

Al.1

G

903

Julien Bourély

Le programme de la Cité du commerce électronique
vaut-il l'argent du contribuable ?

Département des Sciences Économiques
Université de Montréal

Centre de Documentation
Dép. de sciences économiques
Université de Montréal
C. P. 6128, Succ. "A"
Montréal, Qué., Canada, H3C 3J7

Sommaire

Le 11 mai 2000, le gouvernement du Québec annonçait la création de la Cité du Commerce Électronique. Il s'agissait d'un programme de crédit d'impôt remboursable octroyé aux entreprises évoluant dans le secteur du commerce électronique et qui acceptaient de déménager à l'intérieur d'une Cité. Cette initiative était une suite à la Cité du Multimédia qui avait vu le jour quelques années plutôt dans le quartier du Vieux-Montréal. Après des modifications lors du budget de novembre 2001, l'aide allait être étendue à l'ensemble du centre-ville mais dans une moindre mesure pour donner le programme de la Zone du commerce électronique.

À fin de savoir si le gouvernement a intérêt à garder son programme de la Cité en plus de l'aide accordé à la Zone, nous avons posé la question : le programme de la Cité du commerce électronique vaut-il l'argent du contribuable ? Nous répondrons à cette question par une analyse de la rentabilité sociale du projet puis en faisant la comparaison entre les externalités et le coût économique de la subvention. Nous examinons l'apport incrémental ainsi que le coût supplémentaire de la Cité face à la Zone.

Bernard Landry affirmait en mai 2000 principalement deux choses. Les programmes de la Cité et de la Zone allaient attirer des investissements dans le secteur du commerce électronique qui déboucheront sur la création d'emploi à haute qualification. Également, le Québec allait disposer d'un outil stratégique pour stimuler le développement des entreprises québécoises.

Ces deux affirmations suggèrent deux types d'impacts. Premièrement, les impacts directs causés par les crédits d'impôts se matérialiseraient par la rente des travailleurs issus d'une plus grande création d'emploi. En effet, les crédits d'impôt permettent à l'entreprise d'investir davantage dans ses activités et donc d'embaucher des travailleurs supplémentaires. Deuxièmement, les impacts dynamiques prendraient la forme d'économies d'agglomération à travers certains secteurs de l'économie québécoise. On constatait déjà qu'il serait difficile de spéculer sur la réalisation de tels impacts. Toutefois, plusieurs études empiriques nous conduisent à adopter un certain scepticisme envers les effets de « spill-over ». On doit plutôt constater que la croissance du secteur des hautes technologies (à ne pas confondre avec les technologies elles-mêmes) n'est pas un facteur de gains de productivité pour les autres secteurs de l'économie.

C'est également dans l'optique des impacts dynamiques que se conçoit la construction de la Cité du Commerce Électronique. Malheureusement, la création d'un technopôle basé sur la proximité géographique n'a rien à ajouter aux structures existantes qui assurent déjà une certaine synergie à l'intérieur de l'industrie des technologies de l'information.

Toutefois, l'impact le plus significatif de la Cité demeure la présence d'un loyer plus élevé qu'ailleurs. Nous estimons que 30% des crédits d'impôt serviront à financer ces augmentations de loyer plutôt qu'à répondre au véritable objectif de création d'emploi.

Le problème central est de voir si le programme de la Cité constitue un apport ou une nuisance par rapport au programme de la Zone. On conclue que si le projet gouvernemental de la Cité se révèle rentable socialement, il ne peut se réaliser qu'avec l'aide gouvernementale. Malheureusement, les externalités se révéleront bien inférieures au coût de la subvention, ce qui rend le transfert de richesse des contribuables en faveur des bénéficiaires totalement injustifiable.

Table des matières

INTRODUCTION	4
PROBLEME :	4
PRESENTATION DU PROGRAMME DE CREDIT D'IMPOT REMBOURSABLE RELATIF A LA CITE ET A LA ZONE DU COMMERCE ELECTRONIQUE :	5
RENTABILITE SOCIALE DU PROJET	7
SOLUTION GENERALE :	7
PRESENTATION DE LA CAUSALITE DES AVANTAGES ET DES COUTS ECONOMIQUES :	10
AVANTAGES ET COUTS DE LA CONSTRUCTION DE LA CITE :	12
CALCUL DE LA VALEUR NETTE DE LA CITE POUR LES FIRMES LOCALES	16
CALCUL DE LA VALEUR NETTE DE LA CITE POUR LES FIRMES ÉTRANGERES	21
IMPOTS CORPORATIFS PAYES PAR LES FIRMES ETRANGERES	23
COUT ECONOMIQUE DES CREDITS D'IMPOTS :	25
RENTE DES TRAVAILLEURS :	29
L'EFFET DE MASSE CRITIQUE :	37
DONNEES ET PARAMETRES DU MODELE :	42
PREVISIONS SUR LE SECTEUR DU COMMERCE ELECTRONIQUE :	42
VALEUR DES PARAMETRES ET ETABLISSEMENT DES SCENARIOS :	44
RESULTATS DU SCENARIO DE BASE	49
RESULTATS DU SCENARIO CONSERVATEUR	50
RESULTATS DU SCENARIO OPTIMISTE	51
ANALYSE DU BIEN-FONDE DE LA DECISION DE SUBVENTION	52
METHODE D'EVALUATION :	52
CONCLUSION	57
BIBLIOGRAPHIE	59
ANNEXES	61

Introduction

Problème :

Avec l'arrivée d'une troisième révolution industrielle dans les années 90, bien des gouvernements ont essayé de favoriser le développement des secteurs technologiques comme le domaine de l'aérospatiale et de l'informatique. Au Québec, le gouvernement en place aime adopter des stratégies interventionnistes dans le but de favoriser le développement économique. Plusieurs initiatives ont pris la forme de stratégie fiscale pour attirer des entreprises en biotechnologie ou en multimédia. De plus, le gouvernement encourage la concentration géographique des entreprises avec le concept des « Cités ». On espère ainsi favoriser une meilleure synergie à travers le secteur, ainsi que de créer des économies d'agglomération bénéfiques pour l'économie québécoise. Le gouvernement a confiance que l'établissement de telles industries serait garant de la croissance économique des décennies à venir. Le 11 mai 2000, le gouvernement est donc allé de l'avant avec son programme de la Cité du commerce électronique. Ce projet est donc spécifique aux technologies de l'information ayant des applications pour le commerce électronique. Lors de sa création, la Cité du commerce électronique avait comme objectif selon le gouvernement du Québec :

- de renforcer le positionnement de Montréal comme pôle majeur de l'économie du savoir
- de soutenir la création de 20000 emplois d'ici dix ans
- Aussi selon M. Landry alors ministre d'état à l'économie et aux finances¹ :

« La Cité du commerce électronique permettra tout à la fois de développer un centre d'excellence en affaires électroniques à Montréal, de créer une image de marque pour attirer les investissements et d'accélérer le développement des entreprises dans un domaine où il existe un fort potentiel de croissance des investissements et des emplois ».

« Avec la nouvelle cité, et grâce au soutien des activités liées au commerce électronique, nous disposons d'un outil stratégique pour stimuler le développement des entreprises québécoises et attirer des entreprises étrangères ».

Ainsi, selon le gouvernement le programme permettrait la création de nouveaux emplois grâce d'une part au versement des subventions et d'autre part grâce à l'effet de masse critique engendré par la Cité du commerce électronique.

Notre étude sera ainsi une analyse avantage-coût du programme de la Cité du commerce électronique. Dans un premier temps, on fera l'étude de la rentabilité sociale du projet. Nous verrons ainsi si le projet de Cité engendre vraiment une valeur sociale additionnelle par rapport à ce qui aurait été réalisé dans le programme de base de la Zone. Par la suite, afin de mieux examiner le bien-fondé des crédits d'impôt accordés aux entreprises bénéficiaires, nous vérifierons si les externalités du projet excèdent le coût économique de la subvention.

La question auquel nous voulons répondre est donc : Le programme de la Cité du commerce électronique vaut-il l'argent du contribuable ?

¹ Communiqué de Presse du Gouvernement du Québec. *La Cité du Commerce Électronique à Montréal : 20000 emplois d'ici dix ans*. 11 mai 2000

Présentation du programme de crédit d'impôt remboursable relatif à la Cité et à la Zone du commerce électronique :

Afin d'encourager l'industrie des solutions de commerce électronique, le gouvernement du Québec a annoncé le 11 mai 2000 la création de la Cité du commerce électronique (CCE). Devant le réajustement de l'économie Nord américaine qui a plus spécialement frappé le secteur des hautes technologies, le projet gouvernemental n'a pas suscité l'enthousiasme voulu dans le secteur privé. De plus, les attentats terroristes du 11 septembre 2001 ont exacerbé le ralentissement économique et repoussé les perspectives d'une véritable reprise dans le secteur du commerce électronique. Pour répondre à la situation économique globale, la ministre des Finances, Pauline Marois, a présenté un budget 2002-2003 en novembre dernier. C'est dans ce budget qu'a été réorienté le programme de crédit d'impôt relatif à la Cité du commerce électronique.

Dans un premier temps, le gouvernement consentait à accorder une aide substantielle pendant 10 ans pour les entreprises s'installant à l'intérieur de la CCE. Cette aide annuelle prenait la forme de crédit d'impôt remboursable à la hauteur de 25% de la masse salariale en rapport avec les activités admissibles (maximum de 10 000 \$ par emploi). Ce taux était fixe pour les cinq premières années et serait modifiable pendant les cinq autres années selon le nombre d'emplois créés.

Par contre, le dernier budget énonçait les ajustements suivants :

La Cité qui devait initialement avoir une superficie de 288 300 m² aura désormais une superficie plus modeste de 139 500 m². Devant le retard des opérations, le programme s'étendra jusqu'au 31 décembre 2013 plutôt qu'en 2010 comme préalablement annoncé. Toutefois, l'aide gouvernementale ne s'étendra jamais plus que sur dix années consécutives. Cela fait en sorte que les entreprises ayant contractées un bail en 2001 par exemple, verront leurs avantages fiscaux arrêter en 2011 et non 2013.

Un autre changement majeur dans le programme est la majoration du taux des crédits d'impôt de 25% à 35% du salaire admissible de l'employé. Ce salaire admissible est ramené de 40 000 \$ à 35 714,19 \$, ce qui porte l'aide maximale par employé admissible à 12 500 \$ par année. Comme prévu initialement, après cinq ans au taux fixe, les entreprises de la CCE verront leur taux se modifier selon le nombre d'emploi que chacune d'elles aura créé.

Finalement, le projet initial qui réservait les avantages fiscaux uniquement aux firmes prêtes à aménager dans la Cité a été élargi à l'ensemble de centre-ville montréalais, ce qui a permis de calmer la grogne chez les promoteurs immobiliers. Les entreprises qui sont ou qui s'établiront dans la Zone de commerce électronique du centre-ville de Montréal (ZCE) bénéficieront elles aussi d'une aide, plus limitée cependant. Pendant cinq années consécutives toujours jusqu'en 2013, elles auront droit au crédit d'impôt de 35% pendant cinq ans. Notons également que ce crédit s'applique à l'augmentation de la masse salariale et non à l'ensemble des salaires des employés admissibles. En tout temps, les bureaux disponibles spécifiquement pour la ZCE ne devront pas excéder 186 000 m².

Sommaire de l'aide fiscale :		
	Forme	Durée
1- CCE & ZCE	35% du salaire pour la CCE (maximum de 12 500\$ par employé) 35% de la hausse de la masse salariale des employés admissibles	De la date d'attestation d'admissibilité initiale jusqu'à la fin des cinq années suivantes.
2- CCE	Taux déterminé en fonction de la création d'emplois Maximum : 35% du salaire (maximum de 12 500\$ par employé)	Du début de la 6 ^{ème} année d'opération jusqu'à la fin de la 10 ^{ème} année d'application du programme ou jusqu'au 31 décembre 2013.

Dans les sections suivantes, nous reviendrons plus en détails sur les modalités du calcul des crédits d'impôts ainsi que sur l'incidence des programmes gouvernementaux connexes comme les crédits d'impôts liés à la R&D.

Les activités admissibles se caractérisent selon deux volets :

Volet 1 : Le développement et la fourniture de produits et de services liés à des affaires électroniques.

Volet 2 : L'exploitation de solutions d'affaires électroniques.

Rentabilité sociale du projet

Solution générale :

Notons d'entrée que notre étude ne se limite pas à la Cité du commerce électronique. Nous traitons également de la Zone du commerce électronique afin de pouvoir juger de l'apport additionnel de la Cité par rapport à la Zone. La problématique de la Zone ne fait intervenir que les crédits d'impôt. La problématique de la Cité est plus complexe car elle contient une autre forme d'intervention gouvernementale autre que les crédits d'impôts : la construction d'édifices à bureaux.

Nous cherchons d'abord à calculer la valeur actualisée nette sociale du projet. Le calcul de cette V.A.N. sociale prend le plus souvent la forme :

$$V.A.N. = -I_0 + \sum_{t=0}^T \frac{Rt - Ct \pm Xt}{(1+i)^t}$$

où :

- Io : Investissement initial
- Rt : Revenus annuels du projet
- Ct : Coûts annuels du projet
- Xt : Externalités annuelles positives ou négatives découlant du projet

C'est à travers cette équation que peuvent s'exprimer nos différentes parties liées à la rentabilité sociale du programme de la Cité.

Les avantages et les coûts liés à la Cité

Notons tout de suite que nous n'utiliserons pas I_0 pour représenter les coûts de construction de la Cité du commerce électronique. La Cité allant être bâtie en trois phases lors de différentes périodes, il nous faudrait plusieurs I_0 .

Les recettes et les coûts liés à la Cité sont les suivant :

- - Ct : Subventions octroyées aux locataires
 - + Rt : Rente du propriétaire de la Cité
-
- = Coûts en ressource non-payés par les locataires

Nous verrons que les coûts en ressource non payés par les locataires sont aussi équivalents à la différence entre les « coûts de construction et d'opération de la Cité » et les « loyers effectivement payés par les locataires ».

Firmes locales

Pour les firmes locales, il nous faut en plus de cela prendre en compte l'amélioration et la détérioration de la situation économique des agents affectés par la construction de la Cité. Grâce aux subventions, les locataires payeront un loyer effectif moindre que ce qu'ils payaient auparavant dans leurs anciens immeubles, ils bénéficieront donc d'un surplus du consommateur

(ou ici du locataire). Nous comptabiliserons également la perte de quasi-rente des propriétaires des espaces à bureaux délaissés (ou anciens propriétaires).

- - Ct : Perte de quasi-rente des anciens propriétaires
- + Rt : Surplus du consommateur pour les firmes locales.

Externalités du projet

- + Xt : La rente des travailleurs
- + Xt : L'effet de masse critique
- + Xt : L'impôt corporatif payé par les firmes étrangères

Le programme n'aura pas uniquement un impact sur les entreprises de la CCE. Les crédits d'impôt permettront de favoriser la création d'emploi et la venue d'entreprise étrangère pourrait provoquer un effet de masse critique qui engendrerait des économies d'agglomération.

La rente des travailleurs

La rente des travailleurs née des emplois supplémentaires créés par les crédits d'impôt. Notons que nous nous intéresserons plus particulièrement aux différentiels de la rente des travailleurs entre la Cité et la Zone.

L'effet de masse critique

La Cité permettrait selon ses promoteurs d'engendrer un effet de masse critique. Nous verrons que le parc scientifique de la Cité du commerce électronique ne permettra pas d'engendrer une nouvelle synergie qui favoriserait la création d'emploi dans l'industrie.

L'impôt corporatif payé par les firmes étrangères

Nous comptons les profits des sociétés étrangères que le Québec peut s'approprier par les impôts. Sans impositions, la totalité du surplus des firmes étrangères aurait été rapatriée.

Présentation du rapport

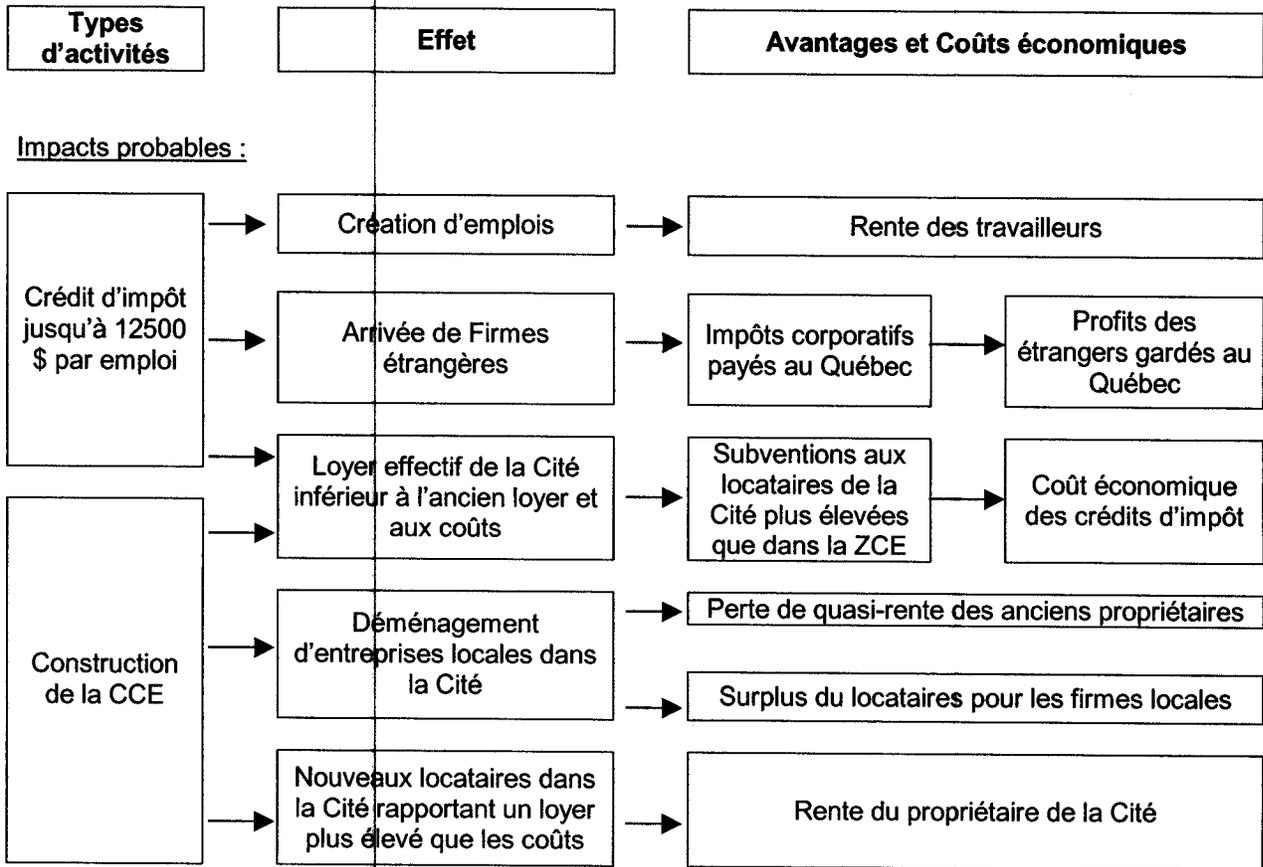
En faisant le somme de ces recettes et de ces coûts, nous trouverons la valeur incrémentale sociale de la Cité du commerce électronique par rapport à la Zone du commerce électronique.

Notre étude se base sur des projections futures quant à la popularité du programme vis à vis des firmes locales et étrangères. Aussi, l'industrie du commerce électronique et des technologies de l'information est très volatile et la croissance du secteur est donc incertaine. Nous avons donc choisi de procéder par l'établissement de trois scénarios. Nous avons un scénario de base, un scénario conservateur plus pessimiste que le scénario de base et finalement un scénario optimiste qui table sur une croissance vigoureuse du secteur dans les années à venir.

