détermination** :
  - Facteurs pertinents de détermination
    - Évolution de la situation comparative des distributeurs gaziers au Canada depuis 2009 – Preuve de Gaz Métro, graphiques 1, 2 et 3
    - Ratio d'avoir propre inférieur à la moyenne
  - Ajustement proposé de 40 points de base
- **Preuve de l'ACIG** : Aucun ajustement pour tenir compte du risque global supérieur de Gaz Métro par rapport à celui du distributeur repère

## **B. Un taux de rendement raisonnable**

### **5. Un ajustement pour tenir compte des variations d'écart entre le taux de rendement des obligations du gouvernement et des obligations de sociétés réglementées de cote A**

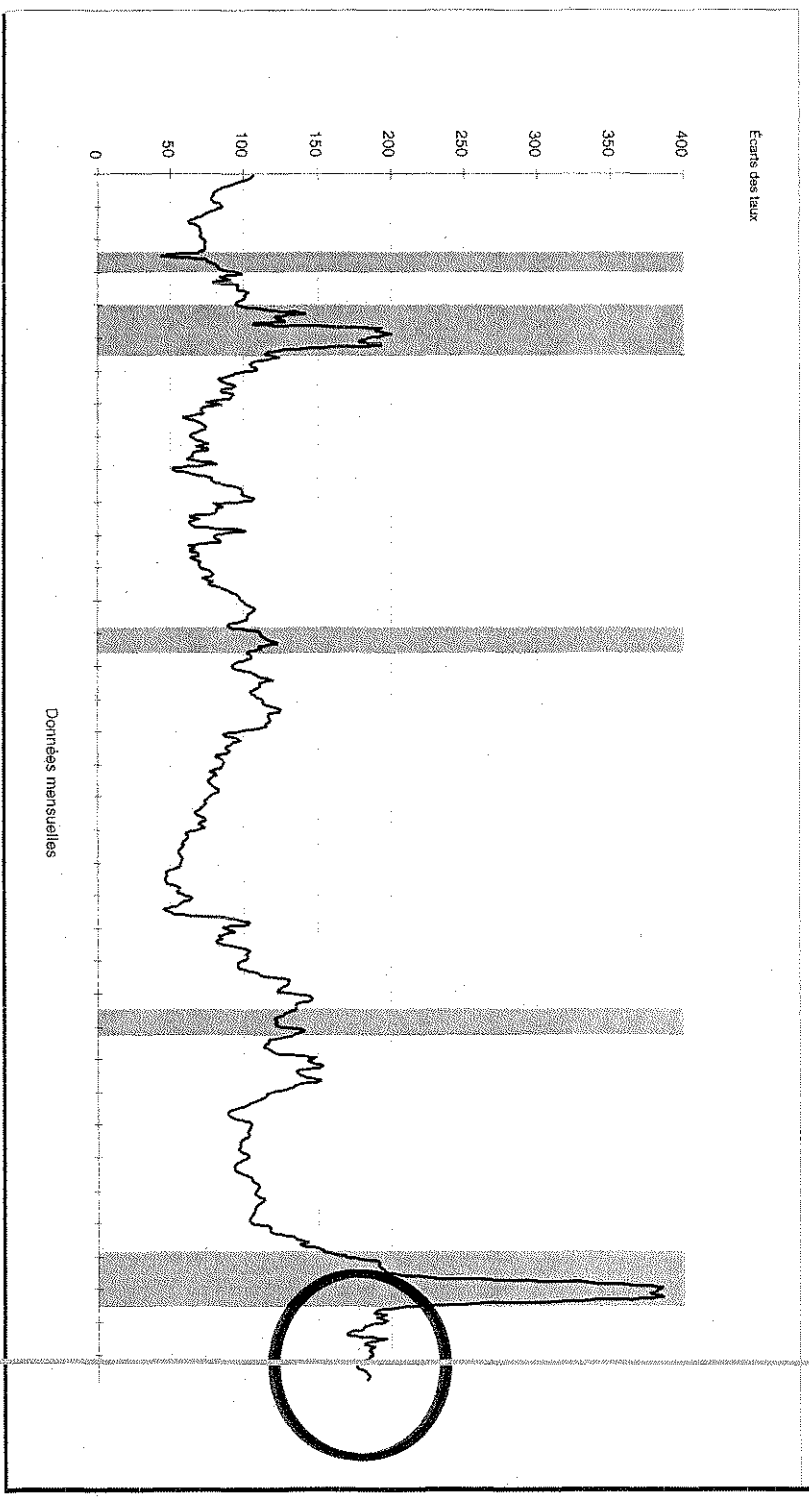
➤ **Fondement :** Sensibilité du coût de l'avoir propre aux variations d'écart entre les taux de rendement des obligations de sociétés réglementées de cote A et les rendement des obligations de long terme du gouvernement

➤ **Mesure :**

- Mesuré par référence aux variations d'écart entre le taux de rendement des obligations du gouvernement et des obligations de sociétés réglementées de cote A
- Relation positive entre le coût de l'avoir propre et l'accroissement de l'écart observé

# B. Un taux de rendement raisonnable

➤ Écarts de taux: Corporatives – Canada – Long terme



Annexe 5 du Rapport Booth, mise à jour

## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Source :**
  - La décision de la Régie D-2010-147 (Gazifère) autorise la modification de la formule d'ajustement automatique et utilise la série de Bloomberg (C29530Y) pour les obligations de sociétés réglementées de cote A
- **Détermination :**
  - En décembre 2009, la Régie a autorisé un ajustement de la prime de risque de 50 à 100 points de base pour tenir compte de la croissance des écarts de crédit (D-2009-156, par. 263)
  - Les écarts de crédits sont actuellement supérieurs à ceux qui prévalaient en décembre 2009, ce qui justifie un ajustement dans le haut de la fourchette
  - Cet ajustement, équivalent à 50 à 70 points, est déjà compris dans les primes de marchés des investisseurs
- **Preuve de l'ACIG :**
  - Ajustement proposé de 25 à 40 points
  - Ajustement inférieur à celui autorisé en 2009 malgré la hausse des écarts de crédit

## **B. Un taux de rendement raisonnable**

### **6. Un ajustement pour tenir compte des variations du taux de rendement des obligations du gouvernement par rapport à leur taux moyen de longue durée**

#### ➤ **Fondement :**

- Sensibilité du coût de l'avoir propre aux variations de taux des obligations de long terme du gouvernement
- Reconnaissance du fondement d'un tel ajustement dans les décisions de la Régie

#### ➤ **Mesure :**

- Mesuré par référence aux variations du taux de rendement des obligations de 30 ans du gouvernement par rapport à leur taux moyen de longue durée
- Relation positive entre le coût de l'avoir et le rendement des obligations

## B. Un taux de rendement raisonnable

### ➤ Source :

#### ▪ D-2007-116 et D-2010-147

➤ D-2007-116: Selon la Régie, l'application du modèle MÉAF présente une difficulté additionnelle lorsque l'évaluation du rendement intervient dans une période où les taux courants des obligations gouvernementales s'écartent de façon significative du taux moyen de longue période. La prime de risque étant calculée sur de longues périodes et représentant la différence entre la moyenne arithmétique des rendements du marché et de ceux des obligations gouvernementales, cette prime est donc fondamentalement représentative des conditions qui prévalaient sur cette même période. Un ajustement s'impose donc dans l'appréciation par la Régie lorsque les conditions du marché obligataire s'éloignent de cette moyenne.

