

Le Québec et ses ressources naturelles :

Comment en tirer le meilleur parti

Yvan Allaire, B.Sc. Com., MBA, Ph.D. (MIT), MSRC
Professeur émérite de stratégie, UQÀM

Février 2013

Remerciements

Avec mes remerciements à ceux et celles qui m'ont donné leur avis et fait des suggestions sur des versions précédentes de ce document. Un remerciement tout particulier à M. Louis Parent, ingénieur, MBA, Maître d'enseignement invité à l'École de technologie supérieure (ÉTS) pour son apport à l'élaboration des simulations financières des différents régimes fiscaux. Merci au personnel de l'IGOPP pour leur support technique.

Table des matières

Sommaire	4
Introduction	6
Plan de la suite de ce rapport	14
I. Le rôle de l'État dans l'exploitation minière	16
II. Transparence des arrangements fiscaux	19
III. Les régimes miniers ailleurs	21
IV. Redevances <i>ad valorem</i> ou taxes minières sur les profits	25
V. Régimes fiscaux et critères de choix pour le gouvernement du Québec	30
VI. Les investissements dans le secteur minier : rendement normal, rente économique et équité sociale	37
VII. Analyses financières de différents régimes fiscaux	44
VIII. Recommandations et mesures transitoires	60
ANNEXE A Mine d'or : Prix de 1 600\$ l'once d'or	62
ANNEXE B Mine de fer : Prix 120\$ la tonne	63
Références	64

Sommaire

La mise en œuvre d'un nouveau régime fiscal s'avère toujours une opération délicate, un arbitrage entre le raisonnable et le possible.

Ce texte examine les diverses façons pour un État de jouer pleinement son rôle de fiduciaire des ressources naturelles de la collectivité. La gamme des moyens dont dispose un gouvernement est étendue mais plusieurs de ces moyens soulèvent d'épineux et problématiques enjeux.

Dans les juridictions qui adhèrent aux principes d'une économie de marchés, les gouvernements tendent à intervenir surtout par une réglementation appropriée et le prélèvement de redevances et taxes sur l'activité minière.

Ce document porte donc surtout sur les régimes fiscaux dont pourrait s'inspirer le gouvernement du Québec pour encadrer l'exploitation minière.

Les avantages et inconvénients de quatre régimes différents sont décrits dans ce texte. Leur impact financier sur les sociétés minières ainsi que sur le trésor public est établi selon trois scénarios : des prix du minerai similaires à ceux qui prévalent présentement; un contexte de prix du minerai très favorable; un contexte de prix très défavorable.

Ce rapport formule un certain nombre de recommandations au gouvernement; le gouvernement du Québec devrait :

1. Décréter qu'à compter de 2014 les paiements pour redevances et taxes minières versées au gouvernement du Québec par les minières soient rendus publics. La mise en application des dispositions de la loi américaine Dodd-Frank rendra cette divulgation obligatoire dès 2014 pour toute société inscrite à une Bourse américaine avec des exploitations minières au Québec (ou ailleurs au monde).
2. Prendre des participations au capital de sociétés minières que de façon parcimonieuse et en fonction de critères précis: par exemple, en échange de travaux d'infrastructure; pour rendre réalisable un projet important pour le Québec qui ne pourrait être réalisé selon les attentes de rendement des marchés privés; pour stimuler l'exploitation de certaines ressources nouvelles; pour agir comme maître d'œuvre d'une stratégie de transformation du minerai au Québec.
3. Imposer une redevance *ad valorem* modulée (de 0% à 8%) selon le prix du minerai; cette redevance assure des rentrées de fonds au gouvernement dès que la mine affiche des revenus (à moins que les prix soient si déprimés que l'exploitation de la mine même soit compromise); cette redevance devient le prix de la « matière première » fournie par les propriétaires de la ressource.

4. Adopter un régime fiscal de partage de la rente économique avec les minières (en plus de la redevance variable selon le prix). Malgré la complexité de sa mise en place, ce régime comporte tellement d'avantages pour les gouvernements et *pour les minières* qu'il mérite la plus grande considération. Cependant, ce type de régime exige un appareil d'État suffisant en nombre et en compétence pour bien gérer les multiples facettes d'un tel régime.
5. Selon une perspective d'équité pour l'investisseur et afin de diminuer les risques pour des projets à longue échéance, signer des contrats d'invariabilité au moment de l'approbation de projets miniers.