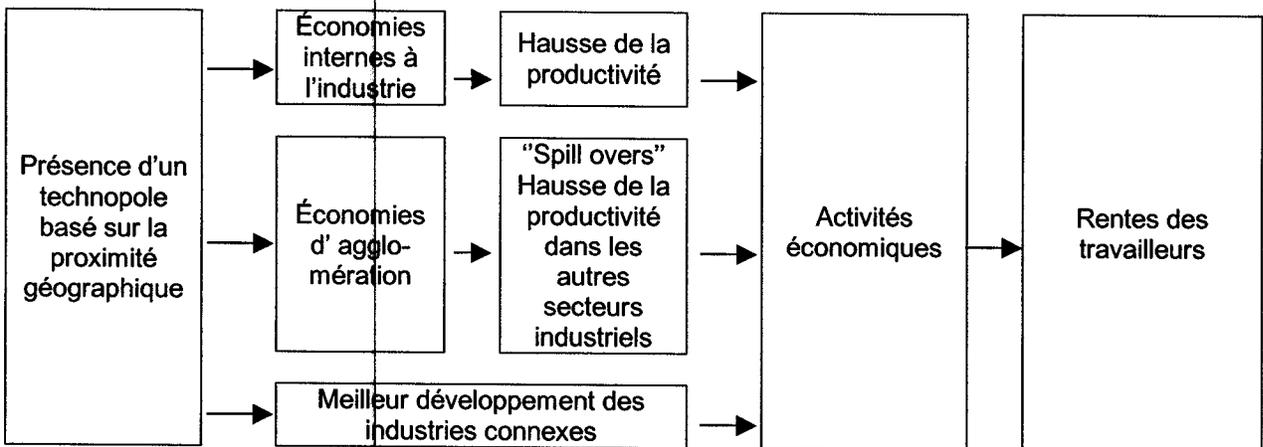
Pour notre analyse, il nous a fallu développer des modèles et des formules pour nous permettre d'établir nos projections. Principalement, nos projections dépendent du nombre d'emplois créés, c'est à ce moment que l'on peut déterminer les crédits d'impôt octroyés ainsi que le nombre d'emploi logeant dans la CCE. Nous expliquons notre modèle sur les projections d'emplois créés

dans le chapitre sur la rente de la main d'œuvre. Afin de présenter une information cohérente tout au long du rapport, nous avons parfois choisi d'inclure dans le texte certaines données avant la présentation du modèle.

Présentation de la causalité des avantages et des coûts économiques :



Impacts peu probables :



Lexique des abréviations :

E-Nor-AA_t	Emplois admissibles normalement créés
E-Nor-R&D_t	Emplois en R&D normalement créés
E-Nor-Cpl_t	Emplois complémentaires normalement créés
E-Sup-AA_t	Emplois admissibles supplémentaires
E-Sup-R&D_t	Emplois en R&D supplémentaires
E-Sup-Cpl_t	Emplois complémentaires supplémentaires
MS-E-TOT_t	Masse salariale totale
MS-E-AA_t	Masse salariale de tous les employés admissibles
MS-E-Sup-AA_t	Masse salariale des employés admissibles supplémentaires
MS-E-Sup-R&D_t	Masse salariale des employés en R&D supplémentaires
MS-E-Sup-Cpl_t	Masse salariale des employés complémentaires supplémentaires
COM-E-Sup-AA_t	Coût d'opportunité des employés admissibles supplémentaires
COM-E-Sup-R&D_t	Coût d'opportunité des employés en R&D supplémentaires
COM-E-Sup-Cpl_t	Coût d'opportunité des employés complémentaires supplémentaires
R-E-Sup-AA_t	Rente des employés admissibles supplémentaires
R-E-Sup-R&D_t	Rente des employés en R&D supplémentaires
R-E-Sup-Cpl_t	Rente des employés complémentaires supplémentaires
R-TOT-Actu_t	Rente totale actualisée
S-Nor-R&D_t	Crédits d'impôt versés pour les emplois en R&D normalement créés
S-Sup-R&D_t	Crédits d'impôt versés pour les emplois en R&D supplémentaires
S-AA_t	Crédits d'impôt versés pour les tous emplois admissibles
S-TOT-Actu_t	Crédits d'impôt totaux actualisés

Avantages et Coûts de la construction de la Cité :

Comme nous l'avons déjà mentionné, la superficie de la Cité du commerce électronique a été réduite de moitié avec des espaces locatifs allant désormais totalisé 139 500 m². Toutefois, il s'agit toujours d'un projet de construction non sans impact pour le marché immobilier montréalais. Les promoteurs ont été soulagés de voir la ministre des Finances, Pauline Marois, remanier le projet pour étendre l'aide au centre ville dans une moindre mesure.

La construction de la Cité du commerce électronique :

Concernant la Cité du commerce électronique, sa création engendre bien des coûts pour la société étant donné la construction des immeubles. Au cours de cette année, la phase 1 de la Cité devrait être complétée pour offrir 530 000 pieds carrés d'espaces locatifs (46 512 m²). On y accueillera les 2400 employés de la firme CGI dans 70% de la phase 1. La construction de la phase 2 commencera durant le mois de mars.

On note également que pour l'année 2002, les prix sont fixés à 33 \$ le pied carré pour les premiers 5 ans d'un bail de 15 ans. Le coût de la construction de la cité qu'on évaluait à 700 millions avant les changements du programme, ne sont pas encore tout à fait définis mais on sait que la phase 1 coûtera 112 millions alors qu'elle représente un peu plus du tiers de la construction totale. Une fois achevée, la Cité devrait compter 1275 milliers de pieds carrés dans quatre tours, après des investissements de 300 millions².

Il faut comprendre les coûts économiques occasionnés par la construction de la CCE, qu'ils soient au niveau des nouveaux édifices ou au niveau des impacts sur le parc immobilier montréalais. Dans un premier temps, nous montrons la figure 1 nous permettant d'explicitier la situation de la Cité.

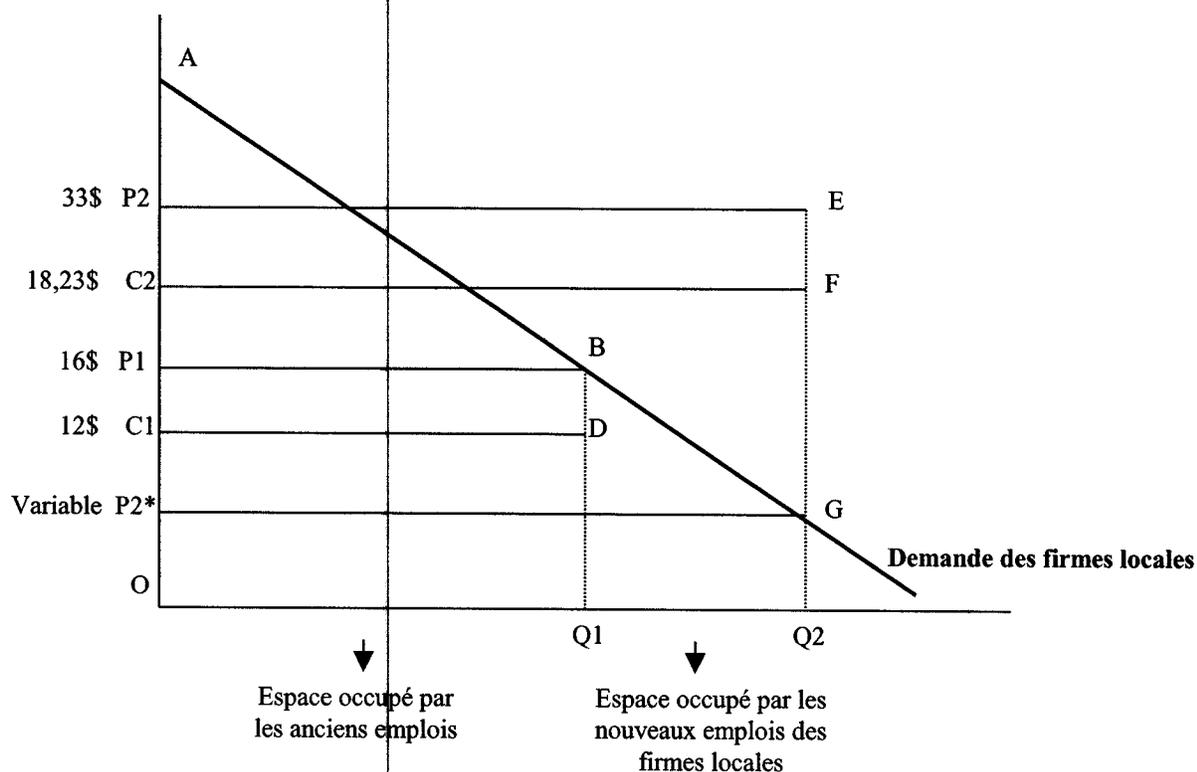
Un certain nombre d'entreprises québécoises occupaient des locaux à la quantité Q1. À leur venue dans la CCE, ils louent la même quantité Q1 à un prix effectif P2*. Le prix chargé par le propriétaire sera de P2 mais vu que le gouvernement accorde une subvention indirecte à l'emplacement de la firme dans la Cité, le prix effectif de l'aménagement dans la Cité est réduit à P2*. Les entreprises locales feront également en sorte de loger dans la Cité les nouveaux emplois qu'elles créent. De cette façon, les firmes locales occuperont la Cité à la quantité Q2.

Présentations des éléments de la figure 1 :

P1 :	Loyer chargé dans les anciens immeubles	= 16\$
C1 :	Coût variable des anciens immeubles	= 12\$
P2 :	Loyer nominal chargé dans la Cité	= 33\$
P2* :	Loyer effectif chargé dans la Cité	= variable
C2 :	Coût unitaire de la Cité	= 18,23\$
Q1 :	Quantité d'espace à bureaux occupé par les emplois déménagés	
Q2 :	Quantité d'espace à bureaux occupé par tous les emplois des firmes locales	

² La Presse du 12 février 2002. *Cité du commerce électronique : La phase deux est mise en chantier*

Figure 1 : Cité du commerce électronique pour les firmes locales :



Valeur sociale des anciens immeubles

- + P1-A-B : Surplus des locataires des anciens immeubles
- + C1-P1-B-D : Quasi-rente des propriétaires des anciens immeubles

Valeur sociale de la Cité

- + P2*-A-G : Surplus des anciens et des nouveaux locataires de la Cité
- + P2-E-F-C2 : Rente du propriétaire de la Cité³
- P2*-P2-E-G : Subventions octroyées aux Firmes locales logeant dans la Cité

Valeur sociale nette de la Cité

- + P2-E-F-C2 : Rente du propriétaire de la Cité
- P2*-P2-E-G : Subventions octroyées aux Firmes locales logeant dans la Cité

- = - P2*-C2-F-G : Coûts en ressource non-payés par les locataires
- + P2*-P1-B-G : Surplus net des locataires de la Cité
- C1-P1-B-D : Quasi-rente des propriétaires des anciens immeubles

³ Pour le calcul de la rente du propriétaire de la Cité, nous supposons qu'il n'y aura pas de surplus de capacité d'espace à bureau et qu'ainsi la capacité est égale à la demande tant que la superficie maximale n'est pas excédée.

Surplus net des locataires de la Cité

Le projet gouvernemental de la Cité permet aux entreprises de bénéficier d'une aide par l'intermédiaire d'un loyer effectif plus bas qu'auparavant. C'est la raison pour laquelle elles ont accepté de déménager et donc qui leur permet de profiter d'une augmentation de leur surplus du locataire représentée par $P2^* - P1 - B - G$.

Rente du propriétaire de la Cité

Le propriétaire de la Cité est en mesure de charger un loyer de prix $P1$ à ses locataires. Ce prix est supérieur au coût unitaire $C2$ de la Cité, ce qui lui permettra d'enregistrer une rente. Notons que cette rente se réalise au détriment de la finalité des subventions, celles-ci devant idéalement profiter aux locataires et non au propriétaire de la Cité.

Subventions octroyées aux Firmes locales logeant dans la Cité

Dans notre analyse de la rentabilité sociale de la Cité, nous nous intéressons aux subventions de la Cité qui sont payées en supplément des subventions normalement acquises pour une entreprise admissible montréalaise. Ainsi, le prix effectif $P2^*$ ne reflète que la valeur des subventions additionnelles par rapport à l'aide gouvernementale offerte dans le cadre de la Zone du commerce électronique. Ces subventions sont ici un paiement de transfert pour le bénéfice des locataires mais elles sont également détournées en faveur du propriétaire.

Coûts en ressource non-payés par les locataires

La CCE coûte à construire et à opérer le montant de $C2$ par unité, c'est à dire la surface comprise dans le rectangle $C2 - F - Q2 - O$. Le prix effectivement payé par les locataires n'est que de $P2^*$. Nous constatons donc qu'une bonne partie des coûts en ressource ne seront pas payés par les utilisateurs. Ce montant correspond à $(C2 - P2^*)$ multiplié par $Q2$. Cela est illustré par le rectangle $P2^* - C2 - F - G$.

Perte de quasi-rente⁴ des propriétaires des anciens immeubles

En situation de sous-emplois des ressources, la perte de quasi-rente du producteur (ou propriétaire) d'un bien substitut est à comptabiliser de la même façon que l'on compte l'augmentation du surplus du consommateur (ou locataire) lorsque ce dernier profite d'un nouveau bien (substitut parfait à l'ancien bien) à plus bas prix.

Coût unitaire de la Cité du commerce électronique (C2)

Au sujet des coûts de la Cité, la donnée la plus fiable est sans doute l'investissement de 112 millions \$ nécessaire à la construction de la phase 1 de 530 000 pieds carrés. Cela fait 211,32\$ le pied carré. En amortissant linéairement cet investissement sur 50 ans, on trouve un coût de 4,23\$ par pied carré. Pour ce qui est des coûts d'opération des immeubles de « prestige », l'agence immobilière Colliers International chiffre ceux-ci à 14\$ le pied carré⁵. Nous établissons ainsi le coût de la Cité à 18,23\$ le pied carré.

⁴ Une « quasi-rente » correspond à la rémunération non nécessaire d'un facteur de production possédant une durée de vie limitée, qui doit être amorti, alors qu'une « rente » fait intervenir un actif infini.

⁵ Colliers International. *Real Estate Review – Canada, National Office Market*. 2001-2002

Coût variable des anciens immeubles

En ce qui concerne les coûts des anciens immeubles, il est difficile de les déterminer avec précision étant donné que ces coûts varient selon le cas pas cas. La firme de courtage Royal Lepage a cependant déterminé que le loyer minimum pour des immeubles de classe B avoisinait les 12 dollars par pied carré. En supposant que le loyer minimum correspond à une situation de rente nulle, nous fixons les coûts des anciens immeubles à 12\$ le pied carré.

Calcul de la Valeur nette de la Cité pour les Firmes Locales

Calcul de Q1 et Q2

Il nous faut déterminer la quantité d'espace occupé par les firmes locales. Nous savons que la Cité est construite progressivement, phase par phase, ce qui fait que la quantité disponible évolue avec le temps. Nous avons Q1 qui représente l'espace occupé par les emplois déménagés et Q2 qui représente l'espace totale occupé par les firmes locales dans la Cité. Ainsi, la différence entre Q2 et Q1 représente l'espace occupé par les nouveaux emplois. Toutefois, le nombre de ces nouveaux emplois évolue selon le scénario et l'année choisie.

Il est également important de noter que la Cité aura une surface maximale de 1275 milliers de pieds carrés et que les firmes locales n'occuperont pas la Cité elles seules. Les firmes étrangères occuperont elles aussi une portion de la Cité. La quantité Q2 sera donc toujours suffisante pour accommoder les emplois admissibles des firmes locales mais ces dernières pourraient avoir à loger ailleurs un certain nombre d'emplois complémentaires dont la localisation n'influence pas le versement des crédits d'impôt.

Calcul de P2*

Il nous faut également déterminer un vecteur de prix P2*, c'est à dire un prix variable selon l'année. Rappelons que P2* est le loyer effectivement payé par les locataires de la Cité. P2* est donc un prix théorique qui n'est pas apparent pour les agents économiques. Pour calculer P2*, nous avons d'abord dû déterminer la valeur des subventions octroyées dans la Cité et ainsi que dans la Zone. Les crédits d'impôts sont versés en fonction du nombre d'emplois admissibles et par la suite en fonction de la création d'emplois réalisée au Québec par une entreprise. Aussi, P2* est fixé en fonction de Q2. Nous ne pouvons donc pas définir un P2* constant à travers les années et les scénarios.

Voici la formule utilisée pour calculer P2* à chaque année :

$$P2^* = P2 - [(\text{Subventions de la CCE} - \text{Subventions de la ZCE}) / \text{Espace occupé}]$$

Valeur incrémentale de la Cité par rapport à la Zone (sans externalités)

Une fois connu P2*, Q1 et Q2, nous pouvons déterminer les items suivants pour chacun de nos trois scénarios:

- Surplus des anciens locataires (déménagés): $(P1 - P2^*) \times Q1$
- Surplus des nouveaux locataires québécois: $((P1 - P2^*) \times (Q2 - Q1)) / 2$
- Rente du propriétaire de la Cité: $(P2 - C2) \times Q2$
- Différentiel des crédits d'impôts de la CCE: $(P2 - P2^*) \times Q2$
- Coûts économiques du différentiel: $CI \times 0,7 \times 1,2$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires: $(P1 - C1) \times Q1$

La somme de ces items nous donnera la valeur incrémentale sociale de la Cité par rapport à la Zone du commerce électronique, sans les externalités.