➤ D-2010-147 un ajustement de la prime de risque implicite d'un distributeur apparaît approprié lorsque les taux courants des obligations gouvernementales s'éloignent de façon notable de la moyenne historique utilisée pour le calcul de la prime de risque.

Sur un plan pratique, la valeur de l'ajustement à retenir pour le taux de rendement de l'année 2011 peut être approximée, au présent dossier, en fonction d'un facteur d'élasticité représentant 25 % de l'écart entre le taux sans risque de longue période et le taux sans risque courant

## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Détermination :**
  - Dans la D-2007-116, la Régie a retenu un taux sans risque historique de 6,41 %.
  - Basé sur le taux sans risque actuel du CAPM de 4,4 %, et avec un ajustement de 25 % de l'écart, l'ajustement équivalent est de 50 points.
  - Cet ajustement est déjà inclus dans la prime de risque.
- **Preuve du Dr Booth :**
  - Aucun ajustement proposé par le Dr Booth



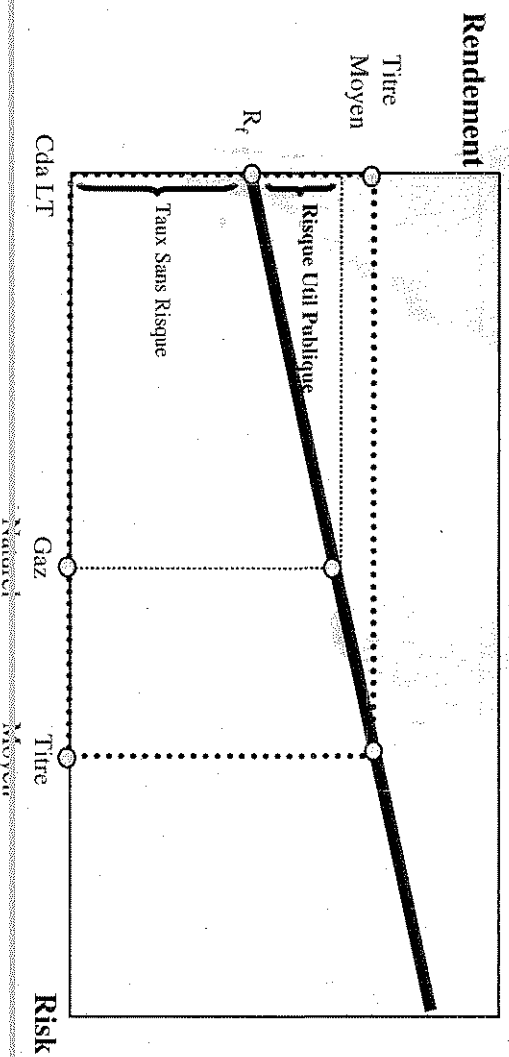
## B. Un taux de rendement raisonnable

### 7. Un ajustement pour tenir compte des autres méthodes d'évaluation

#### Méthode de la prime de risque historique

##### ➤ Fondement :

- Utilisation reconnue par les analystes, investisseurs, économistes et régulateurs
  - Hypothèses inhérentes à la méthode : Rapport Morin, p. 44 et 45
- Rendement = Taux sans risque + Prime de risque



## B. Un taux de rendement raisonnable

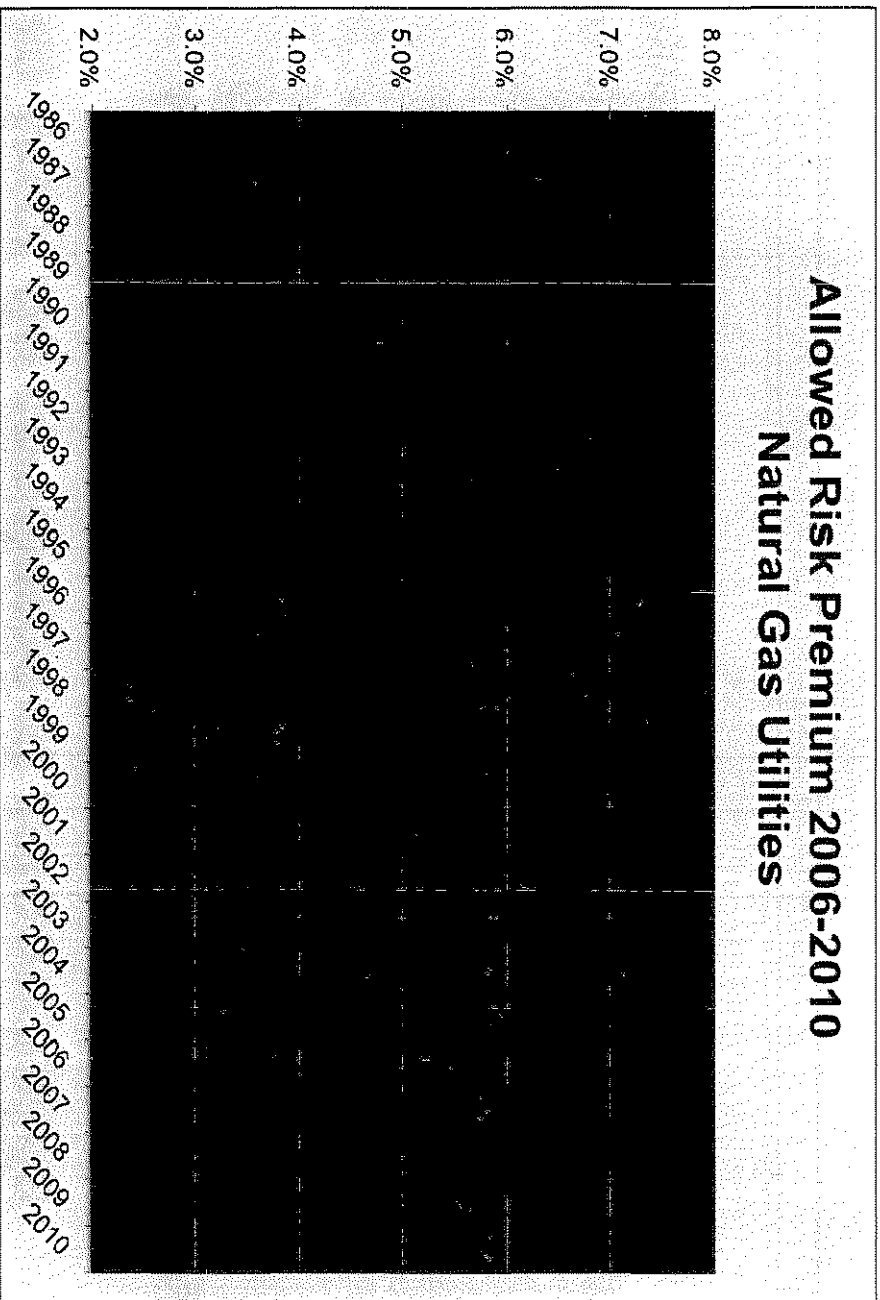
- **Mesure :**
  - Évaluation de la prime de risque nécessaire, au-delà du taux sans risque, pour attirer les bailleurs de fonds
  - Rendement = Taux sans risque + Prime de risque
- **Source :** Rapport Morin, appendix C, page 6 à 8
- **Détermination :**
  - Prime de risque historique, par référence au S&P Utility Companies
    - Obligations Canada long terme : 4,4%
    - Prime de risque historique : 5,5%
    - Rendement : 4,4 % + 5,5 % 9,9 %
    - Rendement avec frais d'émission : 10,2 %