Ce document soulève également un ensemble de questions auxquelles on doit apporter des réponses persuasives avant de procéder à un changement de régime fiscal :

- Un nouveau régime fiscal pour le secteur minier devrait-il prévoir des mesures transitoires permettant un ajustement graduel des entreprises du secteur minier?
- Le nouveau régime fiscal devrait-il s'appliquer aux mines présentement actives ou seulement aux projets autorisés après la mise en place du nouveau régime?
- Les petites mines devraient-elles être exemptées du nouveau régime et continuer d'être soumises au régime actuel?
- Le Québec peut-il adopter un régime fiscal singulièrement différent des régimes en place dans le reste du Canada?
- L'adoption par le Québec d'un nouveau régime fiscal aurait-il un effet d'entraînement sur les autres provinces canadiennes?
- Puisque les ressources naturelles relèvent de la responsabilité des provinces, le gouvernement du Québec devrait-il revendiquer le droit d'approuver toute acquisition ou fusion d'une société exploitant une mine au Québec lorsque l'une des parties à la transaction est une société étrangère.

Partout, les gouvernements, c'est leur devoir, cherchent comment maximiser les bénéfices fiscaux provenant de l'exploitation de leurs ressources naturelles non renouvelables dans le respect de l'environnement et des droits des sociétés minières à un juste rendement. Ce texte se veut une contribution à cette réflexion.

Introduction

Partout, on remet en question les régimes de redevances et de taxes minières. Partout, on cherche comment combiner un développement optimal des ressources naturelles, des rentrées fiscales maximales et des bénéfices économiques durables pour les citoyens et l'État propriétaires de la ressource.

À la demande de la Ministre des ressources naturelles, Mme Martine Ouellet, j'ai préparé ce document pour cerner les enjeux propres à l'établissement d'un régime de redevances et taxes minières approprié pour le Québec.

L'INDUSTRIE MINIÈRE AU QUÉBEC

Un document du Ministère des Ressources naturelles, « *Investir dans le secteur minier du Québec* » (octobre 2012), recense environ 10 000 emplois directs dans des mines en phase d'exploitation, quelque 4 000 emplois en première transformation (excluant l'aluminium); au total, en incluant les emplois indirects, « *plus de 34 000 personnes travaillent dans le secteur minier* ».

Si l'industrie minière au complet était une seule entreprise, elle se classerait au 11^{ème} rang par le nombre d'emplois directs au Québec, loin derrière le Mouvement Desjardins (40 mille emplois directs), Metro (32M), Bell Canada (17M), Bombardier (16M).

Avec une production d'une valeur de 7,7 milliards \$ en 2011, en grande partie pour fins d'exportation, le secteur minier représente environ 7% des exportations du Québec.

Comme toutes les sociétés œuvrant au Québec, les entreprises minières paient des impôts sur leurs profits et leurs employés doivent s'acquitter de leurs obligations fiscales. L'industrie minière est singulière en ce qu'elle fonde son activité sur l'extraction de ressources non renouvelables dont la propriété est collective. Cette singularité se traduit en des taxes supplémentaires pour les sociétés minières. Ces taxes minières ont rapporté 334 millions \$ à l'État québécois en 2011-2012, soit environ 4,3 % de la valeur de la production minière. Les taxes minières de 2011-2012 représentent 0,48% du budget de 69 milliards \$ du gouvernement du Québec.

Le Québec reçoit une rare accolade du Fraser Institute lequel, sur la base de sondages auprès de grandes multinationales du secteur minier, classe le Québec parmi les 10 meilleures juridictions minières au monde¹.