Calcul de P2*

Scénario de Base

	pied carré	en milliers	en milliers	en milliers		
Années	Espace occupé	Subventions CCE	Subvention ZCE	Différentiel	Différentiel /pied carré	P2*
2003	390000	15 375	1 712	13 663	35,03 \$	-2,03 \$
2004	675378	26 778	4 814	21 965	32,52 \$	0,48 \$
2005	914263	36 455	9 216	27 238	29,79 \$	3,21 \$
2006	1025576	41 186	14 445	26 741	26,07 \$	6,93 \$
2007	1124037	45 714	20 550	25 164	22,39 \$	10,61 \$
2008	1124037	50 018	13 285	36 734	32,68 \$	0,32 \$
2009	1124037	54 075	7 973	46 102	41,01 \$	-8,01 \$
2010	1124037	57 861	3 067	54 794	48,75 \$	-15,75 \$
2011	1124037	61 864	2 061	59 803	53,20 \$	-20,20 \$
2012	1124037	66 095	1 153	64 942	57,78 \$	-24,78 \$
2013	1124037	40 158	434	39 724	35,34 \$	-2,34 \$

Scénario Conservateur

	pied carré	en milliers	en milliers	en milliers		
Années	Espace occupé	Subventions CCE	Subvention ZCE	Différentiel	Différentiel /pied carré	P2*
2003	390000	15 375	1 220	14 155	36,30 \$	-3,30 \$
2004	671524	26 471	3 406	23 065	34,35 \$	-1,35 \$
2005	903526	35 602	6 472	29 130	32,24 \$	0,76 \$
2006	1005214	39 579	10 059	29 520	29,37 \$	3,63 \$
2007	1099306	43 236	14 188	29 047	26,42 \$	6,58 \$
2008	1136938	46 551	9 163	37 388	32,88 \$	0,12 \$
2009	1136938	49 503	5 493	44 011	38,71 \$	-5,71 \$
2010	1136938	52 071	2 119	49 952	43,94 \$	-10,94 \$
2011	1136938	54 743	1 421	53 322	46,90 \$	-13,90 \$
2012	1136938	57 522	793	56 729	49,90 \$	-16,90 \$
2013	1136938	34 844	298	34 546	30,39 \$	2,61 \$

Scénario Optimiste

	pied carré	en milliers	en milliers	en milliers		
Années	Espace occupé	Subventions CCE	Subvention ZCE	Différentiel	Différentiel /pied carré	P2*
2003	390000	15 375	2 710	12 665	32,48 \$	0,52 \$
2004	685131	27 239	7 754	19 486	28,44 \$	4,56 \$
2005	941717	37 756	15 117	22 639	24,04 \$	8,96 \$
2006	1078192	43 685	24 164	19 521	18,11 \$	14,89 \$
2007	1091901	49 649	35 096	14 554	13,33 \$	19,67 \$
2008	1091901	55 639	22 961	32 678	29,93 \$	3,07 \$
2009	1091901	61 646	13 955	47 691	43,68 \$	-10,68 \$
2010	1091901	67 661	5 412	62 249	57,01 \$	-24,01 \$
2011	1091901	74 183	3 688	70 495	64,56 \$	-31,56 \$
2012	1091901	81 255	2 096	79 159	72,50 \$	-39,50 \$
2013	1091901	49 586	808	48 778	44,67 \$	-11,67 \$

Valeur Incrémentale sociale de la Cité du Commerce Électronique par rapport à la Zone du Commerce Électronique pour les firmes locales (sans les externalités) :

Scénario de Base

Années	P1	P2	P2*	C1	C2	Q1	Q2
2002							
2003	16,00 \$	33,00 \$	-2,03 \$	12,00 \$	18,23 \$	390 000	390000
2004	16,00 \$	33,00 \$	0,48 \$	12,00 \$	18,23 \$	650 000	675378
2005	16,00 \$	33,00 \$	3,21 \$	12,00 \$	18,23 \$	845 000	914263
2006	16,00 \$	33,00 \$	6,93 \$	12,00 \$	18,23 \$	897 000	1025576
2007	16,00 \$	33,00 \$	10,61 \$	12,00 \$	18,23 \$	936 000	1124037
2008	16,00 \$	33,00 \$	0,32 \$	12,00 \$	18,23 \$	962 000	1124037
2009	16,00 \$	33,00 \$	-8,01 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1124037
2010	16,00 \$	33,00 \$	-15,75 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1124037
2011	16,00 \$	33,00 \$	-20,20 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1124037
2012	16,00 \$	33,00 \$	-24,78 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1124037
2013	16,00 \$	33,00 \$	-2,34 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1124037

Années	Surplus des anciens locataires	Surplus des nouveaux locataires	Rente du propriétaire de la Cité:	Différentiel des Subventions	Quasi-Rente des anciens propriétaire
2002					
2003	7 033 332 \$	0 \$	5 760 300 \$	13 663 332 \$	1 560 000 \$
2004	10 089 279 \$	196 957 \$	9 975 330 \$	21 964 614 \$	2 600 000 \$
2005	10 809 924 \$	443 035 \$	13 503 666 \$	27 238 465 \$	3 380 000 \$
2006	8 139 937 \$	583 387 \$	15 147 751 \$	26 741 496 \$	3 588 000 \$
2007	5 042 389 \$	506 492 \$	16 602 021 \$	25 163 996 \$	3 744 000 \$
2008	15 084 192 \$	1 270 370 \$	16 602 021 \$	36 733 554 \$	3 848 000 \$
2009	23 414 258 \$	1 789 529 \$	16 602 021 \$	46 101 939 \$	3 900 000 \$
2010	30 953 946 \$	2 365 780 \$	16 602 021 \$	54 794 128 \$	3 900 000 \$
2011	35 298 764 \$	2 697 850 \$	16 602 021 \$	59 803 087 \$	3 900 000 \$
2012	39 756 212 \$	3 038 529 \$	16 602 021 \$	64 941 892 \$	3 900 000 \$
2013	17 881 815 \$	1 366 690 \$	16 602 021 \$	39 723 817 \$	3 900 000 \$
VAN (10%)	103 079 877 \$	6 742 295 \$	89 177 298 \$	219 205 907 \$	21 399 085 \$

Calculs:

	Formules	Valeurs
+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	$(P1-P2^*) \times Q1$	103 079 877 \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	$((P1-P2^*) \times (Q2-Q1)) / 2$	6 742 295 \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	$(P2-C2) \times Q2$	89 177 298 \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	$(P2-P2^*) \times Q2$	219 205 907 \$
- Coûts économiques du différentiel:	$C1 \times 0,7 \times 1,2$	184 132 962 \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	$(P1-C1) \times Q1$	21 399 085 \$
	VAN sociale =	-6 532 576 \$

Valeur Incrémentale sociale de la Cité du Commerce Électronique par rapport à la Zone du Commerce Électronique pour les firmes locales (sans les externalités) :

Scénario Conservateur

Années	P1	P2	P2*	C1	C2	Q1	Q2
2002							
2003	16,00 \$	33,00 \$	-3,30 \$	12,00 \$	18,23 \$	390 000	390000
2004	16,00 \$	33,00 \$	-1,35 \$	12,00 \$	18,23 \$	650 000	671524
2005	16,00 \$	33,00 \$	0,76 \$	12,00 \$	18,23 \$	845 000	903526
2006	16,00 \$	33,00 \$	3,63 \$	12,00 \$	18,23 \$	897 000	1005214
2007	16,00 \$	33,00 \$	6,58 \$	12,00 \$	18,23 \$	936 000	1099306
2008	16,00 \$	33,00 \$	0,12 \$	12,00 \$	18,23 \$	962 000	1136938
2009	16,00 \$	33,00 \$	-5,71 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1136938
2010	16,00 \$	33,00 \$	-10,94 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1136938
2011	16,00 \$	33,00 \$	-13,90 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1136938
2012	16,00 \$	33,00 \$	-16,90 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1136938
2013	16,00 \$	33,00 \$	2,61 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1136938

Années	Surplus des anciens locataires	Surplus des nouveaux locataires	Rente du propriétaire de la Cité:	Différentiel des Subventions	Quasi-Rente des anciens propriétaire
2002					
2003	7 525 135 \$	0 \$	5 760 300 \$	14 155 135 \$	1 560 000 \$
2004	11 275 738 \$	186 693 \$	9 918 413 \$	23 065 036 \$	2 600 000 \$
2005	12 878 463 \$	445 994 \$	13 345 084 \$	29 130 398 \$	3 380 000 \$
2006	11 093 099 \$	669 137 \$	14 847 015 \$	29 520 016 \$	3 588 000 \$
2007	8 820 187 \$	769 439 \$	16 236 750 \$	29 047 268 \$	3 744 000 \$
2008	15 280 916 \$	1 389 405 \$	16 792 576 \$	37 387 675 \$	3 848 000 \$
2009	21 167 128 \$	1 757 828 \$	16 792 576 \$	44 010 733 \$	3 900 000 \$
2010	26 262 399 \$	2 180 966 \$	16 792 576 \$	49 952 279 \$	3 900 000 \$
2011	29 151 848 \$	2 420 921 \$	16 792 576 \$	53 321 638 \$	3 900 000 \$
2012	32 074 039 \$	2 663 595 \$	16 792 576 \$	56 729 178 \$	3 900 000 \$
2013	13 050 413 \$	1 083 774 \$	16 792 576 \$	34 545 910 \$	3 900 000 \$
VAN (10%)	99 931 597 \$	6 561 422 \$	89 094 218 \$	215 600 257 \$	21 399 085 \$

Calculs:

	Formules	Valeurs
+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	$(P1-P2^*) \times Q1$	99 931 597 \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	$((P1-P2^*) \times (Q2-Q1)) / 2$	6 561 422 \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	$(P2-C2) \times Q2$	89 094 218 \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	$(P2-P2^*) \times Q2$	215 600 257 \$
- Coûts économiques du différentiel:	$C1 \times 0,7 \times 1,2$	181 104 216 \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	$(P1-C1) \times Q1$	21 399 085 \$
	VAN sociale =	-6 916 064 \$

Valeur Incrémentale sociale de la Cité du Commerce Électronique par rapport à la Zone du Commerce Électronique pour les firmes locales (sans les externalités) :

Scénario Optimiste

Années	P1	P2	P2*	C1	C2	Q1	Q2
2002							
2003	16,00 \$	33,00 \$	0,52 \$	12,00 \$	18,23 \$	390 000	390000
2004	16,00 \$	33,00 \$	4,56 \$	12,00 \$	18,23 \$	650 000	685131
2005	16,00 \$	33,00 \$	8,96 \$	12,00 \$	18,23 \$	845 000	941717
2006	16,00 \$	33,00 \$	14,89 \$	12,00 \$	18,23 \$	897 000	1078192
2007	16,00 \$	33,00 \$	19,67 \$	12,00 \$	18,23 \$	936 000	1091901
2008	16,00 \$	33,00 \$	3,07 \$	12,00 \$	18,23 \$	962 000	1091901
2009	16,00 \$	33,00 \$	-10,68 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1091901
2010	16,00 \$	33,00 \$	-24,01 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1091901
2011	16,00 \$	33,00 \$	-31,56 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1091901
2012	16,00 \$	33,00 \$	-39,50 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1091901
2013	16,00 \$	33,00 \$	-11,67 \$	12,00 \$	18,23 \$	975 000	1091901

Années	Surplus des anciens locataires	Surplus des nouveaux locataires	Rente du propriétaire de la Cité:	Différentiel des Subventions	Quasi-Rente des anciens propriétaire
2002					
2003	6 035 261 \$	0 \$	5 760 300 \$	12 665 261 \$	1 560 000 \$
2004	7 436 445 \$	200 962 \$	10 119 387 \$	19 485 598 \$	2 600 000 \$
2005	5 948 797 \$	340 445 \$	13 909 164 \$	22 638 880 \$	3 380 000 \$
2006	991 620 \$	100 152 \$	15 924 895 \$	19 521 188 \$	3 588 000 \$
2007	-3 436 357 \$	-286 182 \$	16 127 379 \$	14 553 598 \$	3 744 000 \$
2008	12 436 566 \$	839 669 \$	16 127 379 \$	32 678 223 \$	3 848 000 \$
2009	26 010 095 \$	1 559 286 \$	16 127 379 \$	47 690 986 \$	3 900 000 \$
2010	39 009 204 \$	2 338 574 \$	16 127 379 \$	62 248 670 \$	3 900 000 \$
2011	46 372 838 \$	2 780 018 \$	16 127 379 \$	70 495 192 \$	3 900 000 \$
2012	54 109 173 \$	3 243 806 \$	16 127 379 \$	79 159 103 \$	3 900 000 \$
2013	26 980 803 \$	1 617 480 \$	16 127 379 \$	48 778 081 \$	3 900 000 \$
VAN (10%)	103 195 561 \$	5 674 212 \$	88 553 534 \$	216 467 483 \$	21 399 085 \$

Calculs:

	Formules	Valeurs
+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	$(P1-P2^*) \times Q1$	103 195 561 \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	$((P1-P2^*) \times (Q2-Q1)) / 2$	5 674 212 \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	$(P2-C2) \times Q2$	88 553 534 \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	$(P2-P2^*) \times Q2$	216 467 483 \$
- Coûts économiques du différentiel:	$C1 \times 0,7 \times 1,2$	181 832 685 \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	$(P1-C1) \times Q1$	21 399 085 \$
	VAN sociale =	-5 808 464 \$

Calcul de la Valeur nette de la Cité pour les Firmes Étrangères

Lorsque nous nous penchons sur le cas des firmes étrangères, il nous faut savoir que l'analyse avantages – coûts est nationaliste. C'est à dire que nous ne comptabilisons les impacts d'un projet que dans la mesure où ces impacts touchent les agents nationaux. Dans notre cas, nous faisons notre étude du point de vu du gouvernement québécois.

De cette façon, nous ne pouvons pas prendre en compte un surplus de consommateur (ou de locataire) des firmes étrangères. Les subventions allouées aux firmes étrangères correspondent à un transfert de ressources nationales au profit de l'étranger et engendrent donc un coût.

Les subventions octroyées aux firmes étrangères dépendent du nombre d'emplois qu'elles créent. Nous avons 3 différents scénarios qui font varier le nombres d'emplois créés par les entreprises. Les explications à ce sujet se trouvent dans la section sur la rente des travailleurs. Comme dans le cas des firmes locales, nous ne prendrons en compte que le différentiel de l'aide gouvernementale du programme de la Cité par rapport au programme de la Zone.

Une fois déterminées les subventions additionnelles données par le gouvernement aux firmes étrangères, il reste à évaluer le montant de ces subventions qu'elles pourront effectivement garder. Rappelons qu'une bonne partie des subventions seront détournées au profit du propriétaire de la Cité. Cette partie est égale à la différence entre le prix P2 et le coût C2, multipliée par la quantité d'espace occupée par les emplois des firmes étrangères⁶.

Subventions détournées aux profits du propriétaire de la Cité:

Années	Scénario de Base		Scénario Conservateur		Scénario Optimiste	
	Espace occupé	Rente du propriétaire	Espace occupé	Rente du propriétaire	Espace occupé	Rente du propriétaire
2003	52000	768 040 \$	52000	768 040 \$	52000	768 040 \$
2004	93687	1 383 750 \$	86667	1 280 064 \$	94987	1 402 961 \$
2005	118054	1 743 659 \$	109787	1 621 557 \$	128312	1 895 169 \$
2006	137231	2 026 898 \$	120888	1 785 512 \$	157771	2 330 272 \$
2007	150963	2 229 729 \$	132472	1 956 605 \$	183099	2 704 371 \$
2008	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
2009	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
2010	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
2011	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
2012	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
2013	150963	2 229 729 \$	138062	2 039 174 \$	183099	2 704 371 \$
	VAN (10%)= 11 950 534 \$		VAN (10%)= 10 923 334 \$		VAN (10%)= 13 865 728 \$	

⁶ Comme dans le cas des firmes locales logeant dans la Cité, l'espace occupé par une firme sera toujours suffisant pour accueillir ces emplois admissibles. Par contre, nous avons fait l'hypothèse qu'une firme peut relocaliser les emplois complémentaires lorsque les espaces à bureaux de la Cité viennent à manquer.

Coûts économiques des crédits d'impôt alloués aux firmes étrangères :

Scénario de Base

<u>Cité du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	47 548 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	39 940 en milliers \$
Subventions détournées aux profits du propriétaires de la Cité:	11 951 en milliers \$
Subventions après détournement:	<u>27 990 en milliers \$</u>
<u>Zone du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	42 467 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	35 672 en milliers \$
Différentiel	
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	-7 682 en milliers \$

Scénario Conservateur

<u>Cité du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	39 918 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	33 531 en milliers \$
Subventions détournées aux profits du propriétaires de la Cité:	10 923 en milliers \$
Subventions après détournement:	<u>22 608 en milliers \$</u>
<u>Zone du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	37 094 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	31 159 en milliers \$
Différentiel	
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	-8 550 en milliers \$

Scénario Optimiste

<u>Cité du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	61 246 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	51 447 en milliers \$
Subventions détournées aux profits du propriétaires de la Cité:	13 866 en milliers \$
Subventions après détournement:	<u>37 581 en milliers \$</u>
<u>Zone du Commerce Électronique</u>	
Somme des flux actualisés des crédits d'impôt :	54 961 en milliers \$
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	46 167 en milliers \$
Différentiel	
Coût économique des crédits d'impôt (CI * 0,7 * 1,2) :	-8 586 en milliers \$

Impôts corporatifs payés par les firmes étrangères

Nous comptons ici les profits des sociétés étrangères que le Québec peut s'approprier par les impôts. Sans impositions, la totalité du surplus des firmes étrangères aurait été expatriée. Nous avons mentionné que les subventions allouées aux firmes étrangères correspondent à un transfert de ressources nationales au profit de l'étranger. À l'inverse, les profits des firmes étrangères qui sont préservées au Québec grâce aux impôts correspondent à un transfert de ressources étrangères à l'État québécois. L'impôt corporatif payé par les entreprises étrangères est réalisé à partir de ressources qui n'auraient pas sinon engendré de l'impôt pour le Québec.

Le montant d'impôt corporatif payé par les firmes étrangères varie selon nos trois scénarios. Rappelons que nous nous intéressons au différentiel, c'est à dire la différence entre l'impôt prélevé dans la Cité et ce qui aurait été prélevé dans la Zone.

Impôt sur le revenu

Taux effectif de l'impôt sur le revenu : 9,04%

Nous avons d'abord évalué l'impôt normalement payé dans l'industrie du commerce électronique en nous basant sur les revenus imposables des deux plus grandes entreprises à s'installer prochainement dans la Cité, c'est à dire CGI et Computer Science Corporation (CSC). En mars 2002, CSC qui compte 67000 employés à travers le monde déclarait des revenus annuels avant impôt de 496.8 millions de \$US, soit 770 millions de \$Cdn⁷. Cela correspond à un revenu imposable de 11,492 \$ par employé. Pour sa part, CGI qui compte 14600 employés déclarait dans ses derniers états financiers des revenus avant impôt de près de 90 millions de \$Cdn⁸, soit un revenu imposable de 6,146 \$ par employé. En faisant la moyenne des deux, on arrive à un revenu imposable de 8,819 \$ par employé.

Pour trouver le différentiel de l'impôt sur le revenu payé par les firmes étrangères, nous multiplierons le revenu annuel imposable par employé de 8,819 \$ par le différentiel du nombre d'employés travaillant pour les firmes étrangères dans la Cité par rapport à la Zone. Il ne nous restera plus qu'à multiplier par le taux d'imposition québécois sur le revenu des entreprises.

Impôt sur le Capital

Taux de l'impôt sur le capital : 0,64%

Pour les fins de notre étude, nous déterminons l'impôt sur le capital en prenant les actifs totaux d'une entreprise comme base d'imposition. Les actifs de CGI valaient un peu plus de 2 milliards de \$Cdn en 2001, soit un actif de 141,287 \$ par employé. Pour CSC, les actifs valaient près de 13 milliards de \$Cdn en 2002, soit un actif de 194,029 \$ par employé. En faisant la moyenne des deux, on arrive à un actif de 167,658 \$ par employé.

Pour trouver le différentiel de l'impôt sur le capital payé par les firmes étrangères, nous multiplierons l'actif par employé de 167,658 \$ par le différentiel du nombre d'employés travaillant pour les firmes étrangères dans la Cité par rapport à la Zone. Nous multiplierons finalement cet actif par le taux d'imposition québécois sur le capital.