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Prime de risque historique par référence au US Natural Gas Companies
  - Obligations Canada long terme : 4,4 %
  - Prime de risque historique : 5,7 %
  - Rendement : 4,4 % + 5,7 % 10,1 %
  - Rendement avec frais d'émission : 10,4 %
- **Preuve de l'ACIG** : Aucun poids accordé aux études sur la prime de risque historique

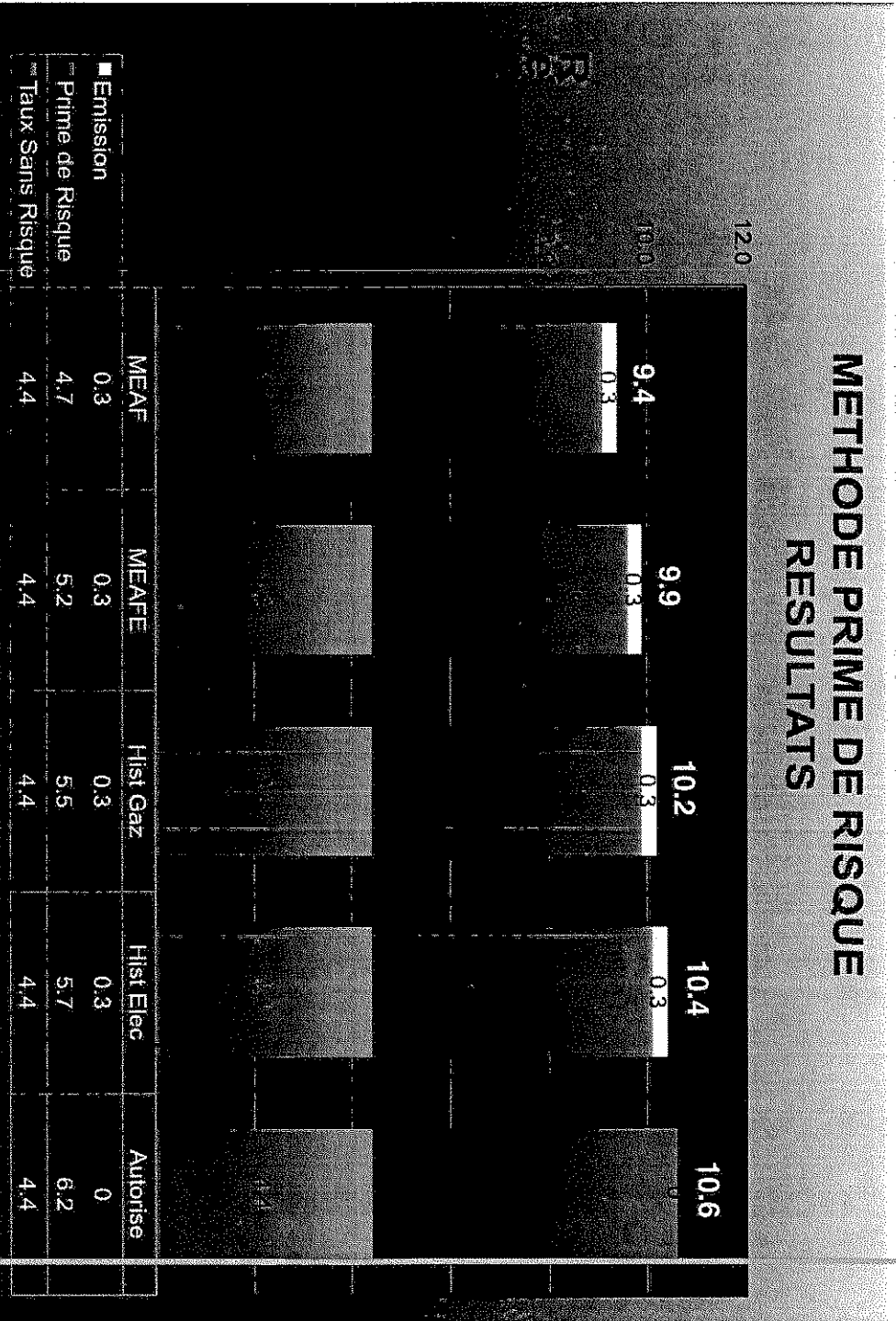
## B. Un taux de rendement raisonnable

- Taux de rendement moyen accordé par les régulateurs de l'industrie du gaz naturel américains : 10,6 %



# B. Un taux de rendement raisonnable

➤ Sommaire des résultats de la méthode de la prime de risque



## B. Un taux de rendement raisonnable

### Méthode de l'Actualisation des flux monétaires (AFM)

#### ➤ Fondement :

- Évaluation de la somme du rendement en dividendes et de leur croissance annuelle