¹ Dans son tout dernier rapport, l'Institut Fraser note que « La Belle Province s'est classée 11^e sur 96 territoires cette année alors qu'elle occupait le 5^e rang en 2012 et était en tête du classement mondial de 2007 à 2010.... Cette chute de la première à la onzième place en à peine trois ans indique que les politiques minières du gouvernement du Québec, surtout l'incertitude entourant les modifications éventuelles de la Loi sur les mines et les augmentations proposées des redevances, inquiètent sérieusement l'industrie minière mondiale »

Tableau 1

Top 10 des meilleures juridictions minières

Source : McMahon F., Cervantes, M. (2012) Survey of Mining Companies 2011/2012 Fraser Institute

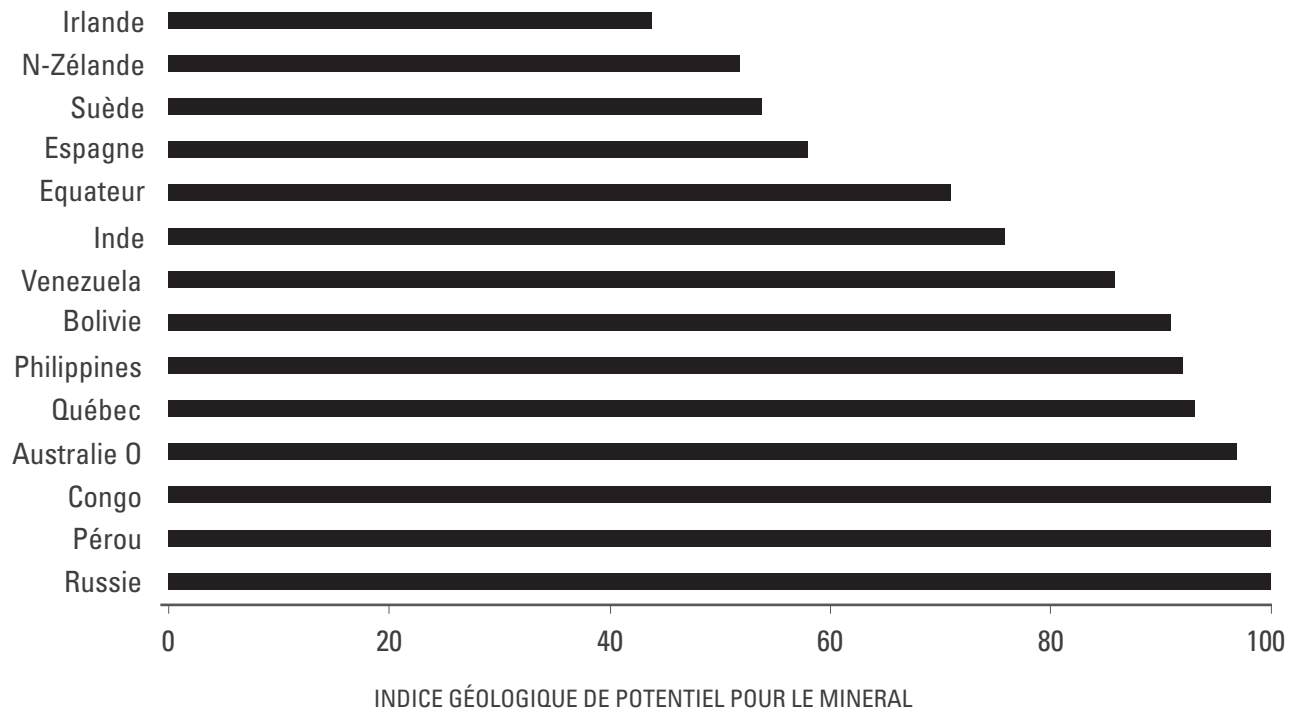
1	Nouveau-Brunswick	95,01
2	Finlande	92,36
3	Alberta	91,54
4	Wyoming	89,55
5	Québec	88,96
6	Saskatchewan	88,88
7	Suède	85,48
8	Nevada	84,53
9	Irlande	82,98
10	Yukon	82,98

Un autre sondage auprès d'investisseurs mené il y a quelques années par le même institut montra que le Québec recevait une haute appréciation pour son potentiel minéral. (Voir Figure 1 ci-après).

Figure 1

Perception des investisseurs quant au potentiel géologique de différentes juridictions

Source : Fraser Institute 2005/2006



En raison des forts prix pour le minéral au cours des dernières années, le Québec, comme la plupart des juridictions bien dotées en ressources minérales, connaît une forte activité de prospection et d'exploration. Le Tableau 2 rend compte de la situation actuelle.