⁷ Computer Science Corporation., Annual Report 2002 (fiscal year ended March 29, 2002)

⁸ Groupe CGI Inc. Annual Report 2001 (fiscal year ended September 30 2001)

Impôts corporatifs payés par les firmes étrangères

Scénario de Base

Données de la CCE en différentielles par rapport à la ZCE

Années	Emplois	Revenu imposable	Impôt sur revenu	Actif Total	Impôt sur capital
2003	0	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
2004	-6	-50 586 \$	-4 755 \$	-961 697 \$	-6 155 \$
2005	-17	-151 697 \$	-14 259 \$	-2 883 903 \$	-18 457 \$
2006	-33	-295 151 \$	-27 744 \$	-5 611 107 \$	-35 911 \$
2007	-55	-483 086 \$	-45 410 \$	-9 183 940 \$	-58 777 \$
2008	-81	-717 257 \$	-67 422 \$	-13 635 772 \$	-87 269 \$
2009	-71	-621 753 \$	-58 445 \$	-11 820 148 \$	-75 649 \$
2010	-29	-254 431 \$	-23 917 \$	-4 836 985 \$	-30 957 \$
2011	31	270 571 \$	25 434 \$	5 143 833 \$	32 921 \$
2012	104	921 498 \$	86 621 \$	17 518 589 \$	112 119 \$
2013	188	1 662 034 \$	156 231 \$	31 596 919 \$	202 220 \$

VAN (10%)= -38 232 \$

VAN (10%)= -49 486 \$

Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères: -87 718 \$

Scénario Conservateur

Données de la CCE en différentielles par rapport à la ZCE

Années	Emplois	Revenu imposable	Impôt sur revenu	Actif Total	Impôt sur capital
2003	0	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
2004	-6	-50 586 \$	-4 755 \$	-961 697 \$	-6 155 \$
2005	-16	-143 098 \$	-13 451 \$	-2 720 441 \$	-17 411 \$
2006	-31	-272 475 \$	-25 613 \$	-5 180 022 \$	-33 152 \$
2007	-49	-431 611 \$	-40 571 \$	-8 205 352 \$	-52 514 \$
2008	-71	-625 408 \$	-58 788 \$	-11 889 628 \$	-76 094 \$
2009	-63	-559 414 \$	-52 585 \$	-10 635 011 \$	-68 064 \$
2010	-36	-314 104 \$	-29 526 \$	-5 971 428 \$	-38 217 \$
2011	6	50 989 \$	4 793 \$	969 358 \$	6 204 \$
2012	53	469 541 \$	44 137 \$	8 926 450 \$	57 129 \$
2013	107	945 622 \$	88 888 \$	17 977 220 \$	115 054 \$

VAN (10%)= -73 145 \$

VAN (10%)= -94 677 \$

Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères: -167 822 \$

Scénario Optimiste

Données de la CCE en différentielles par rapport à la ZCE

Années	Emplois	Revenu imposable	Impôt sur revenu	Actif Total	Impôt sur capital
2003	0	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
2004	-6	-51 437 \$	-4 835 \$	-977 865 \$	-6 258 \$
2005	-18	-159 050 \$	-14 951 \$	-3 023 705 \$	-19 352 \$
2006	-37	-326 748 \$	-30 714 \$	-6 211 800 \$	-39 756 \$
2007	-64	-564 654 \$	-53 078 \$	-10 734 644 \$	-68 702 \$
2008	-100	-884 162 \$	-83 111 \$	-16 808 800 \$	-107 576 \$
2009	-80	-709 699 \$	-66 712 \$	-13 492 080 \$	-86 349 \$
2010	-13	-113 602 \$	-10 679 \$	-2 159 692 \$	-13 822 \$
2011	92	811 627 \$	76 293 \$	15 429 843 \$	98 751 \$
2012	231	2 034 012 \$	191 197 \$	38 668 601 \$	247 479 \$
2013	399	3 515 147 \$	330 424 \$	66 826 447 \$	427 689 \$

VAN (10%)= 60 535 \$

VAN (10%)= 78 355 \$

Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères: 138 890 \$

Coût économique des crédits d'impôts :

Nous profitons de cette section pour informer le lecteur du traitement accordé aux crédits d'impôt dans une analyse avantages – coûts. Nous expliquons entre autres pourquoi nous multiplions la somme des crédits d'impôts par 0,7 puis par 1,2 avant d'en trouver le coût économique. Cette section sert également à expliquer la modélisation de nos prévisions en ce qui à trait aux versements des crédits d'impôt.

Quel est le coût économique des dépenses fiscales

Que des impôts soient payés ou non au gouvernement, il est vrai qu'il n'y a pas de gain ou de perte de richesse pour l'ensemble de la société. Ainsi lorsqu'on calcule la valeur nette sociale d'un projet, on considère l'impôt comme un paiement de transfert. Les dépenses fiscales et les subventions sont donc des paiements de transfert mais ont aussi un coût. Ces paiements de transfert créent des distorsions au sein de l'économie et d'autre part elles entraînent une fuite de richesse lorsqu'elles sont accordées à des étrangers.

Dans notre étude, les subventions alloués aux firmes locales interviennent dans nos calculs, notamment dans l'établissement du prix P2*, même si elles ne sont que des paiements de transfert. Il s'agit alors de s'assurer de prendre également en compte la contrepartie du paiement de transfert, en l'occurrence, la rente du propriétaire de la Cité et le surplus des locataires.

Evidemment, les impôts ne sont pas à considérer comme de vrais coûts sociaux tant que les transferts s'effectuent au sein des nationaux. Lorsque le gouvernement réalise des dépenses fiscales au bénéfice d'une firme étrangère établi sur son territoire, il faut savoir que la firme étrangère utilise des ressources nationales. L'économiste suppose que les ressources utilisées par un projet exempt d'impôt auraient pu, si allouées différemment, générer des revenus pour le gouvernement ou tout autres transferts aux agents économiques nationaux.

Il nous faut également réaliser qu'une part de ces transferts sert à payer des services publics, alors qu'une autre partie sert à la redistribution de la richesse. Lorsqu'on accorde des avantages fiscaux à une entreprise dans le but de lui fournir une aide publique, il faut savoir que l'impôt corporatif normalement payé au gouvernement québécois se décompose comme ci :

- 70% du montant correspond aux coûts d'utilisation des services publics.
- 30% du montant correspond à un paiement de transfert fait par l'entreprise au reste de la société.

On multipliera donc le montant des dépenses fiscales par 0,7 pour mieux en refléter le coût économique.

Nous faisons ici l'hypothèse que le gouvernement devra taxer d'autres agents économiques pour garder la même qualité de service public. Ces autres agents payeront donc 70% du montant des dépenses fiscales, en plus de ce qu'ils paient normalement. De plus, si le gouvernement surtaxe les autres contribuables afin de fournir le même niveau de service, il y a un coût de 20% du coût des services publics. Cela est dû aux distorsions qu'occasionne cette surtaxe dans l'économie (Harberger, Devarajan, 1997)⁹. Selon Ballard, Shoven, Whalley (1985) il en coûte 1.17\$US pour

⁹ Devarajan, Squire, Suthiwart-Narueput. *Beyond Rate of Return : Reorienting Project Appraisal*. The World Bank Research Observer. February 1997

les Etats-Unis lorsque le gouvernement américain prélève 1\$US en recette supplémentaire. On a donc fixé ce 20% par convention. On multipliera donc le montant des dépenses fiscales par 1,2 pour mieux en refléter le coût économique.

De cette façon, le coût économique des dépenses fiscales (DF) : $\text{Coût} = \text{DF} * 0,7 * 1,2$

Remarque sur le caractère remboursable des crédits d'impôt :

L'aide gouvernementale offerte par Québec est un crédit d'impôt remboursable. Le caractère remboursable du crédit nous oblige à départager deux situations. Lorsqu'une entreprise paie normalement de l'impôt, le coût économique de la dépense fiscale est tel que décrit plus haut ($\text{DF} * 0,7 * 1,2$). Cependant, lorsqu'une entreprise ne paie normalement aucun impôt, elle recevra quand même l'aide gouvernementale. Cette aide s'apparente alors plus à une subvention directe qu'à une exemption d'impôt. Ainsi, le montant du crédit d'impôt remboursable qui excède l'impôt normalement payé a un coût économique différent. Le coût économique de cette aide gouvernementale correspond plutôt à la valeur alternative de la totalité du montant octroyé à l'entreprise. Le coût économique du montant du crédit d'impôt remboursable qui excède l'impôt normalement payé (CIR) se calcule donc de cette façon : $\text{Coût} = \text{CIR} * 1,2$

Parce qu'il serait extrêmement difficile d'évaluer les montants des crédits d'impôt remboursables qui excèdent les impôts normalement payés, nous faisons l'hypothèse que les firmes auraient normalement à payer assez d'impôt pour ne pas avoir à recourir à la clause remboursable du programme de crédit d'impôt.

Crédit de Cité ou de R&D ? :

Une problématique des programmes de la CCE est qu'il nous faut prendre en compte l'incidence que peuvent avoir les crédits d'impôts en R&D. Beaucoup d'entreprises évoluant dans le secteur du commerce électronique font de la R&D, or Québec prévoit déjà un crédit d'impôt lié au salaire versé dans le cadre des activités de R&D. Le taux du crédit est de 40% dans le cas des PME et de 20% dans le cas des grandes entreprises. Notons que la loi de l'impôt fait en sorte qu'un même dollar de dépense ne peut être utilisé dans le calcul de plus d'un crédit d'impôt. Les crédits de Cité sont néanmoins plus souples, plus accessibles que les crédits de R&D, un plus grand nombre d'entreprises et d'activités peuvent donc se qualifier pour la CCE. Il nous faudra distinguer les travailleurs selon qu'ils travaillent en PME ou en grande entreprise. Aussi, on peut différencier les employés qui font uniquement de la R&D de ceux qui consacrent leur temps entre la R&D et d'autres activités admissibles au crédit de Cité.

Lorsqu'un employé de PME (logeant dans la CCE) travaille essentiellement en R&D, l'employeur a le choix de le qualifier pour l'un ou l'autre des programmes mais il va demander un crédit à la R&D puisque le taux y est plus élevé, 40% du salaire contre 35%. Lorsqu'il s'agit d'un employé d'une grande société (logeant dans la CCE) qui travaille essentiellement en R&D, l'employeur peut choisir de profiter du crédit de Cité plutôt que du crédit de R&D puisque le taux y est plus élevé, 35% du salaire contre 20%. Cependant, les crédits de la CCE comportent une limite quant au salaire admissible de 35 715\$, ce qui fait qu'à partir d'un salaire de 62 500\$, il est plus avantageux de choisir le crédit à la R&D. En observant les salaires actuellement en vigueur pour les employés en R&D et plus spécialement dans le secteur des TI, on remarque qu'on dépasse le plus souvent le seuil des 62500 \$, selon nos recherches, le salaire moyen d'un

chercheur se situait autour de 78000 \$. Ainsi dans notre modèle, tous les employés en R&D sont traités par l'intermédiaire des crédits à la R&D.

Il est ici important de faire une autre distinction au niveau des activités de R&D. Nous avons d'une part les dépenses en R&D non reliés à la CCE, comme l'ancien niveau de dépenses récurrentes des firmes locales et la progression normale de ces dépenses n'eut été du projet. D'autre part il y a les dépenses en R&D imputables au projet gouvernemental, telles les dépenses effectuées par les nouvelles firmes étrangères qui participent à la CCE ou même les dépenses additionnelles des firmes locales réalisées grâce au projet. Pour les firmes locales, nous distinguerons les dépenses en R&D normales des dépenses en R&D incrémentales après avoir déterminer le nombre d'emplois admissibles créés grâce au projet de la CCE et de la ZCE.

Il nous faut comprendre qu'une grande part des activités de R&D des firmes locales ne peut être imputable au programme de la CCE et si ces activités ont été encouragées par le gouvernement, c'est bien par l'intermédiaire du programme de crédit de R&D. Ainsi, lors du calcul des crédits d'impôt de notre étude, il nous faudra ignorer les emplois liés à ce type de dépense en R&D puisque ces emplois bénéficieront des crédits de R&D et qu'ils ne sont pas imputables au projet de la CCE.

En regard des dépenses incrémentales en R&D, le programme de crédit d'impôt à la R&D subira des coûts supplémentaires attribuables au programme de la CCE et de la ZCE. Bien certainement nous éviterons le double comptage lors du calcul des deux types de crédits en prenant soin de départager les emplois liés à la R&D des autres emplois admissibles aux crédits de Cité.

Nous pouvons également prendre le cas d'un employé ne travaillant qu'une portion de son temps à des activités de R&D alors que le reste de son temps est consacré à des activités admissibles à des crédits de Cité. L'employeur doit alors répartir le temps consacré entre la R&D et les autres activités admissibles et peut donc bénéficier d'une fraction de chacun des programmes de crédit d'impôt. Un article du Canadian Tax Journal, *Québec – Incitatifs fiscaux aux sociétés*, soulignait que les crédits de R&D reçu pour le travail réalisé en R&D pouvait entraîner une réduction du crédit de Cité. Si nous jugeons intéressant de mentionner ce cas, nous ne prendrons pas en compte ce genre de situation dans notre étude étant donnée la complication des calculs et le peu d'impact que cela peut avoir dans nos résultats.

Calcul des crédits :

Dans le cas des crédits en R&D, nous savons maintenant qu'il nous faut comptabiliser uniquement les crédits engendrés par les emplois créés de façon supplémentaire grâce à la CCE. Nous multiplions donc le taux de crédits (20% dans le cas d'une grande entreprise) par la masse salariale. Pour les crédits induits par la CCE et ZCE, nous utilisons la masse salariale des employés en R&D qui travaillent grâce au projet.

$$\begin{aligned} S\text{-Nor-R\&D}_t &= 0,2 * E\text{-Nor-AA}_t * \text{Salaire-R\&D} \\ &\quad * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-R\&D})^t \\ S\text{-Sup-R\&D}_t &= 0,2 * MS\text{-E-Sup-R\&D}_t \end{aligned}$$

Pour les crédits d'impôt liés aux activités admissibles en commerce électronique, il nous faut prendre la masse salariale de tous les employés admissibles. Les 5 premières années sont aux taux fixes de 35% tandis que les 5 années subséquentes donnent droit à un taux variable qui

dépend de la création d'emploi. Aussi, il ne faut pas oublier que l'aide gouvernemental plafonne à 12500 \$CAN par employé. Ainsi, nous choisirons le minimum entre la masse salariale multipliée par le taux de 35% ou le nombre d'employés multiplié par 12 500 \$CAN.

ZCE :

- 5 premières années :
 $S-AA_t = 0,35 * (MS-E-AA_t - MS-E-AA_{to})$

CCE :

- 5 premières années :
 $S-AA_t = \text{Minimum entre : } 0,35 * MS-E-AA_t$
ou $(E-Nor-AA_t + E-Sup-AA_t) * 12500$
- 5 dernières années :
 $S-AA_t = \text{Minimum entre : } 0,35 * MS-E-AA_t$
ou $(E-Nor-AA_t + E-Sup-AA_t) * 12500$
ou
 $(2 * (MS-E-TOT_t - MS-E-TOT_{to}) / MS-E-TOT) * 0,35 * MS-E-AA_t$

Le terme « $(2 * (MS-E-TOT_t - MS-E-TOT_{to}) / MS-E-TOT) * 0,35$ » représente le taux de crédits variable. La formule choisie par le ministère des finances du Québec encourage donc les firmes à la création d'emploi, on y mesure l'écart entre la masse salariale présente et celle de l'année d'implantation dans la Cité. Notons que si ce taux devient supérieur à 35%, c'est l'ancienne formule qui s'applique.

Finalement, il ne nous reste plus qu'à additionner l'aide gouvernementale des deux programmes pour ensuite actualiser nos flux. De cette manière, nous connaissons maintenant la valeur des dépenses fiscales engendrées par le programme de la Cité du commerce électronique.

$$S-TOT-Actu_t = (S-Sup-R\&D + S-AA) * (1 + \text{taux d'actualisation})^t$$

Sommaires des versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D

Firmes Locales :

	Scénario de Base	Scénario Conservateur	Scénario Optimiste
CCE	8 635	8 249	10 151
ZCE	667	470	1 162
Différentiel	7 968	7 780	8 989
Coût économique du Différentiel	6 693	6 535	7 551

en millier \$

Firmes Étrangères :

Le coût économique des crédits d'impôts à la R&D est déjà compris dans le calcul des subventions allouées aux firmes étrangères.

Rente des travailleurs :

L'objectif de ce présent chapitre est de nous familiariser avec le concept de rente des travailleurs et de présenter notre modèle nous permettant de calculer cette rente. Nous expliquons donc nos formules et les paramètres utilisés. En ce qui a trait à la valeur de ces paramètres, nous en discuterons lors de l'élaboration de nos scénarios puisque c'est par l'intermédiaire de ces paramètres que nous développons ces scénarios.

Pour chacun de nos trois scénarios, nous trouverons donc la rente des travailleurs issue du programme de la CCE et la rente des travailleurs issue du programme de la ZCE. Pour la rente des travailleurs, notre finalité est toujours de connaître l'apport incrémental du programme de la CCE face au programme de la ZCE.

Pour présenter la situation, nous avons une industrie du commerce électronique déjà présente à Montréal et qui emploie des milliers de travailleurs. Certaines de ces entreprises transféreront donc leurs activités au sein de la Cité et de la Zone du commerce électronique. Il nous faut alors faire des distinctions entre les anciens emplois démenagés et les nouveaux emplois créés. Nous avons schématisé la situation comme suit :

- Emplois du secteur du commerce électronique simplement transférés dans la CCE et la ZCE
→ il n'y a pas de rentes créées car il s'agit d'emplois déjà existant
- Nouveaux emplois créés dans la CCE et la ZCE
 - > emplois qui auraient été créés de toutes façons
→ il n'y a pas de rentes créées
 - > emplois qui vont être créés grâce au programme gouvernemental
→ on a une création de rentes

Sans subvention, les entreprises québécoises de solutions en commerce électronique auraient quand même continuées à prendre de l'expansion. Avec les subventions, on n'engendre pas la création de ces entreprises, on leur permet plutôt d'avoir une meilleure croissance. Ce sont les emplois créés grâce au programme gouvernemental qui doivent être pris en compte dans le calcul de la rente des travailleurs québécois.

En ce qui a trait aux firmes étrangères, on calculera la rente des travailleurs à partir de tous les emplois créés. On croit ici que ces firmes ne seraient pas présentes sans mesures fiscales car la concurrence pour attirer de tels investissements est féroce contre les « Cyberport » de Hong Kong et autres technopôles subventionnées. Les firmes recherchent également des infrastructures adéquates, une main d'œuvre de qualité, ce qui constituent un environnement propice aux nouvelles technologies. Montréal se classe d'ailleurs bien à cet effet en occupant la 5^{ème} position des technopôles d'Amérique du Nord selon le magazine *Wired*¹⁰. Nous considérons qu'il s'agit là d'une condition essentielle mais non suffisante pour l'établissement des firmes étrangères. Un environnement compétitif peut être suffisant pour certains pôles mais Montréal n'est pas la Silicon Valley.

¹⁰ Wired Magazine. *Venture Capitals*. Juillet 2000

Rentes des Travailleurs = Salaire nominal – Coût d'Opportunité de la Main d'œuvre (COM)

Le COM peut être déterminé de plusieurs façons, dépendamment de l'effet de chaîne qui suit la création d'un emploi. Dans notre cas, on peut différencier trois types d'emplois, les emplois admissibles aux crédits d'impôts, les emplois en R&D et les emplois complémentaires. Les emplois admissibles et les emplois en R&D créés nécessitent un niveau élevé de qualification, ce qui limite grandement l'effet de chaîne. On suppose alors que le COM correspond au salaire que le travailleur aurait gagné sans le programme gouvernemental. Les emplois complémentaires qui seront créés grâce au programme gouvernemental bénéficieront d'un salaire moindre mais leur coût d'opportunité sera plus faible étant donné la plus grande facilité de la population active à remplir ces postes.

Pour calculer la rente des travailleurs, nous avons élaboré un modèle comprenant de multiples paramètres dont nous pourrions changer la valeur selon nos scénarios. Nous nous servons du logiciel Excel dont le tableur est disponible en annexe. Dans un premier temps, nous avons cherché à différencier les emplois qui auraient été créés de toutes façons des emplois qui seront spécialement créés grâce aux projets. Aussi il nous fallait être capable de séparer chaque type de travailleurs selon qu'il travaille dans des activités admissibles (autres que la R&D) ou en R&D ou finalement dans des activités complémentaires.

- Employé dans les activités admissibles : Il s'agit des employés dont la fonction consiste entreprendre, à superviser ou à supporter directement des travaux relatifs à l'exécution d'une activité admissible. Rappelons que les activités admissibles se caractérisent selon deux volets : le développement et la fourniture de produits et de services liés à des affaires électroniques et l'exploitation de solutions d'affaires électroniques.
- Employé dans la R&D : Ces employés pourraient être éligibles au programme de la CCE et de la ZCE mais l'entreprise préfère les qualifier dans le programme d'aide à la R&D, plus généreux mais avec des critères plus stricts. Ces employés travaillent au stade expérimental du produit.
- Employé dans les activités complémentaires : On a ici les employés qui évoluent notamment dans les activités administratives de la firme, par exemple la comptabilité ou le marketing. On prend également en compte les employés de soutien comme les secrétaires.