$$K = D_1 / P_0 + g$$

où

K= Rendement exigé sur l'avoir propre

$D_1$  = Dividende attendu en fin d'année

$P_0$  = Prix actuel de marché

g= Taux de croissance du dividende

- Hypothèses inhérentes à la méthode : Rapport Morin, p. 50

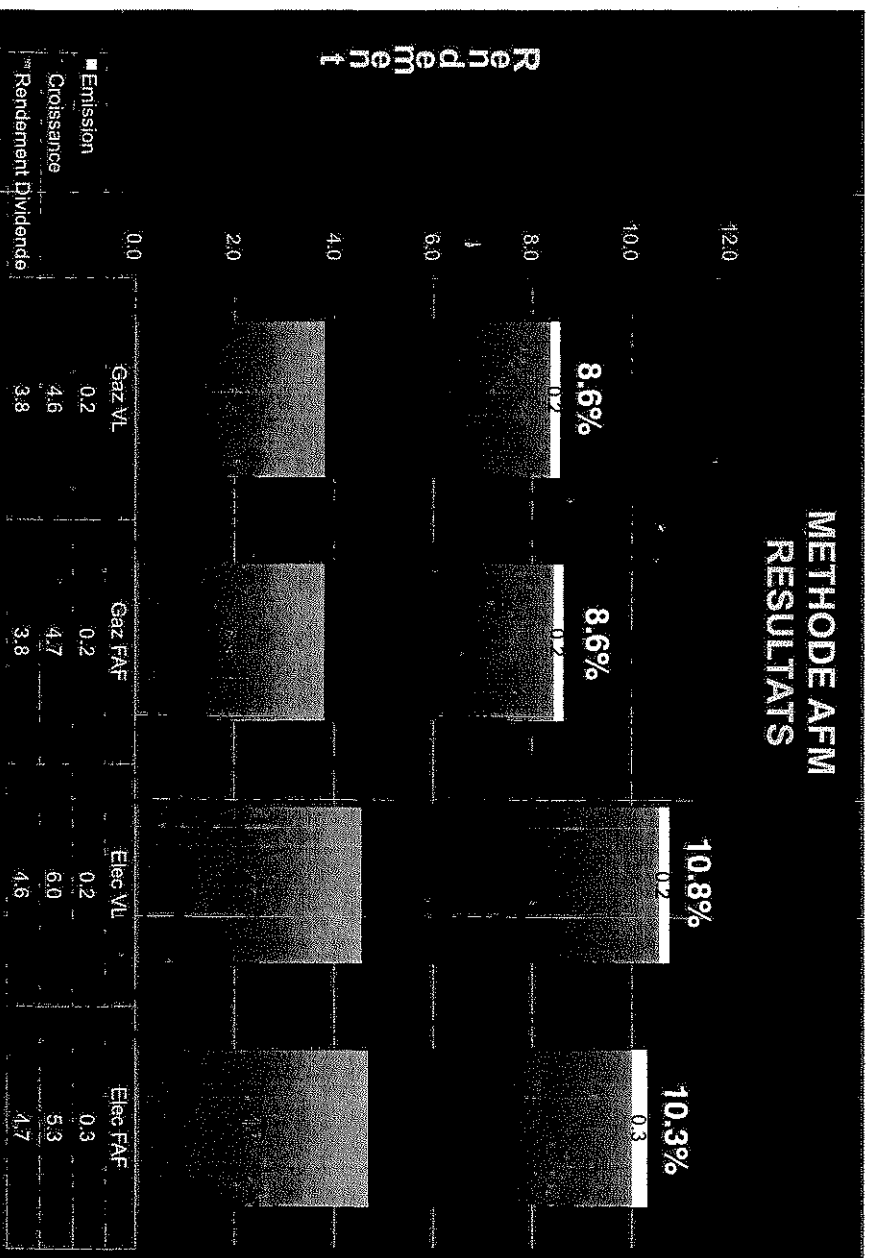
## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Mesure** : Difficultés d'application aux distributeurs réglementés canadiens
  - Échantillon très réduit d'« *investor-owned, widely traded pure-plays* »
  - Disponibilité et fiabilité limitées des données historiques en raison de réorganisations corporatives et de changements de propriété
  - Faible volume de transactions
  - Pénurie de prévisions de taux de croissance long terme
- **Source** : Utilisation de groupes comparables de sociétés réglementées et de données représentatives
  - Appendix C, pages 10-13

DCF STUDY		ROE
DCF Natural Gas Utilities Value Line Growth		8.6%
DCF Natural Gas Utilities Zacks Growth		8.6%
DCF Combination Gas & Elec Utilities Value Line Growth		10.8%
DCF Combination Gas & Elec Utilities Zacks Growth		10.3%

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Détermination : Sommaire des résultats de la méthode AFM



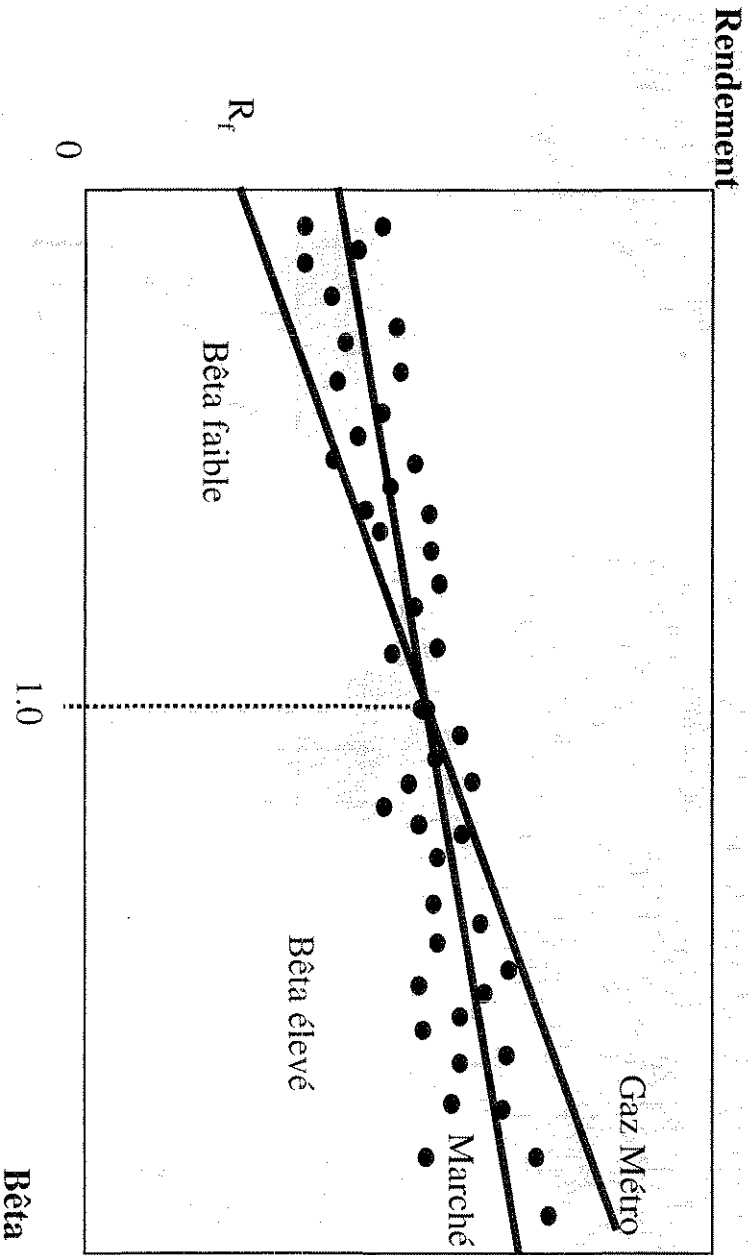
Preuve de l'ACIG : Aucun poids accordé aux études sur la méthode AFM 40



# B. Un taux de rendement raisonnable

## Méthode du MEAF, version empirique

- Fondement : Études empiriques et littérature scientifique



Voir Brealey, Myers, Marcus, and Mitra, "Fundamentals of Corporate Finance", 4th Cdn ed'n page 350

## B. Un taux de rendement raisonnable

- **Mesure :**
  - Appendix A
- **Source :**
  - Rapport Morin, p. 40-42 et appendix A
- **Détermination :**
  - Taux sans risque : 4,4 %
  - Bêta : 0,70
  - Prime de risque du marché : 6,7 %
  - $$K = R_f + 0,25 (R_m - R_f) + 0,75 \beta (R_m - R_f)$$
$$= 4,4 \% + 0,25(6,7 \%) + 0,75 \times 0,70(6,7\%)$$
$$= 9,6 \%$$
$$= 9,9 \% \text{ avec frais d'émission}$$

**Preuve de l'ACIG :** Aucune étude de la méthode MEEAF

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Sommaire des résultats des méthodes considérées