Tableau 2**Inventaire des mines et projets miniers au Québec**

Source : « INVESTIR DANS LE SECTEUR MINIER DU QUÉBEC », Gouvernement du Québec, Octobre 2012

Types de minerai	En exploitation	En aménagement	Faisabilité
Or	9	3	8
Fer	4	1	9
Cuivre et zinc	5	2	2
Nickel	1	1	1
Niobium/tantale	1		7
Terres rares			6
Diamants			1
Lithium	1		5
Uranium			3
Graphite	1		2
Phosphate			2
TOTAL	22	7	46

Le projet de développement du grand nord québécois devrait ajouter sensiblement à cette activité ainsi qu'au nombre de mines en stade d'exploitation au cours des prochaines années. Aussi, est-il important et urgent que le Québec adopte un régime fiscal conçu pour encadrer cette activité de façon optimale pour les citoyens du Québec.

Tout régime fiscal dans le domaine minier doit tenir compte des caractéristiques propres à cette activité économique :

1. Les ressources minières sont non-renouvelables, ce qui soumet leur exploitation à un coût d'opportunité: les avantages de leur exploitation immédiate versus les bénéfices de leur exploitation différée ;
2. Elles appartiennent aux citoyens qui comptent sur leur gouvernement pour en tirer le meilleur parti *dans leur intérêt*;
3. Les citoyens veulent connaître les montants payés par les minières pour le droit d'extraire leurs ressources non renouvelables; cette demande de transparence s'est accentuée au cours des dernières années;
4. Que ce soit justifié ou non, qu'il s'agisse d'un résidu d'un passé chargé mais révolu ou d'une carence de transparence, les sociétés minières souffrent d'une image publique plutôt défavorable et d'un déficit de crédibilité auprès des citoyens de la plupart des pays où elles mènent leurs activités;
5. *L'exploration et la prospection* sont des activités hautement aléatoires pour lesquelles les gouvernements, celui du Québec tout particulièrement, ont mis en place des mesures d'appui parfois fort généreuses;
6. L'exploitation de mines soulève toujours, ou presque, des enjeux et défis environnementaux, ce qui relève les risques et les coûts de cette activité;
7. L'exploitation minière est soumise aux incertitudes créés par des contextes politiques et fiscaux instables;
8. Le capital nécessaire à l'exploitation d'une mine, une fois qu'il est commis et engagé, devient « captif » et ne peut se déplacer pour éviter de nouvelles ponctions fiscales survenant *a posteriori*;
9. L'exploitation de mines doit assumer des risques inévitables et, en grande partie, incontournables : la volatilité des prix pour le minerai ; les coûts réels d'immobilisation et d'extraction ainsi que pour les infrastructures ; le volume et la qualité véritables du minerai éventuellement extrait de la mine, les fluctuations du cours des monnaies et des taux d'intérêt²;

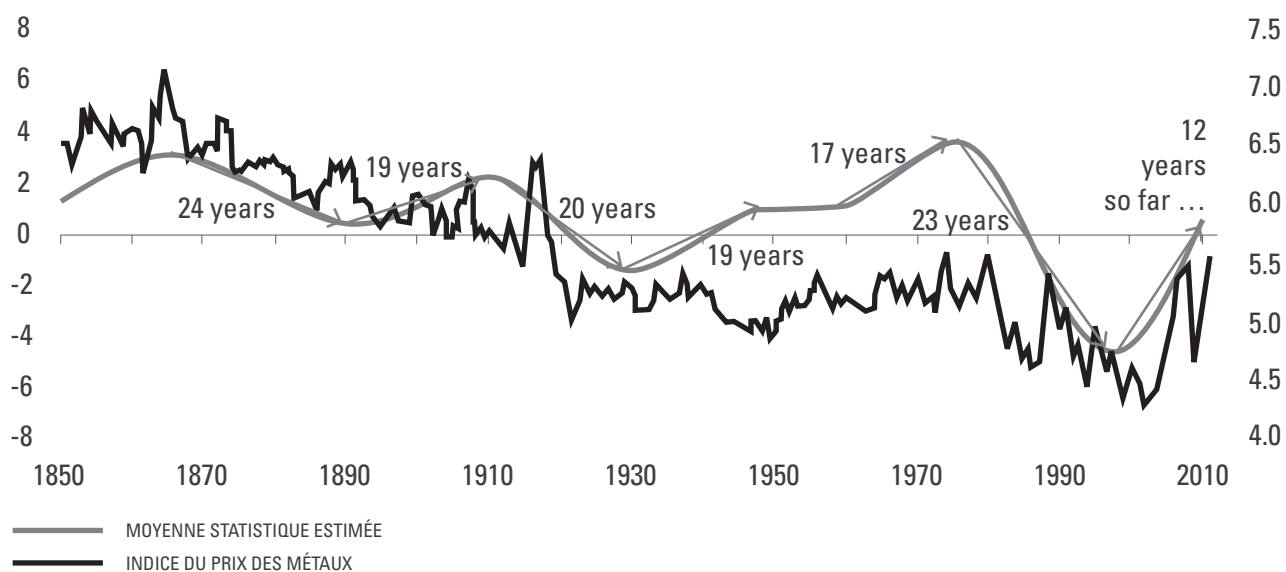
² Les minières peuvent se protéger contre certains de ces risques par un recours aux produits dérivés et aux ventes de leur production sur les marchés futurs; ainsi, en 2011, les producteurs d'or détenaient des produits dérivés (hedges) pour 158 tonnes d'or. (Source : *Business Risks Facing Mining and Metals 2012-2013*, p. 33, Ernst and Young). Toutefois, ces stratégies sont controversées en ce qu'elles font assumer d'autres risques inédits à l'entreprise minière. Par ailleurs, les grandes multinationales du secteur minier prétendent qu'elles atténuent leur niveau de risque par leur stratégie de diversification dans différents secteurs miniers et différents pays.