Formulation du modèle :

Lorsqu'une entreprise s'installe dans la CCE, nous estimons la répartition des emplois comme ci ¹¹ : 41% des employés travaillent dans des activités admissibles et que 9% des employés font de la R&D tandis que les 50% des employés restant travaillent dans des emplois

¹¹ Nous basons cette répartition sur deux observations. 1) Le Devoir 18 février 2002. *Mystral prend son envol* : « sur 200 emplois actuels... son équipe compte présentement six docteurs, 20 détenteurs de maîtrise et 90 bachelier ». 2) Le Département du Commerce des Etats-Unis estime que l'industrie des technologies de l'information sera constituée à près de 40% de spécialistes (« core IT staff ») en 2006.

complémentaires, de soutien comme la comptabilité ou l'administration. Notons que les emplois complémentaires et de R&D ne logeront pas nécessairement à l'intérieur de la CCE car leur situation géographique n'influencera pas le traitement fiscal de l'entreprise, en autant que ces employés travaillent au Québec.

Par la suite, pour voir comment évoluera la création d'emplois à travers le temps, nous déterminons un paramètre de taux de croissance d'emplois pour chacun des trois types de travail. Il est à noter que ces taux sont ceux qui s'appliquent n'eut été du programme gouvernemental ou de toute autre intervention étatique. Ainsi, ils nous servent à calculer le nombre d'emplois qui auraient été créés de toute façon dans le cas d'une entreprise locale. Cependant, les emplois en R&D bénéficient d'un crédit d'impôt indépendamment du présent projet. Ces crédits d'impôts à la R&D permettent d'accélérer la croissance de ce genre d'emploi. Nous retrouvons cette même problématique avec les crédits d'impôt de la CCE.

$$\begin{aligned}
 E\text{-Nor-AA}_t &= E\text{-Nor-AA}_{t-1} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-AA}) \\
 E\text{-Nor-R\&D}_t &= E\text{-Nor-R\&D}_{t-1} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-R\&D}) \\
 &\quad + (S\text{-Nor-R\&D}_{t-1} * \text{Ratio E/A-R\&D}) \\
 E\text{-Nor-Cpl}_t &= E\text{-Nor-Cpl}_{t-1} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-Cpl})
 \end{aligned}$$

Incrémentalité des dépenses fiscales :

Pour déterminer le nombre d'emplois créés grâce aux dépenses fiscales, il nous a fallu nous pencher sur l'incrémentalité de l'aide gouvernementale dans le secteur des TI et en R&D. C'est à dire que lorsque l'État injecte un dollar dans une firme, il nous faudra connaître l'impact de cette subvention sur la création d'emploi. Il s'agit là d'un des points les plus importants de notre étude. Dans un premier temps, des études sur l'efficacité des dépenses fiscales nous permettront d'évaluer leurs impacts sur les investissements faits par l'entreprise dans leurs activités admissibles. En connaissant les investissements supplémentaires dus aux crédits d'impôt, il nous sera possible de déterminer le nombre d'emplois supplémentaires, c'est à dire créer grâce aux subventions.

Pour ce faire, nous utiliserons le « Ratio E/A ». Ce ratio représente le rapport entre le nombre d'emplois et la valeur des actifs de l'entreprise. Lorsque l'entreprise réalise un investissement, cet investissement ajoute à la valeur des actifs et provoque également la création de nouveaux emplois. Nous avons donc comptabilisé deux types de ratio E/A, l'un en regard des investissements liés aux activités admissibles et un autre se rapportant plutôt à la R&D. Nous avons fait cette distinction étant donné que la R&D nécessite une plus grande proportion de capital physique et donc le ratio E/A y sera plus faible.

En comptabilisant ce ratio à travers plusieurs entreprises représentatives du secteur, nous avons pu fixer leur valeur :

- Activités admissibles dans l'industrie : Ratio E/A = 0,000 003

Nous avons recueilli des données sur l'emploi et l'actif (en valeur comptable) de grandes entreprises qui s'installeront dans la CCE et pour refléter les petites et moyennes entreprises, on a pris le portefeuille de la société montréalaise en capitale de risque Innovatech.

Compagnies	Emplois Totaux	Emplois Admissibles	Actif (millions \$)	Ratio E/A
CGI	14 600	6570 (41%)	2 062	0,000 00291
CSC	67 000	27470 (41%)	12 915	0,000 00213
Innovatech	904	904 (100%)	234	0,000 00386

- Activités de R&D : Ratio E/A = 0,000 001

En ce qui à trait la recherche scientifique, le gouvernement du Québec¹² comptabilisait 41850 emplois en 1998 alors que les investissements en R&D étaient de 4 milliards pour la province la même année. Il nous faut par contre trouver la valeur de l'ensemble des actifs ayant permis la création de ces emplois en R&D. Nous nous sommes donc servis de la donnée sur l'investissement qui par son accumulation forme l'actif. La valeur actuelle nette d'un investissement annuel et continu de 4 milliards est de 40 milliards si on prend un taux d'actualisation de 10% ($4 / 10\% = 40$). Nous obtenons donc un ratio E/A de 0,000 001. $41850 / 40\ 000\ 000\ 000 = 0,000\ 001\ 046$

Avec le ratio E/A, nous pouvons d'une part déterminer la création d'emploi en R&D en présence des crédits de R&D et d'autre part, le nombre d'emplois liés aux activités admissibles engendrés par le programme de crédit d'impôt de la CCE.

Revenons maintenant à l'impact des dépenses fiscales sur les investissements des entreprises. Les recherches économétriques dans ce domaine ont surtout été réalisées dans le cadre de l'aide à la R&D étant donnée que ce type de mesures est répandu chez plusieurs gouvernements dans de nombreux pays. Pour ce qui de l'aide aux activités admissibles visées par le programme de la CCE, peu d'études empiriques ont été réalisées car que ce type d'intervention appelée « structurante » par le gouvernement québécois, est plus particulier au rôle que veut ce donner celui-ci.

Le gouvernement ne doit pas se substituer au secteur privé, il doit plutôt s'assurer que son action génère une activité économique qui n'aurait pu être produite sinon. À ce titre, les dépenses fiscales doivent entraîner des changements dans le comportement des firmes. Si ces firmes agissent de la même façon en présence de dépenses fiscales qu'elles ne l'auraient fait autrement, alors les fonds publics auront été gaspillés. Pour mesurer la rentabilité de l'aide étatique, les analystes se basent sur le *critère d'incrémentalité restreinte* selon lequel « une technologie développée ou installée ne l'aurait pas été en l'absence du programme étudié ». Pour quantifier l'*incrémentalité restreinte*, on présente le modèle économétrique de Tarasofsky tel que décrit par Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw dans *Évaluation structuraliste des politiques technologiques : Pertinence du modèle Schumpeterien – Industrie Canada (1998)*.

$$R = a_0 + \sum a_i V_i + a_g G$$

R : Dépenses en R&D de l'entreprise financées par des sources non-gouvernementales.

V_i : Vecteur des variables qui déterminent la R&D de l'entreprise.

G : Subventions ou Dépenses fiscales du gouvernement.

a_0, a_i, a_g : Coefficients

¹² Gouvernement du Québec. *Investir au Québec : Priorité à la recherche et au développement technologique*. Disponible sur www.infostat.gouv.qc.ca

Ici, il est important d'inclure $\Sigma a_i V_i$ dans notre modèle économétrique car il est essentiel de neutraliser l'effet des autres facteurs pour avoir une bonne idée de l'impact de l'aide gouvernementale.

Prenons-nous sur la signification que prennent les valeurs de a_g :

- $a_g = -1$
→ Nous n'avons aucune incrémentalité, l'entreprise se contente de garder le même niveau de R&D en réduisant son financement privé au fur et à mesure que G augmente.
- $a_g = 0$
→ Ici l'entreprise ne fait aucunes dépenses supplémentaires à même ses fonds mais utilise les fonds gouvernementaux pour faire davantage de R&D.
- $a_g > 0$
→ Enfin, le programme gouvernemental incite l'entreprise à faire plus de R&D à même les fonds privés.

Un tel modèle nous permet d'introduire le ratio d'incrémentalité des dépenses fiscales. C'est à dire combien de nouvelles dépenses privées sont engendrées par dollar de dépenses fiscales. Lorsque a_g est égal à zéro, ce ratio est égal à 1 et quand a_g est supérieur à zéro, ce ratio est supérieur à 1. La différence entre le a_g de Tarasofsky et le ratio d'incrémentalité tient du fait que chez ce dernier, la variable expliquée contient non seulement les dépenses financées par le privé mais aussi par le gouvernement.

La dernière étude économétrique d'envergure sur le ratio de rentabilité sociale des dépenses fiscales en R&D remonte à celle de Dagenais, Mohnen et Therrien (1996)¹³. Les auteurs ont alors trouvé un ratio d'incrémentalité de 0,97, soit tout près de 1. Nous sommes donc en mesure d'accepter l'hypothèse où a_g est égal à zéro. C'est à dire que l'entreprise ne fait aucunes dépenses supplémentaires à même ses fonds mais utilise la totalité des fonds gouvernementaux pour investir soit en R&D dans le cas des crédits à la R&D, soit dans les activités admissibles dans le cas des crédits de la CCE.

La valeur ajoutée de l'aide gouvernementale pour les entreprises de la Cité

Les locataires de la CCE qui recevront l'aide gouvernemental ne seront pas en mesure de réinvestir la totalité de cette aide dans les activités admissibles. Ils devront se servir d'une partie des dépenses fiscales pour payer l'augmentation de leur charge de loyer ou de déménagement. Cela est une autre des critiques les plus souvent émises par les entreprises québécoises faces aux politiques des « Cités » du gouvernement québécois. On a établi que 30% des dépenses fiscales devront servir à couvrir les coûts de loyer supplémentaires et le déménagement. Notons que cette estimation sera discutée par certains. Un consultant de la firme VDL2 estime que les 2/3 des crédits d'impôt seront absorbés par ces coûts, ne laissant que le tiers du montant de l'aide comme vrai « valeur ajoutée ». Voici comment nous trouvons notre résultat :

Avec un loyer futur moyen de 16\$ le pied carré et sachant qu'il faudra désormais payer 33\$, on a une augmentation du loyer de 17\$. Si un employé occupe en moyenne 130 pieds carrés, il en donc coûtera 2210\$ de plus à l'entreprise par employé et par année. Nous verrons plus tard que

¹³ Marcel Dagenais, Pierre Mohnen, Pierre Therrien : *Les firmes canadiennes répondent-elles aux incitations fiscales à la recherche et au développement*. Conseil de la science et de la technologie, août 1996

plus de la moitié des emplois de la Cité sera subventionnée et qu'ainsi l'aide gouvernementale par emploi se situe vers 7500 \$, soit le versement maximal divisé par deux. En faisant le rapport entre 2210\$ et 6250\$, on arrive à 30%.

Cela ne laisse que 70% du montant de l'aide gouvernementale qui sera réinvesti en rapport avec les activités admissibles. L'apport des crédits d'impôt à la création d'emploi sera donc représenté par un Ratio E/A de 0,000 002 dans la Cité du commerce électronique.

- Activités admissibles dans la ZCE : Ratio E/A = 0,000 003
- Activités admissibles dans la CCE : Ratio E/A = 0,000 002
- Activités de R&D : Ratio E/A = 0,000 001

Après avoir expliqué le calcul des emplois normalement créés, nous pouvons maintenant nous pencher sur les emplois supplémentaires. Pour trouver les emplois admissibles créés grâce au projet, nous avons donc multiplié le ratio E/A par les crédits d'impôt de l'année précédente.

$$E\text{-Sup-AA}_t = E\text{-Sup-AA}_{t-1} + (S\text{-AA}_{t-1} * \text{Ratio E/A-AA})$$

Nous devons également tenir compte des autres types d'emplois qui verront le jour grâce à la CCE. Les emplois liés aux activités admissibles sont complétés par les emplois de R&D et les emplois que l'on appelle complémentaires. Pour calculer la création supplémentaire des autres types d'emplois, il nous faut faire des hypothèses sur la division du travail dans la firme. Les nouveaux emplois dans les activités admissibles doivent être suivis d'un certain nombre d'emplois en R&D pour respecter une complémentarité technologique assez constante. Cependant, les emplois liés à l'administration et au travail de soutien seront moins influencés par l'ajout d'emplois supplémentaires dans les activités admissibles.

Pour les emplois complémentaires, nous avons d'abord calculé le rapport qu'il existait entre les emplois normalement créés et les emplois normaux admissibles. Étant donné la complémentarité décroissante entre les deux types d'emplois, nous avons divisé le rapport par 2. Finalement, pour trouver les emplois complémentaires supplémentaires, nous avons multiplié ce rapport amoindri par les emplois supplémentaires admissibles.

$$E\text{-Sup-Cpl}_t = (E\text{-Nor-Cpl}_t / E\text{-Nor-AA}_t) / 2 * E\text{-Sup-AA}_t$$

Toutefois, en ce qui à trait aux emplois en R&D, nous avons choisi de ne pas utiliser les emplois de R&D normalement créés sans le projet car ceux-ci représentent une plus grande proportion que celle induite par la division naturelle du travail. En effet, les crédits d'impôts à la R&D modifient la division normale du travail et c'est pour cela que nous avons supprimé leurs effets. Par contre, une fois la création d'emplois supplémentaires en R&D, on aura de nouvelles subventions qui participeront à cette création d'emplois supplémentaires en R&D. En ajoutant les effets de la division du travail avec les effets des crédits à la R&D supplémentaire, on trouve alors les emplois supplémentaires en R&D.

$$E\text{-Sup-R\&D}_t = E\text{-Nor-R\&D}_{t0} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-R\&D})^t / E\text{-Nor-AA}_t * E\text{-Sup-AA}_t + (S\text{-Sup-R\&D}_{t-1} * \text{Ratio E/A-R\&D})$$

Connaissant le nombre le nombre d'emplois dans chaque catégorie, nous sommes maintenant en mesure de déterminer la masse salariale ainsi que le coût d'opportunité de la main d'œuvre. À ce sujet, l'idée de base de notre modèle est d'inclure des taux de croissance pour les salaires et les COM. En effet, en réalité les salaires évoluent à la hausse à travers le temps. Pour chacune des catégories d'emplois, nous avons fait appel à des prévisions nous permettant de fixer les taux de croissance des salaires.

$$\begin{aligned} \text{MS-E-TOT}_t &= (\text{E-Nor-AA}_t + \text{E-Sup-AA}_t) * \text{Salaire-AA} \\ &\quad * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-AA})^t \\ &\quad + (\text{E-Nor-R\&D}_t + \text{E-Sup-R\&D}_t) * \text{Salaire-R\&D} \\ &\quad * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-R\&D})^t \\ &\quad + (\text{E-Nor-Cpl}_t + \text{E-Sup-Cpl}_t) * \text{Salaire-Cpl} \\ &\quad * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-Cpl})^t \end{aligned}$$

$$\text{MS-E-AA}_t = (\text{E-Nor-AA}_t + \text{E-Sup-AA}_t) * \text{Salaire-AA} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-AA})^t$$

$$\text{MS-E-Sup-AA}_t = \text{E-Sup-AA}_t * \text{Salaire-AA} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-AA})^t$$

$$\text{MS-E-Sup-R\&D}_t = \text{E-Sup-R\&D}_t * \text{Salaire-R\&D} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-R\&D})^t$$

$$\text{MS-E-Sup-Cpl}_t = \text{E-Sup-Cpl}_t * \text{Salaire-Cpl} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-Cpl})^t$$

Concernant le coût d'opportunité de la main d'œuvre, nous avons fonctionné de façon similaire au calcul de la masse salariale. C'est à dire qu'encore une fois, nous introduisons des taux de croissance de COM.

$$\text{COM-E-Sup-AA}_t = \text{E-Sup-AA}_t * \text{Coût d'opportunité-AA} * (1 + \text{taux de croissance du COM-AA})^t$$

$$\text{COM-E-Sup-R\&D}_t = \text{E-Sup-R\&D}_t * \text{Coût d'opportunité-R\&D} * (1 + \text{taux de croissance du COM-R\&D})^t$$

$$\text{COM-E-Sup-Cpl}_t = \text{E-Sup-Cpl}_t * \text{Coût d'opportunité-Cpl} * (1 + \text{taux de croissance du COM-Cpl})^t$$

En ayant en main la masse salariale et le COM, il ne reste qu'à appliquer une simple soustraction pour trouver la rente des travailleurs. Nous avons donc déterminé la rente pour chaque type d'emploi (créés grâce au projet) pour ensuite les additionner. Bien évidemment, il nous faut actualiser les flux monétaires pour connaître la valeur présente de cette rente.

$$\begin{aligned} \text{R-E-Sup-AA}_t &= \text{MS-E-Sup-AA}_t - \text{COM-E-Sup-AA}_t \\ \text{R-E-Sup-R\&D}_t &= \text{MS-E-Sup-R\&D}_t - \text{COM-E-Sup-R\&D}_t \\ \text{R-E-Sup-Cpl}_t &= \text{MS-E-Sup-Cpl}_t - \text{COM-E-Sup-Cpl}_t \\ \text{R-TOT-Actu}_t &= (\text{R-E-Sup-AA}_t + \text{R-E-Sup-R\&D}_t + \text{R-E-Sup-Cpl}_t) \\ &\quad / (1 + \text{taux d'actualisation})^t \end{aligned}$$

Le cas des firmes étrangères :

Nous avons émis l'hypothèse que les firmes étrangères ne se seraient pas établies au Québec sans le programme de la CCE. Ainsi, il n'est plus nécessaire de séparer les emplois supplémentaires des emplois normaux. La formulation de notre chiffrer sera donc plus simple dans ce cas.

$$\begin{aligned}
 E-AA_t &= E-AA_{t-1} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-AA}) \\
 &\quad + (S-AA * \text{Ratio E/A-AA}) \\
 E-R\&D_t &= E-AA_{t-1} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-R\&D}) \\
 &\quad + (S-R\&D_{t-1} * \text{Ratio E/A-R\&D}) \\
 E-Cpl_t &= E-Cpl_{t-t} * (1 + \text{taux de croissance de l'emploi-Cpl}) \\
 MS-E-AA_t &= E-AA_t * \text{Salaire-AA} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-AA})^t \\
 MS-E-R\&D_t &= E-R\&D_t * \text{Salaire-R\&D} \\
 &\quad * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-R\&D})^t \\
 MS-E-Cpl_t &= E-Cpl_t * \text{Salaire-Cpl} * (1 + \text{taux de croissance du Salaire-Cpl})^t \\
 MS-E-TOT_t &= MS-E-AA_t + MS-E-R\&D_t + MS-E-Cpl_t \\
 COM-E-AA_t &= E-AA_t * \text{Coût d'opportunité-AA} \\
 &\quad * (1 + \text{taux de croissance du COM-AA})^t \\
 COM-E-R\&D_t &= E-R\&D_t * \text{Coût d'opportunité-R\&D} \\
 &\quad * (1 + \text{taux de croissance du COM-R\&D})^t \\
 COM-E-Cpl_t &= E-Cpl_t * \text{Coût d'opportunité-Cpl} \\
 &\quad * (1 + \text{taux de croissance du COM-Cpl})^t \\
 R-E-AA_t &= MS-E-AA_t - COM-E-AA_t \\
 R-E-R\&D_t &= MS-E-R\&D_t - COM-E-R\&D_t \\
 R-E-Cpl_t &= MS-E-Cpl_t - COM-E-Cpl_t \\
 R-TOT-Actu_t &= (R-E-AA_t + R-E-R\&D_t + R-E-Cpl_t) \\
 &\quad / (1 + \text{taux d'actualisation})^t
 \end{aligned}$$

Sommaire des résultats sur la rente des travailleurs

Firmes Locales:	Scénario de Base	Scénario Conservateur	Scénario Optimiste
CCE	52 102	46 489	106 487
ZCE	6 426	6 426	17 748
Différentiel	45 676	40 063	88 738

en milliers \$

Firmes Étrangères:	Scénario de Base	Scénario Conservateur	Scénario Optimiste
CCE	32 478	27 594	66 472
ZCE	32 743	29 790	60 521
Différentiel	-265	-2 196	5 951

en milliers \$

L'effet de masse critique :

C'est ici que certains politiciens ou promoteurs ont essayé de justifier la création de la Cité du commerce électronique. On a beaucoup parlé de « masse critique » qui engendrerait des économies internes à l'industrie ainsi que des économies d'agglomération. Nous entrons ici dans une zone grise étant donné que ces externalités sont difficiles, voir impossible, à quantifier. Toutefois, il est d'abord important d'identifier les externalités qui se répercutent déjà dans d'autres aspects de notre analyse pour prévenir le double comptage. Aussi, on tachera de mentionner les externalités qui sont en mesure d'ajouter des bénéfices sociaux.