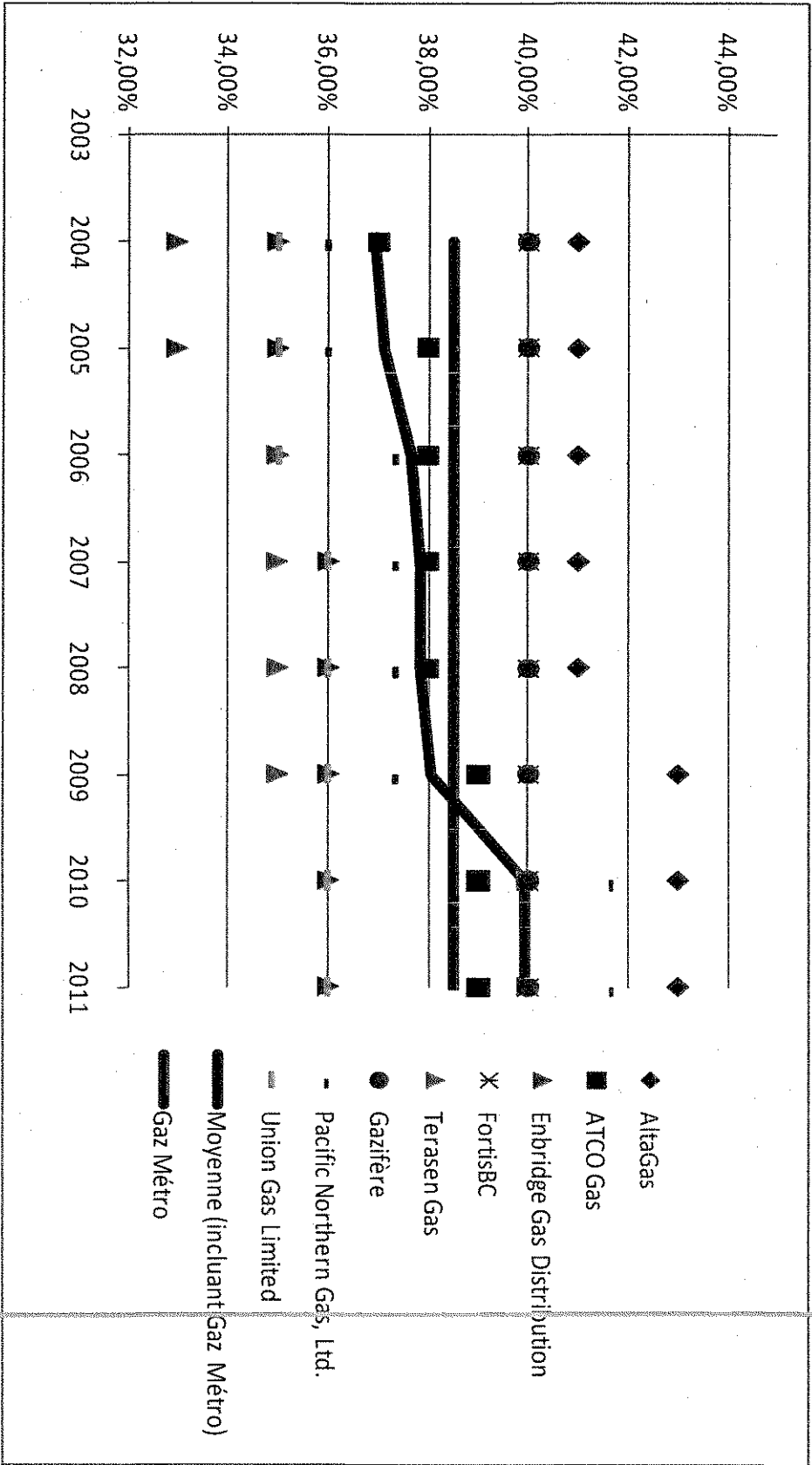
METHODOLOGY	ROE
CAPM	9.4%
Empirical CAPM	9.9%
Historical Risk Premium S&P Utilities	10.2%
Historical Risk Premium Nat Gas	10.4%
Allowed Risk Premium	10.6%
DCF Natural Gas Utilities Value Line Growth	8.6%
DCF Natural Gas Utilities Zacks Growth	8.6%
DCF Combination Gas & Elec Utilities Value Line Growth	10.8%
DCF Combination Gas & Elec Utilities Zacks Growth	10.3%

- Moyenne des méthodologies considérées: 9,8 %
- Écart de 40 points de base par rapport au MÉAF; raisonnable considérant l'évolution des marchés

## **C. La structure optimale de capital**

- Une structure optimale est à l'avantage des consommateurs et du distributeur de gaz naturel
- Une structure optimale présumée pour l'avoir ordinaire se situe à l'intérieur d'une plage de 40 % à 45 % à l'étude de :
  - La structure présumée accordée par les régulateurs canadiens à des distributeurs gaziers et d'électricité au Canada
    - Preuve de Gaz Métro, graphique 2
    - Appendix C, p. 14: Fourchette de 36 % à 47 %
  - La structure présumée accordée par les régulateurs américains à des distributeurs gaziers et d'électricité
    - Appendix C, p. 15-20 : Fourchette de 47,68 % à 59 %