Les figures suivantes tracent un portrait nuancé de la volatilité des prix de différents minéraux :

Figure 2

Prix moyen réel des métaux 1885-2010

Source : *Long Run Commodity Prices: Where Do We Stand?* Crédit Suisse, 27 juillet 2011



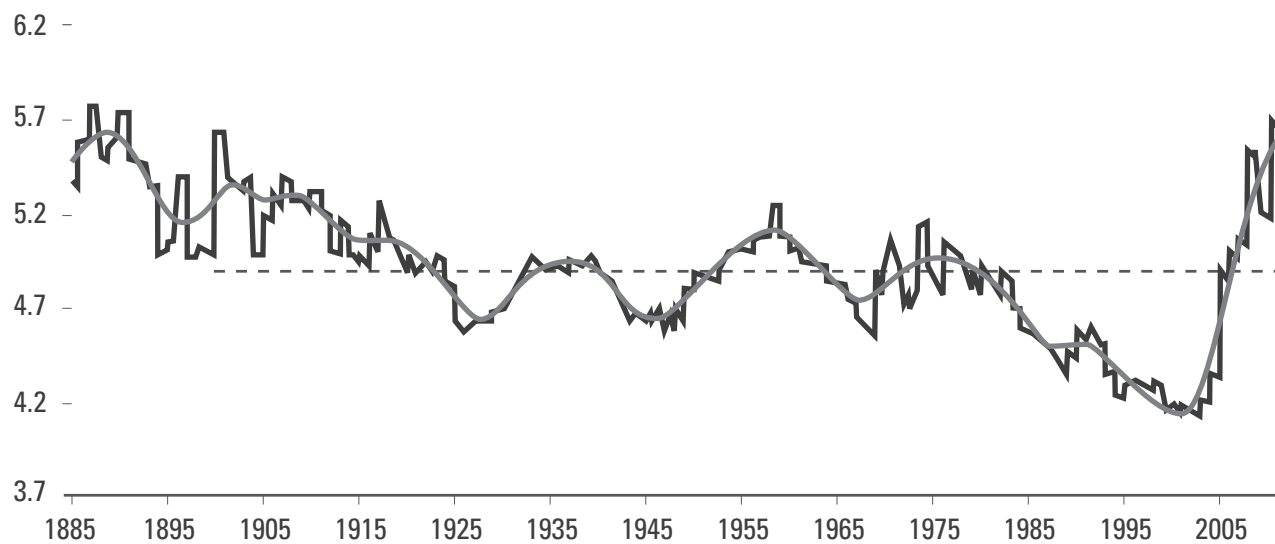
Cette figure trace, en dollars réels, les longs cycles haussiers et baissiers des prix des métaux. En 2010, un cycle haussier en arrivait à sa douzième année alors que les cycles haussiers précédents ont connu une durée variant entre 17 et 19 ans; les cycles baissiers semblent s'étendre sur une plus longue période.