Qu'est-ce qu'un technopole ?

Ce n'est pas depuis hier qu'on remarque une concentration géographique des entreprises œuvrant dans un même secteur. Lorsqu'elle peut donner lieu à des bénéfices, les entrepreneurs ne sont pas dupes et localisent leur firme à un endroit bien choisi à proximité des ressources nécessaires ou des marchés désirés. Ces concentrations d'entreprises se sont donc formées spontanément à travers l'histoire. De nos jours, ces concentrations ont souvent donné naissance à des technopoles, lieux d'incubation des nouvelles technologies. Cependant, on remarque également une remise en question du rôle de la proximité géographique.

Pour bien comprendre le contexte dans lequel on développera le parc scientifique de la CCE et la ZCE, il nous faut d'abord considérer la situation de Montréal en tant que technopole. L'économiste montréalais Michel Cartier¹⁴ a identifié 3 types de technopoles ou plutôt trois stades de développements.

1. Dans un premier temps, les entreprises se rapprochent entre elles autour des axes de communication afin de réduire certains de leurs coûts (ex : transport), on appelle cela un technoparc.
2. Par la suite, des entreprises d'un secteur industriel spécifique peuvent se rassembler dans le but de bénéficier d'une synergie bien particulière au secteur, on a ici un technopole thématique.
3. Finalement, les entreprises d'un même secteur mettent en communs certaines ressources et services mais elles n'ont plus besoin d'être centralisées à l'intérieur d'un même territoire. Les entreprises modernes mettent à profit les technologies de télécommunication et développent des réseaux d'affaires qui englobent facilement toute une région. En étant assez développés, ces réseaux locaux se greffent aux réseaux internationaux des autres technopoles mondiales. On a à ce stade le technopole virtuel. C'est surtout la remise en question du rôle de la proximité géographique qui différencie le technopole virtuel du technopole thématique. Ce technopole de troisième génération est vraiment pertinent lorsqu'il peut compter sur des centres d'excellence en haute technologie ainsi que sur une production importante de contenus variés.

L'objectif des technopoles est donc de faciliter l'accès aux transports, au capital, à un bassin de main d'œuvre qualifiée et de plus en plus à une information à jour. C'est donc à partir du talent local, des capitaux et des réseaux que se développe le technopole, mais également avec l'action

¹⁴ Michel Cartier : *Les Technopoles*, 10 novembre 1998

du privé, des gouvernements et des universitaires. Les économistes structuralistes canadiens Lipsey et Carlaw ont expliqué le concept de *structure habilitante*. Cette structure serait formée des institutions, infrastructures et capital physique et humain, tant du secteur privé que public. C'est à travers cette structure que se construit un technopole.

Enfin, on facilite par l'intermédiaire des technopoles la création d'un effet de masse critique, caractérisé d'une part par les économies internes à l'industrie et d'autre part, par les économies d'agglomérations.

Économies internes à l'industrie :

On inclut ici les bénéfices issus d'une synergie intra-industrie, c'est à dire de la concentration d'un nombre suffisant d'entreprises œuvrant dans des domaines connexes. Cela donne principalement lieu à :

- . des échanges technologiques
- . des alliances stratégiques
- . la mise en commun de services spécialisés tel la formation des travailleurs
- . Image 'Hi-Tech' des entreprises de la CCE

Si ces divers avantages devaient se concrétiser, ils devraient permettre d'engendrer une plus grande compétitivité des entreprises de la CCE. A son tour, cette compétitivité accrue se matérialisera sur la création d'emploi. Pour l'analyse avantages-coûts, l'effet de synergie constitue un avantage en autant que l'on peut mesurer ses implications. Le bénéfice est ici la rente de main d'œuvre supplémentaire qui serait réalisée.

Économies d'agglomération :

La présence d'entreprises de haute technologie permet à la société de s'enrichir d'un bassin de travailleurs bien formés dans les activités de la nouvelle économie. Cela peut effectivement donner lieu à certains avantages comme par exemple le renforcement de la *structure habilitante* décrite plus haut.

La Cité pourrait également avoir des implications sur l'ensemble de l'économie québécoise. Certains soulignent l'importance de « l'effet catalyseur d'une grappe industrielle en commerce électronique »¹⁵. On suppose ici que l'introduction de la CCE permettrait de combler un besoin dans le modèle input-output. Avec une masse critique en commerce électronique, on verrait la création d'entreprises de services dans des domaines de pointe, celles-ci viendraient se greffer à l'activité alors en place. Finalement, on a encore mentionné l'image. Montréal serait encore mieux perçue comme une ville dynamique et d'avenir.

La politique gouvernementale des « Cités » :

Le gouvernement québécois de nature interventionniste a voulu miser sur l'effet de proximité afin d'y faire naître des synergies chez les entreprises de pointes, dans le but d'accélérer le développement de la nouvelle économie. La concentration géographique a donc été mise de l'avant comme instrument de politique. À ce jour, la création de la Cité du Multimédia dans le vieux Montréal est l'exemple le plus notable de cette stratégie.

¹⁵ Revue PME, 1 octobre 2000

En ce qui à trait à Montréal, nous avons déjà mentionné que la revue américaine *Wired* classait la ville au cinquième rang des plus performantes en technologie de pointe. Aussi, Montréal occupe le premier rang d'Amérique du Nord en densité d'emplois en haute technologie. Plus spécialement en technologie de l'information, Montréal compte 4500 entreprises et 104 500 employés¹⁶, ce qui la classe au septième rang pour le nombre d'emplois en TI en Amérique du Nord. On constate ainsi que Montréal possède un bon potentiel pour se développer en tant que technopole de calibre international. Il est également intéressant de noter que plusieurs secteurs de pointes montréalais sont parvenus au stade de technopole virtuel, où les interactions entre entreprises ont pu transcender le stade de la proximité et cela notamment dans l'industrie des TI. Nous avons donc maintenant la Cité du commerce électronique qui prend ainsi la forme d'un technoparc à l'intérieur d'un technopole virtuel. Cela ajoute t-il vraiment quelques effets non préalablement engendrés par le technopole virtuel de Montréal ? On peut en douter d'autant que cette dernière s'est créée par elle-même à l'instar de la CCE. Plusieurs se sont demandés en quoi la proximité obligée par le gouvernement allait avoir un impact supplémentaire à ce qu'on enregistrait jusqu'alors. Une étude de l'institut économique de Montréal intitulée *Les « Cités » : une politique efficace pour la nouvelle économie ?* se montre très critique vis à vis l'action gouvernementale. On y souligne au sujet des synergies basées sur la proximité « qu'il est pratiquement impossible de reproduire les conditions menant à l'éclosion spontanée de ces grappes ». Aussi, « aucune analyse sérieuse n'identifie la nécessité d'une proximité géographique aussi immédiate que celle souhaitée par les concepteurs des cités industrielles québécoises ».

Les résultats de la Cité du commerce électronique :

Au niveau des économies internes à l'industrie, il serait surprenant que le programme de la CCE engendre une synergie supplémentaire à ce qui se passe présentement à l'intérieur de la ville de Montréal. Une étude des économistes David Doloreux et Richard Shearmur intitulée *Science Parks : Actors or Reactors ? Canadian Science Parks in their Urban Contexte (novembre 1999)* concluait qu'il n'y avait pas de lien entre l'ouverture d'un parc scientifique et la croissance de l'emploi dans les hautes technologies. Ils concluent que la création d'emplois « high tech » est bien plus le fait d'une relation entre les activités de hautes technologies et la grande ville plutôt qu'avec un parc scientifique. Aux yeux des chercheurs, les parcs scientifiques voient le jour une fois qu'on constate déjà une concentration d'entreprises d'un secteur bien particulier, ce qui fait donc des parcs scientifiques des agents réactifs plutôt que des acteurs. À la lumière de ces analyses, la CCE et la ZCE n'enregistreront pas une croissance de l'emploi supérieure à celle de l'industrie du commerce électronique en générale.

Au sujet des économies d'agglomération, les instances gouvernementales ont longtemps pensé que les retombées d'un parc scientifique se feraient surtout au niveau de la localité. Or toujours selon les études de Doloreux et Shearmur, ce ne serait pas le cas. Les impacts se feraient beaucoup plus au niveau du réseau dont fait partie l'entreprise. Comme nous l'avons expliqué plus haut, la connaissance évolue plus à travers des réseaux de plus en plus ramifiés au niveau mondial. Une découverte faite à Montréal peut donc avoir bien plus d'impacts à San Francisco ou New York que dans la métropole québécoise. De là l'importance de faire partie des réseaux mondiaux afin de profiter de ce qui se fait ailleurs.

¹⁶ Informations tirées du site Internet : www.citeducommerceelectronique.com

L'économiste Dale W. Jorgenson de l'université Harvard a récemment réalisé une étude sur la croissance économique induite par les technologies de l'information¹⁷. À travers une vaste enquête statistique, l'auteur est arrivé à décomposer les facteurs de la croissance de la productivité aux États-Unis. De façon peu surprenante, l'auteur constate que les technologies de l'information ont grandement participé aux gains de productivité. Toutefois, il ne faut pas confondre les technologies elles-mêmes, dont peuvent directement profiter les secteurs traditionnels, avec le secteur des hautes technologies. La croissance du secteur des hautes technologies n'a pas été un facteur de gains de productivité pour les autres secteurs de l'économie. Autrement dit, on n'a relevé aucun effet de « spill-overs » provenant du secteur des TI. De toute évidence, il ne faudra pas compter sur la Cité du commerce électronique pour faire avancer la productivité dans le reste de l'économie québécoise.

Nous devons toutefois admettre que la présence d'une industrie en haute technologie participe au développement d'une main d'œuvre qualifiée et qu'ainsi, la région montréalaise peut se révéler plus accueillante aux yeux des entreprises étrangères. Rappelons que celles-ci recherchent la proximité des marchés, la proximité avec les autres entreprises, la présence de capital de risque, la qualité de vie de la ville et bien entendue la présence d'une main d'œuvre qualifiée. Lorsque nous allons expliquer le calcul de la rente des travailleurs, nous avouons soulignerons l'apport incrémentale des crédits d'impôt (et non du parc scientifique !) sur la création d'emploi. De cette façon, le programme gouvernemental encourage vraiment la formation d'un bassin de main d'œuvre qualifiée. La conséquence de cette économie d'agglomération sera donc de favoriser la venue des firmes étrangères.

Si la fiscalité n'est pas déterminante pour les entreprises étrangères, les crédits d'impôts octroyés par le gouvernement sont un moyen de financement supplémentaire pour la firme. Notons que Montréal est une ville très compétitive au niveau des coûts de production, la firme comptable KPMG révélait en 1999 que Montréal avait les coûts d'implantation et d'exploitation d'entreprise les plus bas, comparativement aux grandes villes d'Amérique du Nord. Si le gouvernement québécois peut voir ce classement d'un bon œil, certains en profitent pour remettre en question l'impact des mesures fiscales québécoises sur la venue des firmes étrangères. Un article du Canadian Tax Journal intitulé *Guide sur les incitatifs fiscaux offerts aux sociétés faisant affaire au Québec*¹⁸ montre que les écarts dans les coûts de main d'œuvre sont près de cinq fois supérieurs aux écarts dans la valeur des avantages fiscaux. Bien qu'ils constituent un facteur positif, les avantages fiscaux paraissent « secondaires aux considérations économiques et financières fondamentales, particulièrement pour les entreprises qui prospectent les emplacements à l'échelle internationale ».

Étant donné l'incertitude quant au succès de la CCE auprès des firmes étrangères, nous avons considéré la venue de ces entreprises parmi les paramètres variables de nos scénarios.

Nous pouvons également concevoir qu'une grappe industrielle en commerce électronique puisse permettre l'émergence de nouveaux types d'entreprises. Ces entreprises évolueront dans des secteurs industriels connexes, à haute complémentarité technologique avec l'industrie du

¹⁷ Dale W. Jorgenson, Mun S. Ho, Kevin J. Stiroh : *Information Technology, Education, and the Sources of Economic Growth across U.S. Industries*, April 2002

¹⁸ Gilles N. Larin, Marie-Claude Coulombe, Stéphane Grégoire et Lucie Quesnel : *Guide sur les incitatifs fiscaux offerts aux sociétés faisant affaire au Québec*, Canadian Tax Journal (2001, Vol 49, No 3)

commerce électronique ou non. Une masse critique aiderait la création de plusieurs firmes de sous-traitance pour les grandes firmes tels CGI ou IBM. La création de contenu et de solution technologique hyper spécialisée seront les principaux créneaux de ces sous-traitants. L'industrie aéronautique montréalaise est un exemple encourageant avec les entreprises Bombardier et CAE qui ont servi de fondation à l'ensemble du secteur. Des entreprises plus traditionnelles pourront-elles aussi greffer leurs activités à l'industrie du commerce électronique. À cet effet, dans l'espoir de préserver l'activité économique de la région de Mirabel, le gouvernement a créé la Zone de commerce internationale de Mirabel. Ce projet se veut un outil supplémentaire de développement économique fortement lié aux affaires du commerce électronique. Le gouvernement y favorise les activités de distribution et d'entreposage de marchandises. On espère ici une complémentarité entre les deux projets gouvernementaux. Une entreprise utilisant le commerce électronique recevrait par l'intermédiaire de son site Internet des commandes de marchandises et par la suite les distribuerait de Mirabel à travers l'Amérique du Nord.

Nous aurons toutefois le même problème d'évaluation de l'incrémentalité, à savoir si ces effets aient été les mêmes sans le projet gouvernemental ou s'ils aient été en partie le fruit de ce dernier. Enfin, nous notons qu'il y a ici possibilité d'externalités positives à long terme pour l'économie québécoise mais cela fera partie des inquantifiables de notre rapport. Une fois que nous aurons des résultats clairs, le gouvernement sera en mesure de constater le prix à payer pour une telle stratégie.

Données et Paramètres du modèle :

Prévisions sur le secteur du commerce électronique :

Les prévisions économiques reliées à notre industrie joueront un rôle déterminant dans les résultats de notre étude. Pour appuyer la mise en place de nos scénarios, nous avons cru nécessaire de faire un bref portrait du secteur en question pour mieux en comprendre les enjeux et en évaluer les perspectives de croissance. Si la Cité du multimédia était surtout orientée vers la production de logiciel et de production de contenu assisté par ordinateur, la Cité du commerce électronique tentera de jouer un autre rôle assez différent de sa prédécesseur.

Potentiel de croissance de l'industrie :

D'abord nous définissons l'industrie du commerce électronique premièrement par le commerce électronique comme tel effectué par l'entremise de l'Internet ou d'un système EDI (Échange de données informatisées) mais également à partir de deux types d'activités technologiques qui rendent possible ce commerce. On a donc des activités liées au développement de systèmes (applications et d'infrastructures technologiques) et aussi des activités de services aux corporations en technologies de l'information.

Le commerce électronique se divise en deux types d'échanges : le « Business to Consumer » ou « B2C » et le « Business to Business » ou « B2B ». Le B2C se concentre davantage vers les applications commerciales de l'Internet aux particuliers, c'est à dire la possibilité pour une entreprise de développer des sites transactionnels dédiés aux consommateurs. Ceux-ci peuvent avoir la possibilité non seulement d'effectuer leur commande mais aussi d'avoir accès à une panoplie de services comme par exemple payer leurs diverses factures, effectuer des transactions boursières, etc. Pour l'année 1999, ce type d'entreprises a vu le rendement du NASDAQ, où elles sont bien représentées, atteindre 95%. Après l'euphorie, la réalité devait toutefois rattraper de nombreux investisseurs. En 2000, les entreprises Internet ont vu leur indice (défini par TheStreet.com) décliné de 74% pour en première moitié de 2001 chuter d'un additionnel 47%. Une chose est claire, les investisseurs veulent maintenant s'assurer d'une profitabilité moins incertaine. Cependant, il n'y a pas que du négatif devant les déboires des entreprises « dot.com ». Selon Standard & Poor's, le secteur de l'Internet devrait retrouver la croissance au début de l'année 2002. Maintenant, si plusieurs firmes manquent de capital pour réinvestir, on a néanmoins achevé la consolidation de l'industrie. Celle-ci se retrouve donc épurée, plus solide qu'auparavant. « Only the strong survived » disent les analystes américains. Il apparaît très clairement que l'Internet gagne toujours en popularité, d'une part auprès des anciens internautes qui en font une utilisation de plus en plus intensive et d'autre part auprès d'un nouveau public. Si l'Internet rejoint aujourd'hui près de 500 millions d'individus en 2001, International Data Corp. estime ce nombre à 1 milliard en 2005, soit une croissance de 19% par année. Le B2C qui représentait des transactions de 18 milliards \$US en 1998, a atteint 60 milliards en 2000 et la firme de recherche de marché eMarketer avance que pour 428 milliards \$US de biens et services aux consommateurs seront transigés à l'aide d'Internet en 2004.

Toutefois, pour les entreprises du commerce électronique, le B2C ne représente que la pointe de l'iceberg. Le B2B est déjà utilisé par plus de 40% des firmes canadiennes alors que seulement

15% des canadiens font des achats par Internet, c'est à dire du B2C. En fait, les transactions inter-entreprises réalisées par l'entremise du commerce électronique sont de quatre à cinq fois plus importante. Pour les entreprises, le B2B offre le moyen d'être plus efficace dans la gestion de leurs commandes et dans leurs relations avec fournisseurs et clients. Selon la firme Forrester Research, le commerce électronique inter-entreprises de biens et services était de 251 milliards \$US en 2000 et devrait atteindre 1300 milliards \$US en 2003 aux Etats-Unis. Pour le monde, IDC estime qu'on a atteint 283 milliards en 2000, et que ce chiffre se situera à 4300 milliards en 2005.

Nous devons savoir ce que veulent dire ces données pour les entreprises susceptibles de faire partie du programme de la CCE. Les transactions B2C et B2B sont le plus souvent générés par des entreprises dites de la « vieille économie ». Pour les entreprises du commerce électronique, le B2C et le B2B représentent plutôt un marché potentiel pour l'offre de biens et services intermédiaires, c'est à dire les deux types d'activités que nous avons énoncés plus haut : le développement de systèmes et d'infrastructures technologiques et les services aux corporations en technologies de l'information.