# C. La structure optimale de capital

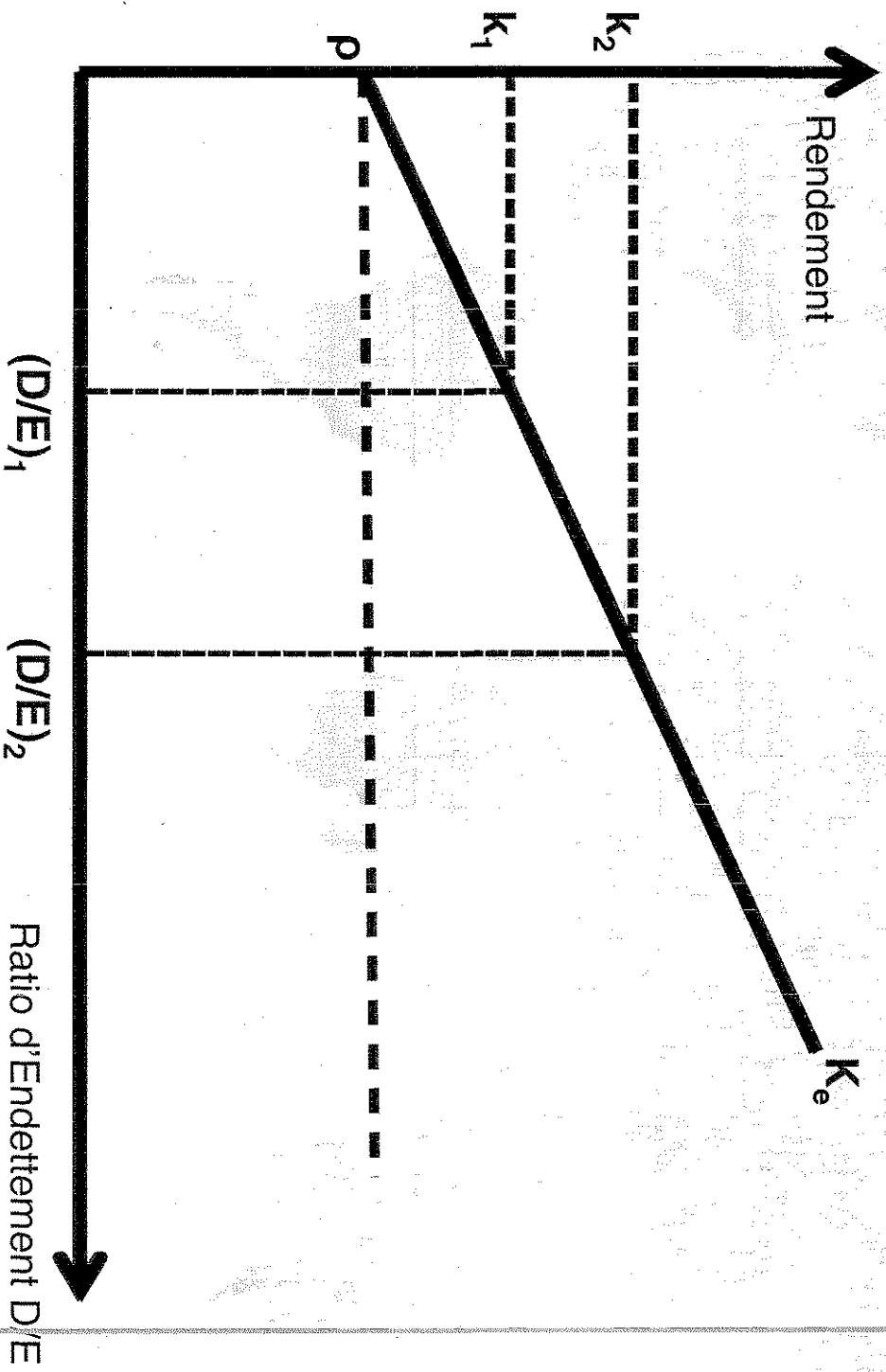


## C. La structure optimale de capital

- La structure réelle de distributeurs gaziers et d'électricité aux U.S.
  - Appendix C p.17-18
  - Moyenne de 58,3 % pour des distributeurs gaziers et 44,9 % pour des distributeurs gaziers et d'électricité combinés
- La cote de crédit optimale
  - Désirabilité de la cote A au bénéfice des consommateurs et du distributeur
- Des ratios des agences de crédit liés avec la cote A
  - S&P : Ratio d'équité correspondant à la cote A : 50-55 %
  - Moody's : Ratio d'équité correspondant à la cote A : 55-65 %
- Le risque global de Gaz Métro
  - Supérieur au risque global du distributeur repère
  - Traitement corrélatif du risque d'affaires et du risque financier
  - Une alternative : Une approche subsidiaire : Une hausse de 4 % de l'avoir ordinaire et une baisse de 40 points de base du taux de rendement équivalent

## B. Un taux de rendement raisonnable

- Rendement des Actions vs Endettement



## C. La structure optimale de capital

- Sommaire du résultat des études comparatives :

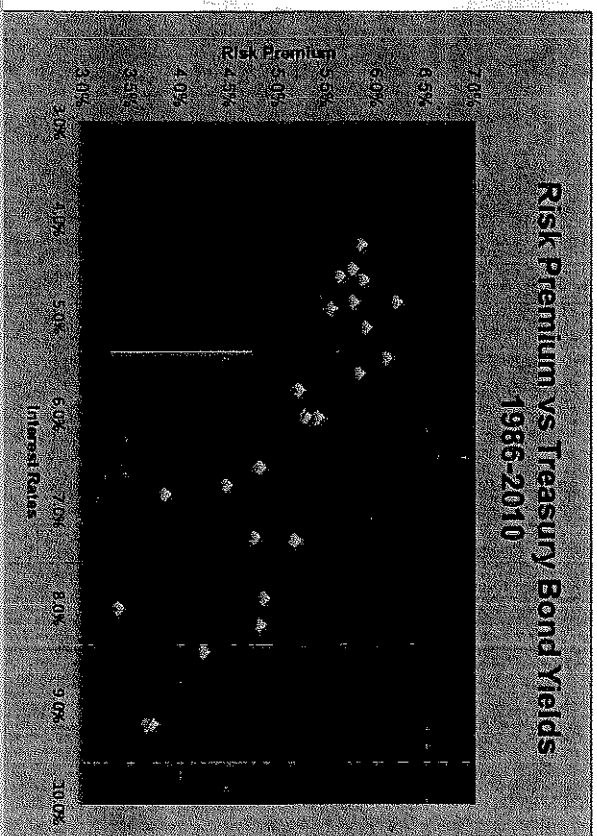
ÉTUDE	% ACTION
Deemed Cdn Gas Distributors	40,0 %
Deemed Cdn Elec Distributors	40,0 %
Deemed US Gas Utilities	48,0 %
Deemed US Elec Utilities	48,0 %
Actual US Nat Gas Utilities	50,0 %
Actual US Elec Utilities	45,0 %
<b>GAZ METRO</b>	<b>38,5 %</b>

- Recommandation : 42,5 % d'avoir ordinaire



# D. La formule d'ajustement automatique

- Révision du facteur d'élasticité relatif aux variations du taux de rendement des obligations de 30 ans du gouvernement par rapport à leur taux moyen de longue durée
  - Relation inverse entre la prime de risque et le taux d'intérêt
  - US  $RP = 8,27 \% - 0,50(Taux)$   $R^2 = 0,79$
  - Can  $RP = 8,50 \% - 0,49(Taux)$   $R^2 = 0,75$
  - Facteur d'élasticité de 0,50 et non de 0,75



## **D. La formule d'ajustement automatique**

- L'ajout d'une variable relative aux variations d'écarts entre le taux de rendement des obligations du gouvernement et des obligations de sociétés réglementées de cote A
  - Relation statistique entre le coût du capital et les variations d'écarts de coûts de crédit, manifeste lors de la crise financière
  - Facteur d'élasticité de 0,50
    - Décision D-2010-47 (Gazifère)
    - Décision OEB-2009-084
    - Preuve de l'ACIG : En accord avec l'ajout de cette seconde variable (L.D. Booth, p. 2)

## D. La formule d'ajustement automatique

- Mise à jour ou « reset » nécessaire de la formule avec un taux de rendement autorisé de 9,8 % sur un avoir ordinaire de 42,5 %, où