Toutefois, cette figure traçant les fluctuations moyennes ne rend pas compte des grandes variations d'un minerai à l'autre; les figures 3 et 4 montrent les variations de prix historiques pour le fer et l'or³:

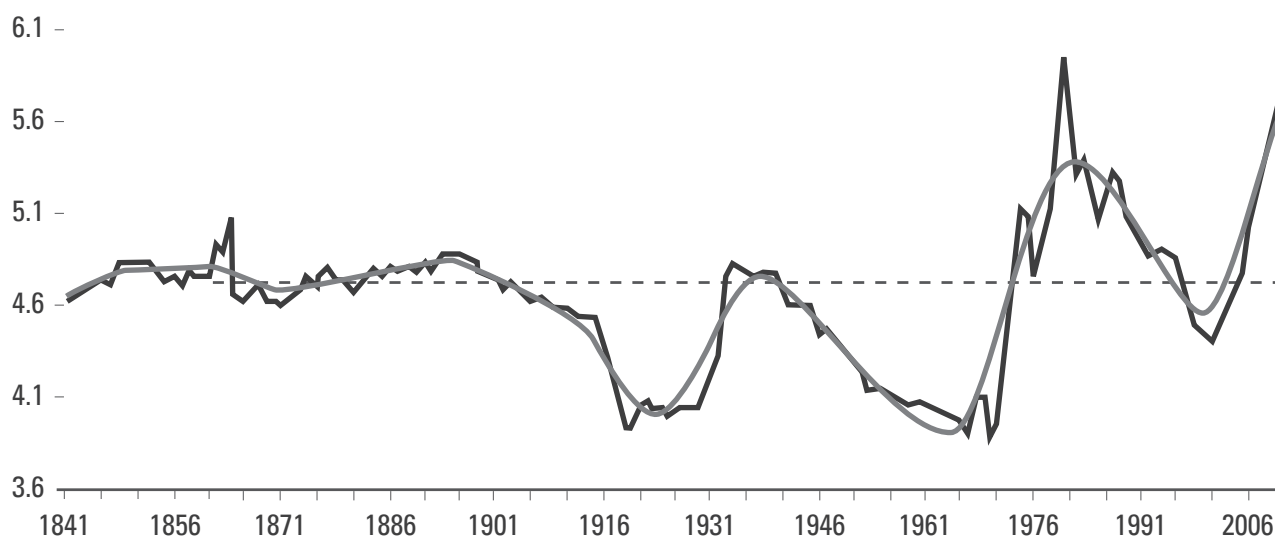
³ Ces figures sont exprimées en logarithmes naturels utilisant des données mensuelles indexées selon le Consumer Price Index américain compilées par Global Financial Data et le Fonds monétaire international. Les tendances dans chaque figure sont calculées avec un filtre de Hodrick-Prescott.

Figure 3**Prix réel du fer 1885-2010**

Source : *Long Run Commodity Prices: Where Do We Stand?* Crédit Suisse, 27 juillet 2011

**Figure 4****Prix réel de l'or 1885-2010**

Source : *Long Run Commodity Prices: Where Do We Stand?* Crédit Suisse, 27 juillet 2011



Donc, pour l'or et le fer, les prix courants sont supérieurs aux prix atteints à l'apogée des derniers cycles miniers, ce qui n'est pas le cas pour le nickel et le zinc par exemple.

Ces figures ne font que démontrer le fait notoire de la volatilité historique des prix dans le secteur minier, mais relativise cette volatilité en traçant les fluctuations des prix en données réelles (en dollars constants).

Plan de la suite de ce rapport

La suite de ce texte traite des sujets suivants :

- I. Le rôle de l'État dans l'exploitation minière;**
- II. Transparence des arrangements fiscaux;**
- III. Les régimes miniers ailleurs;**
- IV. Redevances *ad valorem* ou taxes minières sur les profits;**
- V. Régimes fiscaux et critères de choix pour le gouvernement du Québec;**
- VI. Les investissements dans le secteur minier: rendement normal, rente économique et équité sociale;**
- VII. Analyses financières de différents régimes fiscaux;**
- VIII. Recommandations et mesures transitoires.**

Ce document ne traite pas de nombreux sujets qui doivent être inclus dans une politique d'ensemble pour le secteur minier⁴; par exemple :