Nous évaluons ici les perspectives de croissance des entreprises admissibles à la Cité du commerce électronique, ces perspectives découlant bien certainement des prévisions énoncées plus haut. D'entrée, on remarque que les entreprises traditionnelles font de plus en plus appel aux services de firmes de consultants et se fient essentiellement aux expertises externes pour l'élaboration de leurs infrastructures technologiques. La raison est d'ailleurs assez simple, la réalité des technologies de l'information est si complexe qu'il pourrait difficilement en être autrement, la main d'œuvre qualifié est d'ailleurs concentrer au sein des entreprises spécialisées. Pour rendre compte de l'évolution des dépenses en technologies de l'information liées aux commerces électroniques, montrons comment les firmes de recherche de marché évaluent certains sous-secteurs. CAGR prévoient que les dépenses en *Outsourcing* de système d'information qui étaient de 56 milliards \$US en 2000 seront de 100 milliards en 2005. Les dépenses en services de consultation feront un bond de 35 milliards en 1999 pour atteindre 67,5 milliards en 2003, selon IDC. De façon globale, les dépenses en services de technologie de l'information et en développement de systèmes étaient de 554 milliards \$US en 2001 et seront de 865 milliards en 2006, selon une étude du groupe Gartner Corp. daté du 18 février 2002. Cela représente un taux de croissance de 9.3% par année. La firme IDC a pour sa part évaluer ces mêmes dépenses mais en est venue à des résultats sensiblement différents : le chiffre d'affaire de l'industrie serait de 430 milliards en 2001 pour atteindre 590 milliards en 2004, soit une croissance de 11% par année.

Croissance de la main d'œuvre et des salaires :

Un autre enjeu qui capte l'attention des maisons de recherche, est l'évolution de la demande de main d'œuvre. Plusieurs se demandent s'il va y avoir assez de spécialistes pour répondre à la demande. Dernièrement, les mises à pieds massives ont donné un répit aux entreprises de TI qui peuvent plus facilement trouver des employés qualifiés sans avoir à surenchérir dans les salaires comme c'était le cas en 1999. Malgré cela, il sera toujours difficile de répondre à la demande. Selon le US Department of Commerce, il y a présentement 2,03 millions emplois de spécialistes en informatique aux Etats-Unis, cela correspond à moins de la moitié de l'ensemble des emplois en TI qui était au nombre de 4 521 000 en 1997. Le gouvernement américain prévoit qu'il y aura 1,6 millions de plus de ces spécialistes en 2006, soit une augmentation de 12% par année. Pour

l'ensemble des TI, Industrie Canada¹⁹ comptait 512000 emplois au Canada en 1998, soit une progression de 5,7% par année par rapport aux 389000 emplois de 1993. Pour la Cité du commerce électronique, il serait plus judicieux de se concentrer sur le sous-secteur des services informatiques et d'assistance-logiciel qui employait 190000 personnes en 1998, soit une augmentation de 17% par rapport à 1997 et de 14,4% par année par rapport à 1993. Dans le Standard & Poor's Industry Survey du 28 juin 2001, on peut également lire que les salaires ont augmenté de 5 à 10% par année en valeur nominal durant la fin de la dernière décennie pour les employés des TI. Nous sommes cependant conscients du ralentissement économique conjoncturel du secteur des TI et nous envisagerons donc un taux de croissance réel des salaires de 2% par année pour notre scénario de base. Cela est plus conservateur que la borne inférieure de 5% du taux nominal suggéré par Standard % Poor's.

Valeur des paramètres et établissement des scénarios :

Dans un premier temps, nous expliquons la valeur donnée aux paramètres qui resteront fixe à travers nos scénarios. Les paramètres fixes visent surtout à établir une situation de départ qui reflète la réalité actuelle de l'industrie du commerce électronique à Montréal. C'est à partir de cette situation que différentes évolutions seront envisagées. De cette façon, on constate que plusieurs paramètres primordiaux à nos calculs peuvent varier significativement selon l'évolution du secteur. Ces paramètres variables sont donc : le taux de croissance de l'emploi, le taux de croissance des salaires et l'arrivée de firmes étrangères.

Liste des paramètres :

PARAMÈTRES FIXES :	PARAMÈTRES VARIABLES :
Taux d'actualisation social = 10%	<u>Taux de croissance de l'emploi</u>
Ratio de R&D = 9%	. E-AA
Salaire E-AA = 56 000 \$. E-R&D
Salaire E-R&D = 78 000 \$. E-Cpl
Salaire E-Cpl = 37 000 \$	<u>Taux de croissance des salaires</u>
COM E-AA = 49 000 \$. E-AA
COM E-R&D = 78 000 \$. E-R&D
COM E-Cpl = 34 000 \$. E-Cpl
Ratio E/A-AA dans ZCE = 0,000 003	Firmes étrangères
Ratio E/A-AA dans CCE = 0,000 002	
Ratio E/A-R&D = 0,000 001	
<u>Taux de croissance du COM</u>	
. E-AA = 0,02	
. E-R&D = 0,02	
. E-Cpl = 0,01	
Taux des crédits d'impôt CCE = 35%	

¹⁹ Statistique Canada et Industrie Canada : *Emploi du secteur des TIC : 1993-1998*, disponible sur www.strategis.ic.gc.ca

Paramètres fixes :

Pourcentage d'emplois effectuant de la R&D dans l'industrie (Ratio de R&D)

Selon une étude de l'OCDE de mai 2000²⁰, les dépenses en R&D effectuées dans le secteur des technologies de l'information correspondaient à 8,9% du PIB de l'industrie au Canada. Ce pourcentage était de 10% pour l'ensemble des pays du G7. En supposant que les ressources humaines sont réparties proportionnellement selon les investissements effectués en TI, on trouvera que 9% des employés travaillent en R&D et se qualifient ainsi pour les crédits d'impôts à la R&D.

Emplois admissibles : Salaire effectif et salaire d'opportunité

Industrie Canada présentait en août 2001 des statistiques sur les salaires en vigueur dans le secteur des technologies de l'information. Ces statistiques révélaient aussi de fortes différences entre les salaires des différents sous-secteurs. Le sous-secteur des logiciels et services informatiques, qui s'apparente aux activités de la CCE, enregistrait un salaire moyen de 56000 \$CAN en 2000. Le salaire de 56000 \$CAN nous apparaît donc comme le salaire effectif auquel ont eu droit les employés de la CCE en 2000. Nous verrons plus tard comment ce salaire évoluera à l'avenir, selon le taux de croissance du salaire effectif. En ce qui a trait au salaire d'opportunité de la main d'œuvre, il faut se pencher sur ce qu'auraient été les gains des employés sans la création de la Cité du commerce électronique. Les emplois dus au projet gouvernemental nécessitent des compétences assez pointues donc ne pouvant être occupé que par une certaine classe de professionnels. Cela limite grandement l'effet de chaîne qui peut avoir lieu pour certains projet demandant une main d'œuvre peu qualifié. Nous pensons que les individus qui profiteront de ces emplois supplémentaires auraient sinon occupé d'autres emplois moins intéressants et moins bien rémunérés mais quand même à l'intérieur du secteur des technologies de l'information. Pour l'ensemble du secteur des TI, on avait un salaire moyen de 49000 \$CAN en 2000. Nous utiliserons donc ce chiffre comme étant le salaire d'opportunité. Comme pour le salaire effectif, ce coût d'opportunité de la main d'œuvre évoluera à la hausse dans le temps.

Emplois en R&D : Salaire effectif et coût d'opportunité

Selon Computing Research Association, les chercheurs gagnent au moins 52000 \$US, ce qui équivaut à 78000 \$CAN. Les salaires de chercheurs étant plus élevés au Etats-Unis qu'au Canada, nous pensons que cette borne inférieure est assez représentative de ce qui est payé à Montréal. En effet, le site Internet de la CCE nous enseigne qu'un développeur de logiciel gagne 79000 \$ dans la métropole québécoise. Ainsi, le montant de 78000 \$CAN correspondra au salaire effectif de départ et à notre coût d'opportunité. À travers le temps, le développement du secteur du commerce électronique et spécialement l'ajout d'emplois engendrés par l'aide gouvernementale permettront aux salaires en R&D de bénéficier d'une croissance supérieure au coût d'opportunité.

Emplois complémentaires : Salaire effectif et coût d'opportunité

Par emplois complémentaires on entend les employés se rattachant à l'administration ainsi qu'aux activités de soutien. Selon Statistique Canada²¹, la catégorie de gestion des sociétés et d'entreprises enregistrait au Canada une rémunération hebdomadaire moyenne d'environ 900\$.

²⁰ OCDE : *Mesuring the IT sector*, mai 2000

²¹ Statistique Canada : *Emploi, gains et durée du travail*. Publication 72-002-XIB au catalogue. Mai 2002

Pour sa part, la catégorie des services administratif et des services de soutien enregistré au Canada une rémunération hebdomadaire moyenne d'un peu plus de 500 \$. En supposant une répartition égale de ces catégories dans les emplois complémentaires, on arrive à un salaire hebdomadaire de 700\$, soit 37000\$ par année. Cela nous servira donc de salaire effectif pour ce type d'emploi. En ce qui a trait au coût d'opportunité, il nous faut considérer que ce type d'emploi nécessite un moindre niveau de compétence par rapport aux autres emplois. Si le bassin de main d'œuvre qualifié pour ce type de travail est très vaste à l'intérieur de la région montréalaise, les opportunités d'emplois sont également assez nombreuses. Nous pensons toutefois que les emplois générés par l'aide gouvernementale permettront aux travailleurs concernés d'atteindre plus rapidement l'échelon de 37000\$ dans l'échelle salariale. Nous fixons donc le coût d'opportunité à 35000\$. Les salaires comme les coûts d'opportunités devraient augmenter de 3% par année en dollar courant ou 1% en dollar constant. C'est la croissance montrée par les données de Statistique Canada citées plus haut, entre 1997 et 2001.

Nombres d'emplois déménagés dans la CCE

Il s'agit ici d'établir le nombre d'emplois déjà existants qui seront transférés dans la CCE afin de profiter du programme. Avec une définition assez large de l'industrie des technologies de l'information, le gouvernement du Québec estime qu'il y a, à Montréal, 104 500 emplois dans le secteur, 4500 entreprises dont une centaine de multinationales. Avec les critères relativement stricts qui serviront à évaluer l'accessibilité d'une entreprise au programme de la Cité et de la Zone du commerce électronique, le nombre d'emplois vraiment susceptibles de profiter du projet est moindre. Le gouvernement ne nous permettant pas d'obtenir leurs prévisions au sujet des emplois admissibles qui déménageraient dans la Cité ou la ZCE, nous avons dû nous contenter d'une analyse superficielle de la situation. Le gouvernement a comme objectif de faire travailler 10000 emplois à l'intérieur de la Cité ainsi que 10000 autres emplois dans la Zone de commerce électronique du centre-ville.

En ce qui a trait à la Cité, voici ce qui a pu être avancé au public : L'entreprise CGI prévoit déménager 2400 emplois en 2003 dans la phase 1. La bourse électronique NASDAQ ouvrira sa filiale canadienne dans la CCE mais peu d'emplois seront créés, une dizaine dit-on. L'entreprise américaine Computer Science Corporation ouvrira deux centres d'affaires dans la CCE et pense employer 485 personnes. Lors de la complétion de la phase 2 en 2004, IBM prévoit déménager 1000 employés.

Pour les fins de notre simulation, nous avons supposé que les emplois seront déménagés comme le présente notre tableau :

Emplois déménagés dans la CCE par les de firmes locales

Ces nombres d'emplois sont également déménagés dans la ZCE à titre de comparaison.

Années	Nombres d'emplois déménagés
2003	3000
2004	2000
2005	1500
2006	400
2007	300
2008	200
2009	100
2010	0
2011	0
2012	0
2013	0

Dans la CCE, la majorité des firmes québécoises s'y installera de façon à profiter au maximum du programme gouvernemental, c'est à dire en demeurant au moins 10 ans à l'intérieur de la Cité. Les entreprises qui ne s'installeront qu'à partir de 2005 ne pourront recevoir les crédits d'impôts dus à leur dixième année d'établissement dans la CCE. Ainsi, de moins en moins d'entreprises viendront s'installer dans la CCE au fur et à mesure qu'approche la fin du programme le 31 décembre 2013.

Paramètres variables :

PARAMÈTRES VARIABLES	Scénario de Base	Scénario Conservateur	Scénario Optimiste
<u>Taux de croissance de l'emploi :</u>			
- Activités admissibles	- 5%	- 3%	- 8%
- R&D	- 5%	- 3%	- 8%
- Activités complémentaires	- 3%	- 3%	- 5%
<u>Taux de croissance des salaires :</u>			
- Activités admissibles	- 2%	- 2%	- 3%
- R&D	- 2%	- 2%	- 3%
- Activités complémentaires	- 1%	- 1%	- 1%

Arrivées de firmes étrangères :

Nous tentons ici de spéculer sur l'attraction que pourra dégager le programme gouvernemental sur les firmes étrangères. À cette date, le public a pris connaissance de quelques firmes ayant l'intention de s'établir dans la Cité ou dans la Zone. La bourse électronique NASDAQ ouvrira sa filiale canadienne dans la CCE mais peu d'emplois seront créés, une dizaine dit-on. L'entreprise américaine Computer Science Corporation ouvrira deux centres d'affaires dans la CCE et créerait donc 485 emplois. La firme australienne Computershare a également fait l'annonce de sa venue

dans la ZCE du centre ville en ayant l'intention d'y créer 300 emplois au cours des deux prochaines années et 200 plus tard.

Lors d'une conférence de presse le 21 mai 2002, le gouvernement du Québec a annoncé la venue prochaine d'une douzaine d'entreprises désirant surtout s'établir dans la Zone. Parmi les plus gros joueur, on comptait B.B. Worldlink de New York avec un objectif de création de 611 emplois dans les trois prochaines années et IDEAS de Californie avec un objectif de création de 730 emplois. Ces annonces semblaient alors être un signal encourageant pour le projet gouvernemental. Malheureusement, le sérieux de ses prévisions ont été remis en doute lorsque trois semaines plus tard, soit le 14 juin, la firme IDEAS a fait faillite en laissant plusieurs employés impayés.

Pour l'arrivée des firmes étrangères, nous avons élaboré nos scénarios de façon à refléter les mêmes tendances que celles remarquées dans le déménagement des firmes locales. C'est à dire que la majorité des entreprises étrangères viendront dans la CCE ou dans la ZCE de façon à profiter au maximum de l'aide gouvernementale avant sa fin en 2013.

Emplois amenés dans la CCE avec l'arrivée de firmes étrangères

Ces nombres d'emplois sont également amenés dans la ZCE à titre de comparaison.

Années	Scénario de Base	Scénario Conservateur	Scénario optimiste
2003	400	400	400
2004	300	250	300
2005	150	150	200
2006	100	50	150
2007	50	50	100
2008	0	0	50
2009	0	0	0
2010	0	0	0
2011	0	0	0
2012	0	0	0
2013	0	0	0

Résultats du scénario de Base

Cité du Commerce Électronique	Firmes Locales	Firmes Étrangères
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	13 684	1 646
- Activités admissibles :	5 862	817
- R&D :	2 366	168
- Complémentaires :	5 457	662
Emplois supplémentaires créés :	2 024	1 646
- Activités admissibles :	991	817
- R&D :	530	168
- Complémentaires :	503	662

Zone du Commerce Électronique	Firmes Locales	Firmes Étrangères
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	10 312	1 407
- Activités admissibles :	4 349	703
- R&D :	1 362	124
- Complémentaires :	4 601	580
Emplois supplémentaires créés :	431	1 407
- Activités admissibles :	234	703
- R&D :	70	124
- Complémentaires :	127	580

Avantages et Coûts liés à la Cité du commerce électronique

Firmes Locales

+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	103 080 en milliers \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	6 742 en milliers \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	89 177 en milliers \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	219 206 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	184 133 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	6 693 en milliers \$

Firmes Étrangères

- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-7 682 en milliers \$
---	-----------------------

Externalités

Firmes Locales

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	45 676 en milliers \$
--	-----------------------

Firmes Étrangères

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	-265 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	-88 en milliers \$

Valeur incrémentale du Projet de la Cité

39 779 en milliers \$

Résultats du scénario conservateur

Cité du Commerce Électronique	<u>Firmes Locales</u>	<u>Firmes Étrangères</u>
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	12 486	1 338
- Activités admissibles :	4 973	615
- R&D :	2 004	126
- Complémentaires :	5 509	597
Emplois supplémentaires créés :	1 929	1 338
- Activités admissibles :	911	615
- R&D :	462	126
- Complémentaires :	555	597

Zone du Commerce Électronique	<u>Firmes Locales</u>	<u>Firmes Étrangères</u>
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	9 611	1 201
- Activités admissibles :	3 831	577
- R&D :	1 207	102
- Complémentaires :	4 573	522
Emplois supplémentaires créés :	310	1 201
- Activités admissibles :	162	577
- R&D :	49	102
- Complémentaires :	99	522

Avantages et Coûts liés à la Cité du commerce électronique

Firmes Locales

+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	99 932 en milliers \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	6 561 en milliers \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	89 094 en milliers \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	215 600 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	181 104 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	6 535 en milliers \$

Firmes Étrangères

- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-8 550 en milliers \$
---	-----------------------

Externalités

Firmes Locales

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	40 063 en milliers \$
--	-----------------------

Firmes Étrangères

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	-2 196 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	-168 en milliers \$

Valeur incrémentale du Projet de la Cité

32 799 en milliers \$

Résultats du scénario optimiste

Cité du Commerce Électronique	<u>Firmes Locales</u>	<u>Firmes Étrangères</u>
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	17 063	2 434
- Activités admissibles :	7 487	1 237
- R&D :	3 110	257
- Complémentaires :	6 465	940
Emplois supplémentaires créés :	2 328	2 434
- Activités admissibles :	1 127	1 237
- R&D :	675	257
- Complémentaires :	525	940

Zone du Commerce Électronique	<u>Firmes Locales</u>	<u>Firmes Étrangères</u>
Emplois totaux (supplémentaires et normaux) :	12 142	1 916
- Activités admissibles :	5 267	978
- R&D :	1 652	172
- Complémentaires :	5 223	766
Emplois supplémentaires créés :	721	1 916
- Activités admissibles :	397	978
- R&D :	119	172
- Complémentaires :	204	766

Avantages et Coûts liés à la Cité du commerce électronique

Firmes Locales

+ Surplus des anciens locataires (déménagés):	103 196 en milliers \$
+ Surplus des nouveaux locataires québécois:	5 674 en milliers \$
+ Rente du propriétaire de la Cité:	88 554 en milliers \$
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	216 467 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	181 833 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	7 551 en milliers \$

Firmes Étrangères

- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-8 586 en milliers \$
---	-----------------------

Externalités

Firmes Locales

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	88 738 en milliers \$
--	-----------------------

Firmes Étrangères

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	5 951 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	139 en milliers \$

Valeur incrémentale du Projet de la Cité

90 055 en milliers \$

Analyse du bien-fondé de la décision de subvention

Méthode d'évaluation :

Nous désirons désormais faire l'analyse du bien-fondé de la décision de subvention. Nous venons de constater que le gouvernement s'apprête à subventionner un projet rentable socialement mais qui ne pourrait se réaliser sans sa participation. Le gouvernement peut donc dire que son programme de la CCE ne fera pas perdre de richesse à la société. Du point de vue de l'équité, le projet semble par contre injustifiable. Nous avons vu que l'argent versé par les contribuables québécois aboutira finalement dans les mains de deux groupes, les entreprises de la CCE et dans celles du propriétaire de la Cité. On peut donc craindre que le programme gouvernemental ait des effets pervers importants sur la redistribution du revenu. Il ne nous reste plus qu'à savoir si les externalités engendrées par le projet sont supérieures au coût économique des crédits d'impôt.