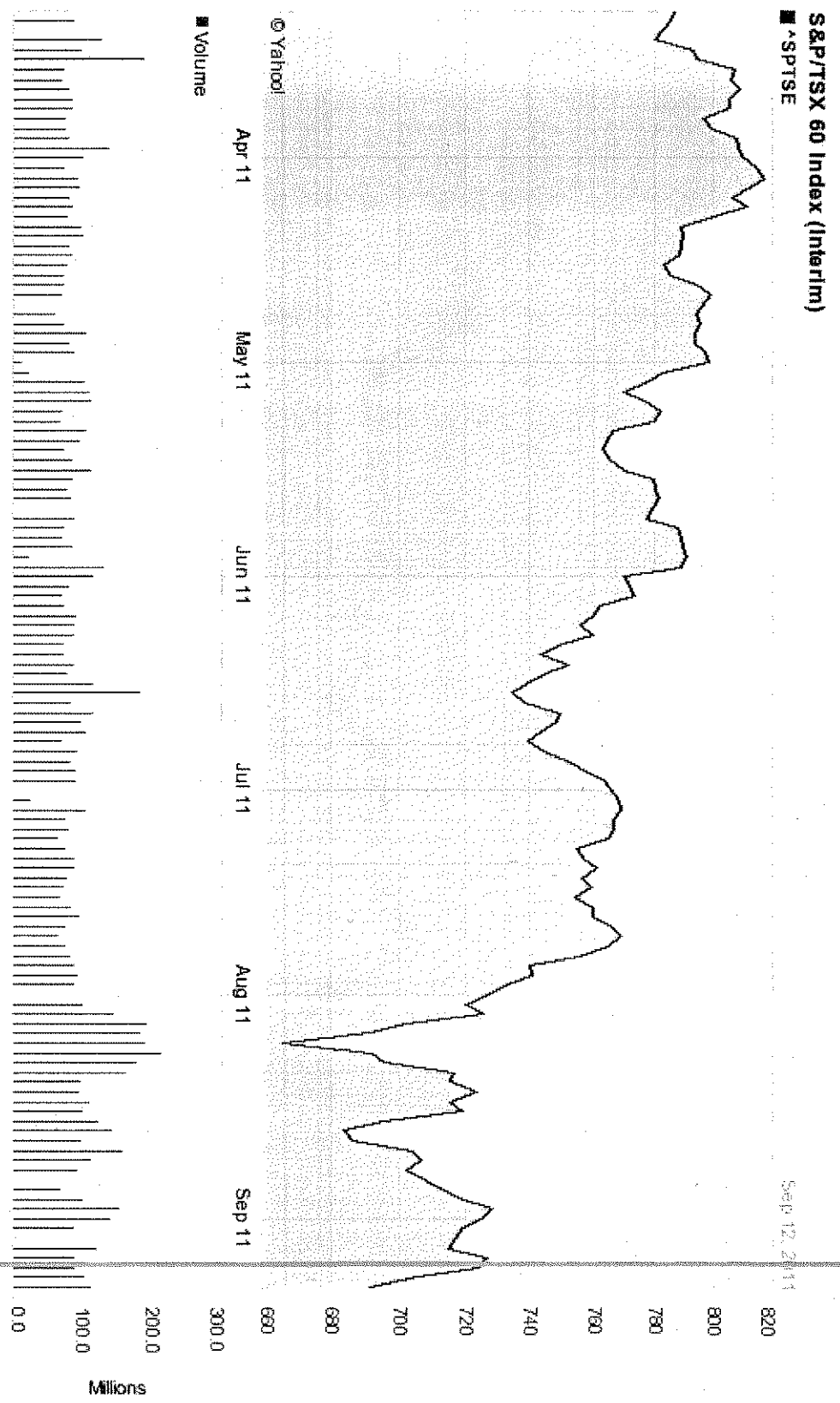
$$\text{ROE}_{t+1} = \text{ROE}_t + 0.50 \Delta \text{LTC Yield Forecast} + 0.50 \Delta \text{LTU Bond Yield Spread}$$

- Période d'application initiale de 3 ans pour les années tarifaires 2013 à 2015 inclusivement

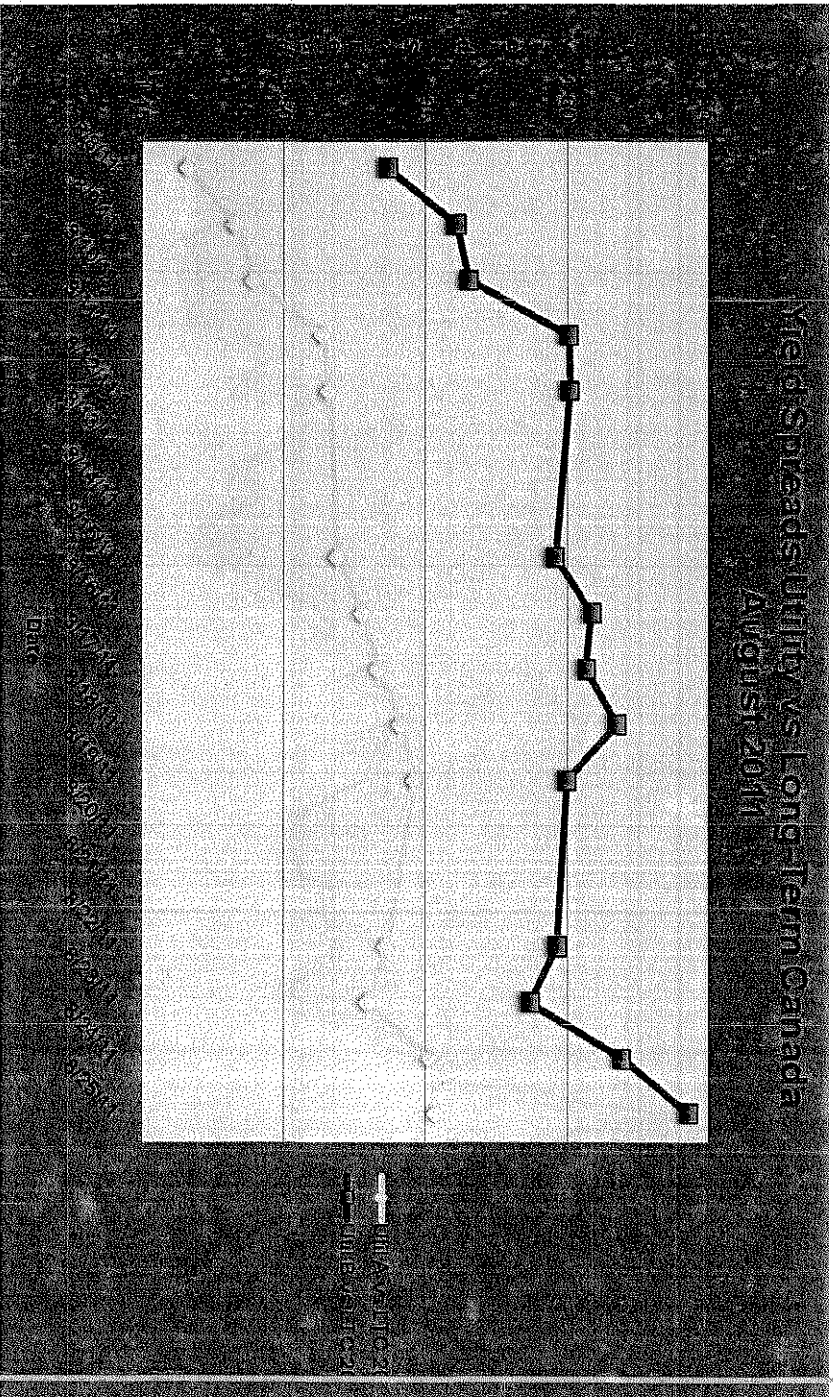
## **E. Événements récents**

- Décote par S&P de la dette américaine
- Impact économique
  - Impact sur les marchés financiers
  - Impact sur les taux sans risque
  - Impact sur les écarts de crédit