Pour juger du bien-fondé d'une subvention, nous nous basons sur le principe qu'un gouvernement doit pouvoir justifier sa subvention par les externalités positives d'un projet en question. Dans le cas d'un projet socialement rentable, le montant de la subvention peut alors être déterminé comme la plus petite de ces sommes :

- La somme qu'il faudrait pour convaincre un entrepreneur privé de réaliser le projet.
- La différence entre les externalités positives (Avantage Social – Avantage Nominal) et les externalités négatives (Coût Social – Coût Nominal).

En d'autres termes, le gouvernement serait justifié d'offrir une subvention d'un montant d'une valeur V à la faveur d'une entreprise à la condition que cette dernière puisse rétribuer le reste de la société par des externalités valant au moins V .

Dans le cas où un projet ne serait pas socialement rentable, si les externalités excèdent effectivement le coût économique des subventions, cela veut dire que c'est le secteur privé qui engrange une perte. Un projet n'étant pas rentable socialement malgré des externalités positives, il est certain que les coûts nominaux sont supérieurs aux avantages nominaux, auquel cas, le secteur privé engrangera une perte. Afin que le secteur privé accepte d'investir dans un projet qu'il croit déficitaire, il exigera une subvention suffisante du gouvernement pour couvrir cette perte. Cette subvention sera alors supérieure aux externalités puisque ces dernières n'étaient pas suffisantes pour combler l'écart entre les coûts et les avantages nominaux lors de l'analyse de la rentabilité sociale.

C'est donc dans le but de déterminer si les subventions du gouvernement sont trop élevées que nous ferons la comparaison entre les externalités et le coût économique des crédits d'impôts.

Coût économique des crédits d'impôt

Lorsque nous nous penchons sur la question de l'aide gouvernementale, un gouvernement doit pouvoir justifier sa subvention par les externalités du projet en question. Les dépenses fiscales représentent bien un coût d'opportunité pour le *reste de la société* (société sans l'entreprise bénéficiaire), au même titre que les subventions directes. En d'autres termes, on pourrait comprendre la règle de la détermination de la subvention comme ceci : « Le gouvernement représente le reste de la société, c'est à dire la société sans l'entreprise bénéficiaire, et il peut donc donner un montant d'une valeur V à cette entreprise à la condition que celle-ci puisse rétribuer le reste de la société par des externalités valant au moins V ». Le montant idéal de la subvention peut alors être déterminé comme la plus petite de ces sommes :

- La somme qu'il faudrait pour convaincre un entrepreneur privé de réaliser le projet.
- La différence entre les externalités positives (Avantage Social – Avantage Nominal) et les externalités négatives (Coût Social – Coût Nominal).

Les Externalités

Perte de quasi-rente des anciens propriétaires

La création de la Cité a provoqué une perte de quasi-rente chez les propriétaires des anciens immeubles.

La rente des travailleurs

Nous avons constaté que le projet allait engendrer une rente des travailleurs et cela de deux façons. D'abord, les crédits d'impôts permettent une plus grande création d'emplois que ce qui aurait été réalisé sinon. Aussi, une plus grande offre d'emploi de la part des entreprises aurait pour conséquence de faire augmenter les salaires à des niveaux plus élevés. Ces effets font donc partis des externalités dont il nous faudra prendre compte.

Impôt corporatif payé par les firmes étrangères

Il s'agit ici de prendre en compte le transfert de ressources étrangères, causé par l'imposition des firmes étrangères, en faveur de l'état québécois.

La rente du propriétaire de la Cité

Cette rente du propriétaire de la CCE correspond à contrepartie étaient des subventions, il s'agit des crédits d'impôts détournés. Dans l'analyse de la décision de subvention, nous devons prendre en compte toutes les externalités induites par cette subvention. Notons que cette rente est déjà retranchée du coût économique des crédits d'impôt pour les firmes étrangères. Il ne nous reste plus qu'à comptabiliser la rente du propriétaire réalisée avec les firmes locales.

Effet de masse critique

En ce qui a trait aux présumés avantages difficilement mesurable comme l'effet de masse critique, nous cherchons à mesurer l'écart qu'il pourrait possiblement avoir entre le coût de la subvention et les externalités nettes comptabilisables. On évite ainsi d'extrapoler en conjecture douteuse. Dans la mesure où nous avons un écart négatif, nous pouvons donc poser une nouvelle question :

Êtes-vous prêt à payer le montant X pour espérer bénéficier de ces avantages ?

Comparaison entre les externalités et le coût économique des crédits d'impôt

Scénario De Base

Coût économique des crédits d'impôt	183 144 en milliers \$
--	-------------------------------

Firmes Locales

Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	219 206 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	184 133 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	6 693 en milliers \$

Firmes Étrangères

- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-7 682 en milliers \$
---	-----------------------

Externalités	113 101 en milliers \$
---------------------	-------------------------------

Firmes Locales

+ Rente du propriétaire de la Cité:	89 177 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
+ Différentiel de la rente des travailleurs:	45 676 en milliers \$

Firmes Étrangères

+ Différentiel de la rente des travailleurs:	-265 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	-88 en milliers \$

Externalités - Subventions	
-----------------------------------	--

-70 043 en milliers \$

Comparaison entre les externalités et le coût économique des crédits d'impôt

Scénario Conservateur

Coût économique des crédits d'impôt	179 089 en milliers \$
<u>Firmes Locales</u>	
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	215 600 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	181 104 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	6 535 en milliers \$
<u>Firmes Étrangères</u>	
- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-8 550 en milliers \$
Externalités	105 395 en milliers \$
<u>Firmes Locales</u>	
+ Rente du propriétaire de la Cité:	89 094 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
+ Différentiel de la rente des travailleurs:	40 063 en milliers \$
<u>Firmes Étrangères</u>	
+ Différentiel de la rente des travailleurs:	-2 196 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	-168 en milliers \$
Externalités - Subventions	-73 694 en milliers \$

Comparaison entre les externalités et le coût économique des crédits d'impôt

Scénario Optimiste

Coût économique des crédits d'impôt	180 798 en milliers \$
<u>Firmes Locales</u>	
Différentiel des crédits d'impôts de la CCE:	216 467 en milliers \$
- Coûts économiques du différentiel:	181 833 en milliers \$
- Versements supplémentaires en crédits d'impôt à la R&D:	7 551 en milliers \$
<u>Firmes Étrangères</u>	
- Coût économique du différentiel des crédits d'impôt :	-8 586 en milliers \$
Externalités	161 983 en milliers \$
<u>Firmes Locales</u>	
+ Rente du propriétaire de la Cité:	88 554 en milliers \$
- Quasi-Rente des anciens propriétaires:	21 399 en milliers \$
+ Différentiel de la rente des travailleurs:	88 738 en milliers \$
<u>Firmes Étrangères</u>	
+ Différentiel de la rente des travailleurs:	5 951 en milliers \$
+ Différentiel de l'impôt corporatif payé par les firmes étrangères:	139 en milliers \$
Externalités - Subventions	-18 815 en milliers \$

Conclusion

Nous avons présenté les résultats de nos trois scénarios et vérifié si le gouvernement était en mesure de justifier le programme de la Cité du commerce électronique. Nous constatons d'abord que le programme du gouvernement est rentable socialement à travers nos trois scénarios.

Notons également que le programme de la CCE ne sera accepté par les entreprises qu'à la condition où sont versés des crédits d'impôt élevés. Si le projet est socialement rentable, il ne pourra se réaliser qu'avec l'aide massive promise de l'État. Le problème est qu'après avoir examiné nos prévisions dans nos trois scénarios, le gouvernement ne peut justifier sa décision de subvention du point de vue de l'équité. De plus, nous avons incluse dans ces externalités la rente du propriétaire de la CCE. Cette rente représente une externalité du projet dans la mesure où le programme bénéficie à d'autres que ceux à qui les subsides étaient destinés. Il n'en demeure pas moins que cette rente du propriétaire ne peut représenter un objectif de politique ou une finalité souhaitable pour le gouvernement. Il s'agit d'un paiement de transfert injustifié des contribuables au promoteur immobilier. Cette rente représente environ 100 millions de dollars et si on ne la comptait pas comme une externalité positive, les résultats seraient encore bien pires du point de vue de l'équité.

Les commentaires que nous inspirent la comparaison entre les externalités et la subvention se rattachent à deux choses : la Cité et les crédits d'impôts. Nous avons expliqué que la CCE ne génère pas de synergie supplémentaire. On observe déjà une synergie dans l'industrie des technologies de l'information à Montréal, mais celle-ci est due aux diverses infrastructures présentes dans la région métropolitaine qui composent le technopole virtuel montréalais. Les économies d'agglomération risquent donc d'être fort insuffisantes pour combler l'écart de comparaison entre les externalités que nous avons quantifiées et le coût de la subvention. Plutôt que d'engendrer des effets bénéfiques supplémentaires, la Cité réduit la valeur ajoutée de l'aide gouvernementale à la création d'emplois. Les loyers plus élevés et les dépenses de déménagement gaspilleront 30% des crédits d'impôts donnés aux entreprises logées dans la CCE. Cela renforce ce que nous disons sur la rente du propriétaire de la Cité qui équivaut à un paiement de transfert injustifiable.

Ces effets ont été les plus notables chez les firmes étrangères pour qui la Cité occasionne une baisse des crédits d'impôt qu'elles pourront garder. De façon paradoxale, il s'agit là d'un impact bénéfique pour le Québec car les crédits d'impôts détournés profitent à un propriétaire de la Cité québécois. Par contre, cela se fait au prix d'une plus petite rente des travailleurs dans la Cité que dans la Zone.

Pour les firmes locales, des subventions sont également détournées mais le programme de la Cité d'une durée de 10 ans leur a quand même fourni plus de subventions que dans la Zone où la durée de l'aide est de 5 ans. Si l'impact de la Cité a pu générer une valeur sociale additionnelle, c'est grandement parce que la proportion « emplois supplémentaires subventionnés » par rapport aux « emplois déjà existants et subventionnés » est plus grande dans la Cité que dans la Zone. La rente des travailleurs a donc plus augmenté que les versements en crédits d'impôt.

Il est aussi important d'ajouter que si la Cité engendre une valeur sociale additionnelle par rapport à la Zone, ce n'est pas qu'elle soit meilleure mais bien parce qu'elle peut s'avérer moins pire.

Dans notre étude, nous n'avons pas pris en compte les coûts de conformité issus des formalités administratives des crédits d'impôt, ces coûts pourraient être non négligeables. On a appris dans le journal le Devoir du 16 mars 2002 que le groupe Vaugeois, le promoteur même de la CCE et avant de la Cité du multimédia auprès du gouvernement, reçoit des commissions à même l'aide gouvernementale reçue par les firmes bénéficiaires. Ces dernières ont fait appel aux services du groupe Vaugeois dans le cas de la Cité du multimédia afin de préparer leur demande de crédits d'impôt. Ces coûts de conformités pourraient bien être assez significatifs et réduire encore une fois la valeur ajoutée de l'aide gouvernementale.

Finalement, à la vision interventionniste du rôle de l'état, on pourrait opposer une vision plus libérale de l'économie où le gouvernement ne se substituerait pas au secteur privé. Dans un tel contexte, le rôle du gouvernement serait de développer un environnement propice à l'investissement privé non pas par des subventions mais plutôt par un meilleur système d'éducation, de meilleures infrastructures (transport, télécommunication...) et enfin, par un régime fiscal plus compétitif pour l'ensemble de l'économie. Telles sont les alternatives dont se prive le gouvernement en choisissant une stratégie sélective d'aides financières aux entreprises.

Bibliographie

- Communiqué de Presse du Gouvernement du Québec. *La Cité du Commerce Électronique à Montréal : 20000 emplois d'ici dix ans*. 11 mai 2000
- Wired Magazine. *Venture Capitals*. Juillet 2000
- Le Devoir du 18 février 2002. *Mystral prend son envol*
- Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw dans *Évaluation structuraliste des politiques technologiques : Pertinence du modèle Schumpeterien – Industrie Canada (1998)*.
- Gouvernement du Québec. *Investir au Québec : Priorité à la recherche et au développement technologique*. Disponible sur www.infostat.gouv.qc.ca
- Marcel Dagenais, Pierre Mohnen, Pierre Therrien : *Les firmes canadiennes répondent-elles aux incitations fiscales à la recherche et au développement*. Conseil de la science et de la technologie, août 1996
- Royal LePage. *Survol du marché de bureaux : Statistiques des locaux pour bureaux*. Janvier 2002
- Collier International. *Real Estate Review - Canada*. 2001-2002
- Devarajan, Squire, Suthiwart-Narueput. *Beyond Rate of Return : Reorienting Project Appraisal*. The World Bank Research Observer. February 1997
- Michel Cartier : *Les Technopoles*, 10 novembre 1998
- Revue PME, 1 octobre 2000
- Pierre Desrochers. *Les « Cités » : une politique efficace pour la nouvelle économie ?* Institut économique de Montréal. Octobre 2001
- David Doloreux, Richard Shearmur. *Science Parks : Actors or Reactors ? Canadian Science Parks in their Urban Contexte*. Novembre 1999
- Informations tirées du site Internet : www.citeducommerceelectronique.com
- Dale W. Jorgenson, Mun S. Ho, Kevin J. Stiroh : *Information Technology, Education, and the Sources of Economic Growth across U.S. Industries*, April 2002

- Gilles N. Larin, Marie-Claude Coulombe, Stephane Grégoire et Lucie Quesnel : *Guide sur les incitatifs fiscaux offerts aux sociétés faisant affaire au Québec*, Canadian Tax Journal (2001, Vol 49, No 3)
- Statistique Canada et Industrie Canada : *Emploi du secteur des TIC : 1993-1998*, disponible sur www.strategis.ic.gc.ca
- OCDE : *Mesuring the IT sector*, mai 2000
- Statistique Canada : *Emploi, gains et durée du travail*. Publication 72-002-XIB au catalogue. Mai 2002
- Devoir du 16 mars 2002 sur le Groupe Vaugeois
- Société Innovatech du Grand Montréal. Rapport annuel 2000-2001
- CGI. Rapport annuel 2001
- Computer Science Corporation. Rapport annuel 2001
- Standard & Poors Industry Survey. *Computers : Software*. April 26, 2001
- Standard & Poors Industry Survey. *Computers : Commercial Services*. June 28, 2001
- Standard & Poors Industry Survey. *Computers : Consumer Services and the Internet*. October 4, 2001
- Ministère des Finances du Québec, Bulletin d'information 2000-3. *Création de la Cité du commerce électronique*. 11 mai 2000
- Ministère des Finances du Québec, Bulletin d'information 2001-4. *Ajustement au crédit d'impôt remboursable pour les sociétés établies dans la Cité du commerce électronique*. 12 avril 2001
- Ministère des Finances du Québec, Budget 2002-2003. . *Ajustement au crédit d'impôt remboursable relatif à la Cité du commerce électronique et Instauration d'un crédit d'impôt remboursable pour les activités d'affaire électroniques réalisées dans certains sites désignés*. 30 novembre 2001
- La Presse du 22 mai 2002. *Douze entreprises promettent de créer 2600 emplois*
- La Presse du 14 Juin 2002. *IDEAS and Associates, Trois petits tours et puis s'en vont*

ANNEXES

- Simulation à l'aide du modèle de prévision des versements de crédits d'impôt et de la rente des travailleurs : exemple d'une firme locale déménageant 3000 emplois dans la Cité en 2003.
- Représentation graphique des résultats.

Simulation - CCE

Scénario de Base

PARAMÈTRES FIXES :

Taux d'actualisation social :	0,10
Ratio de R&D :	0,09
Salaires E-AA :	56,000
Salaires E-R&D :	77,000
Salaires E-Cpl :	37,000
COM E-AA :	49,000
COM E-R&D :	77,000
COM E-Cpl :	35,000
Ratio E/A-AA :	0,002
Ratio E/A-R&D :	0,001
Taux de croissance du COM :	
. E-AA :	0,02
. E-R&D :	0,02
. E-Cpl :	0,01
Taux des crédits d'impôt du ComE :	0,35

en millième

en millième

PARAMÈTRES VARIABLES :

Taux de croissance de l'emploi :	
. E-AA :	0,05
. E-R&D :	0,05
. E-Cpl :	0,03
Taux de croissance des salaires :	
. E-AA :	0,02
. E-R&D :	0,02
. E-Cpl :	0,01

FIRME LOCALE 2003

Années	E-TOT	E-Nor-AA	E-Nor-R&D	E-Nor-Cpl	E-Nor-TOT	E-Sup-AA	E-Sup-R&D	E-Sup-Cpl	E-Sup-TOT
2002	3000	1230	270	1500	3000	0	0	0	0
	3195	1292	303	1545	3139	31	7	18	56
	3402	1356	339	1591	3286	64	15	37	116
	3622	1424	378	1639	3441	99	25	57	182
	3856	1495	420	1688	3604	137	37	78	252
	4103	1570	467	1739	3776	178	51	99	328
	4366	1648	517	1791	3957	222	67	121	409
	4645	1731	572	1845	4148	269	86	143	497
	4942	1817	632	1900	4350	319	107	167	592
	5257	1906	697	1957	4563	372	131	191	694
2013	5592	2004	768	2016	4787	429	159	216	804

Années	MS-E-TOT	MS-E-AA	MS-E-Sup-AA	MS-E-Sup-R&D	MS-E-Sup-Cpl
2002	147518,40	70257,60	0,00	0,00	0,00
	160845,66	77037,46	1791,57	540,75	694,21
	175375,27	84380,20	3791,86	1231,33	1427,19
	191210,81	92329,51	6019,39	2087,47	2200,65
	208472,43	100932,32	8494,18	3134,01	3016,40
	227291,59	110239,08	11237,84	4399,02	3876,32
	247812,03	120304,02	14273,69	5913,99	4782,36
	270190,86	131185,40	17626,92	7714,26	5736,56
	294599,88	142945,82	21324,68	9839,43	6741,04
	321226,88	155652,54	25396,29	12333,81	7798,01
2013	350277,22	169377,80	29873,36	15246,99	8909,77

Années	COM-E-Sup-AA	COM-E-Sup-R&D	COM-E-Sup-Cpl
2002	0,00	0,00	0,00
	1567,62	540,75	656,69
	3317,87	1231,33	1350,04
	5266,96	2087,47	2081,69
	7432,41	3134,01	2853,35
	9833,11	4399,02	3666,79
	12489,48	5913,99	4523,85
	15423,55	7714,26	5426,47
	18659,10	9839,43	6376,66
	22221,76	12333,81	7376,49
2013	26139,19	15246,99	8428,16

Années	R-E-Sup-AA	R-E-Sup-R&D	R-E-Sup-Cpl	R-TOT-Actu
2002	0,00	0,00	0,00	0,00
	223,95	0,00	37,53	216,09
	473,98	0,00	77,15	414,07
	752,42	0,00	118,95	595,16
	1061,77	0,00	163,05	760,52
	1404,73	0,00	209,53	911,21
	1784,21	0,00	258,51	1048,24
	2203,36	0,00	310,08	1172,54
	2665,59	0,00	364,38	1285,00
2013	3174,54	0,00	421,51	1386,43
	3734,17	0,00	481,61	1477,60

Années	S-Non-R&D	S-Sup-R&D	S-AA	S-TOT-Actu
2002	19320,84	0,00	15375,00	13977,27
	20692,61964	108,15	16528,13	13748,99
	22161,79563	246,27	17748,52	13519,75
	23735,28312	417,49	19039,78	13289,58
	25420,48823	626,80	20405,69	13059,53
	27225,34	879,80	21850,26	12830,53
	29158,34	1182,80	23377,65	12603,40
	31228,58	1542,85	24992,29	12378,84
	33445,81	1967,89	26698,81	12157,48
2013	35820,47	2466,76	28502,07	11939,83

Représentation graphique des résultats