# E. Événements récents

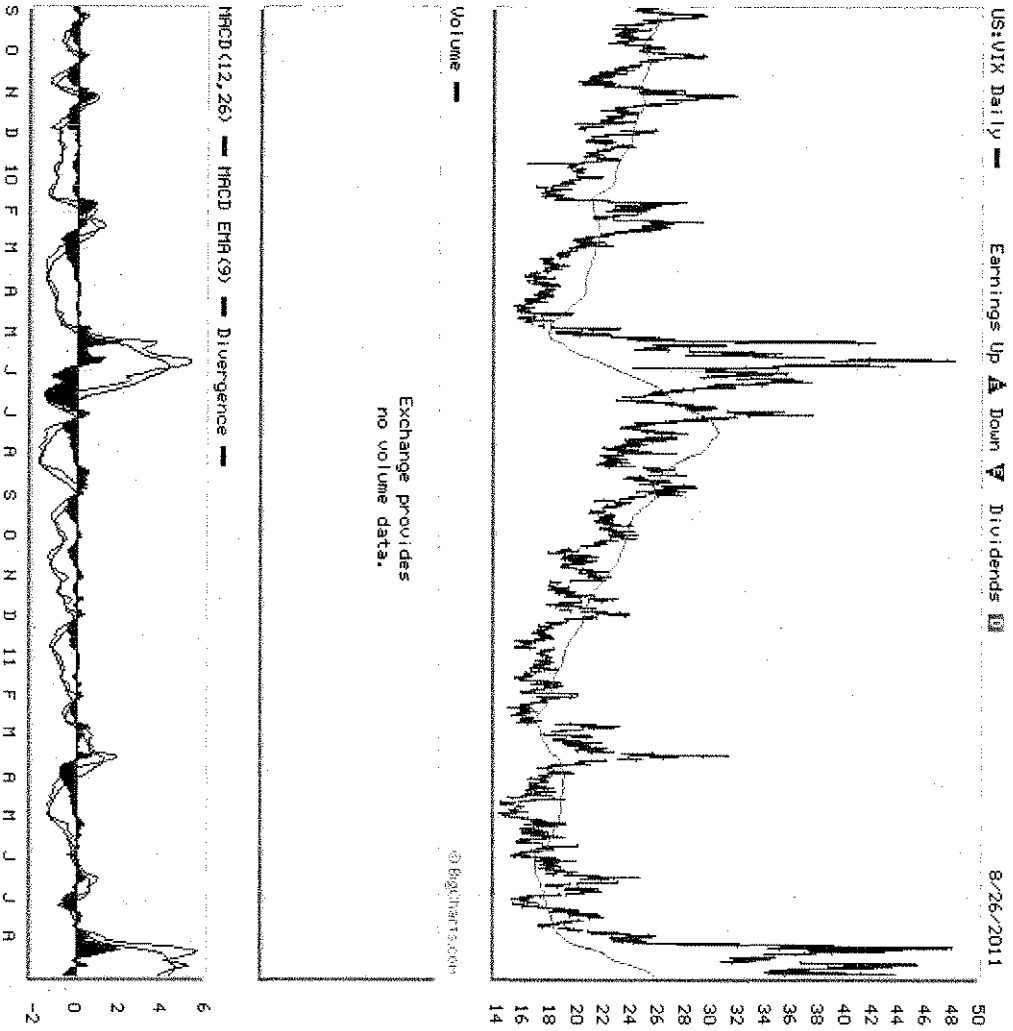


# E. Événements récents



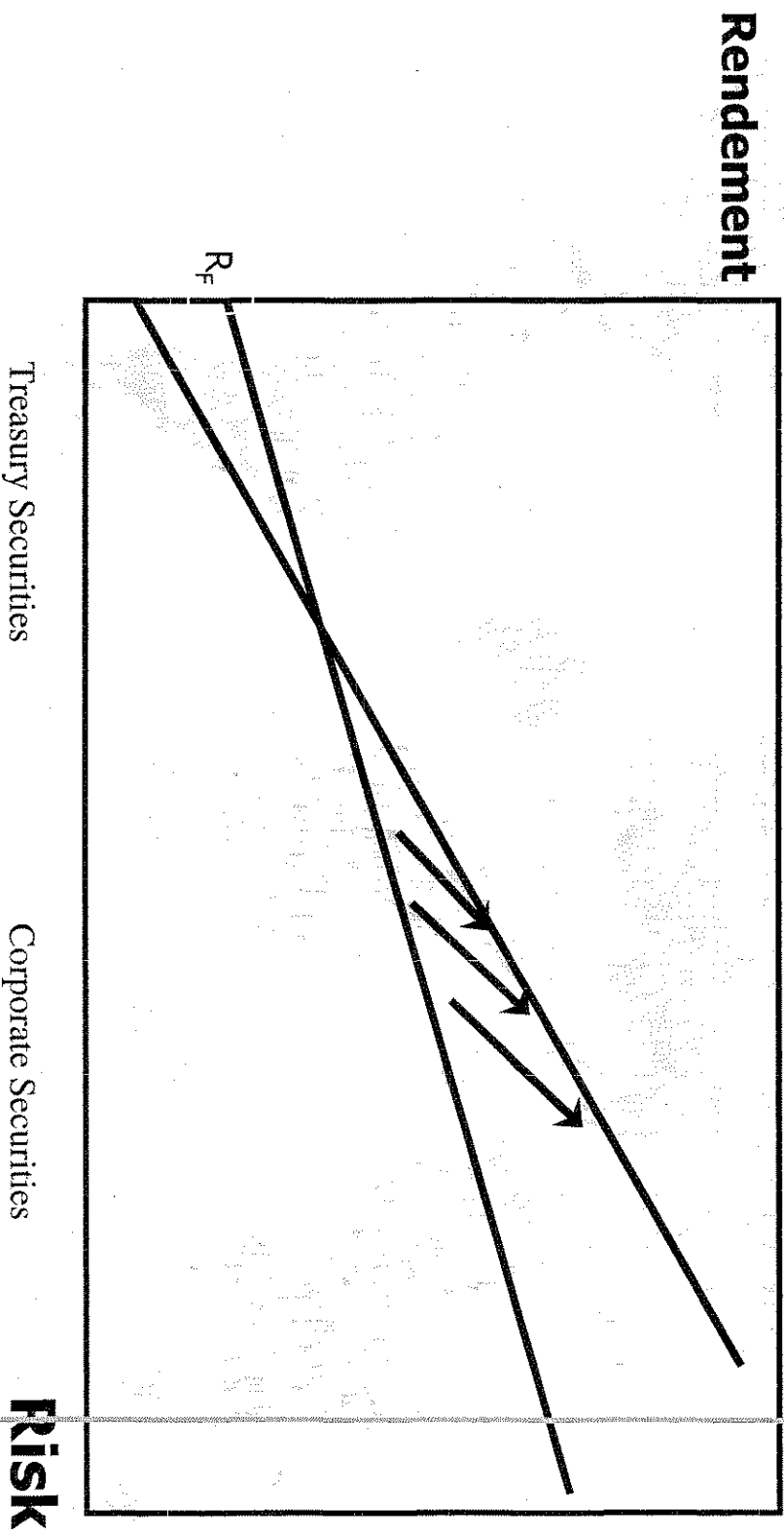
# E. Événements récents

➤ Index de volatilité et aversion au risque



## E. Événements récents

- Changements : Aversion au risque et équilibre risque-rendement:





## Conclusions

- Le Dr Booth présente une évaluation du taux de rendement déraisonnable
  - Fondée sur une seule méthode, MÉAF connue pour sous-estimer le taux de rendement raisonnable
  - Qui ne tient pas compte des décisions récentes de régulateurs canadiens concernant le taux de rendement et l'avoir propre des actionnaires
  - Qui ne tient pas compte de l'état actuel des marchés et de leur forte volatilité
  - Qui ne tient pas compte de l'intégration des marchés et de l'utilisation de comparables américains lorsque approprié
  - Qui ne tient pas compte des bêtas publiés