- Sauf dans la mesure où ces coûts sont identifiés et inclus dans les projets miniers en cours ou proposés, ce document ne traite pas des enjeux environnementaux, de la remise en état des sites en fin d'exploitation, ni des aspects touchant aux droits des premières nations;
- Le texte ne traite pas de l'enjeu épineux du partage des rentrées fiscales entre le gouvernement du Québec et les administrations locales, ni des enjeux posés par les dislocations économiques locales qui surviennent en fin d'exploitation d'une mine;
- Ce document ne tente pas de trancher le débat quant au meilleur usage des rentrées fiscales; devrait-on créer un fonds souverain pour aplanir les variations de revenus fiscaux du gouvernement et éviter ainsi les augmentations opportunistes des dépenses durant les cycles favorables des prix du minerai? Devrait-on investir toutes les recettes fiscales, ou une grande partie de celles-ci, dans un fonds réservé aux besoins des générations futures? Cette manne fiscale, lorsqu'elle survient, ne devrait-elle pas servir à réduire au plus vite l'endettement de l'État?

⁴ Pour une excellente introduction à l'ensemble de ces enjeux, consultez l'ouvrage récent de Normand Mousseau *Le défi des ressources minières* (Éditions MultiMondes, 2012)

-
- Ce rapport ne traite pas des conditions de transition de la phase d'exploration à la phase d'exploitation. Comment le Québec s'assure-t-il de recueillir des retombées appropriées pour ses investissements et supports multiples accordés aux activités d'exploration?
 - Ce rapport ne traite pas de la problématique particulière du gaz de schiste ni ne traite du caractère particulier de l'exploration et de l'exploitation pétrolières ;
 - Enfin, ce rapport ne traite pas des possibilités de deuxième et troisième transformations du minerai au Québec; quel est le potentiel réel pour une telle transformation et quelles mesures et quels incitatifs seraient efficaces pour obtenir le maximum de retombées sous forme de transformation du minerai?

I. Le rôle de l'État dans l'exploitation minière

Selon les courants idéologiques qui façonnent leurs politiques publiques, les États peuvent intervenir de plusieurs façons dans le secteur minier. En des temps différents et dans des lieux distincts, l'État a joué différents rôles. Ceux-ci incluent :

1. *Une exploitation minière menée par des sociétés entièrement propriété de l'État*; la Chine fournit encore l'exemple le plus éloquent de ce modèle, bien que le contrôle de l'État chinois ait tendance à se manifester de plus en plus sous la forme de sociétés du modèle 4 ci-après combinant capitaux privés et contrôle étatique. En 2008, la production minière de la Chine, laquelle représentait 14,8% de la production mondiale, était entièrement sous le contrôle de l'État chinois. De longue date, des sociétés d'État mènent des activités minières au Brésil, au Chili, en Suède; plus récemment, des pays comme la Venezuela, la Bolivie, le Zimbabwe et l'Afrique du sud ont manifesté un intérêt, et dans certains cas ont agi, pour nationaliser des sociétés minières. Pour les trois minéraux présents en abondance au Québec (fer, or, cuivre), la part de la production totale qui était contrôlée par l'État *dans les juridictions fonctionnant selon les principes d'une économie de marchés* évolue de la façon suivante entre 1975 et 2009:
 - Pour le fer, de 19,5% à 11,4% ;
 - Pour l'or, de 2,3% à 4,1% ;
 - Pour le cuivre, de 26,7% à 18,2% .

(Source : Banque mondiale, *Overview of State Ownership in the Global Minerals Industry*, Mai 2011).

En somme, ce modèle souvent considéré comme désuet continue de jouer un rôle significatif dans des secteurs précis de l'activité minière.

2. *Une participation importante et obligatoire de l'État au capital des sociétés minières **sans contribution financière** de la part de l'État*; ainsi en République démocratique du Congo, l'État s'approprie 5% du capital de toute société minière et propose maintenant de relever cette participation à 35%; au Burkina Faso, cette participation obligée est de 10%; en Mongolie, pour l'important projet Oyu Tolgoi (Ivanhoe Resources et Rio Tinto), l'État a obtenu 34% du capital en échange pour le droit d'exploiter ce riche gisement d'or et de cuivre; en Roumanie, la firme canadienne Gabriel Resources a dû céder 19,81% du capital de la société formée pour exploiter le controversé gisement d'or de Rosia Montana;

3. *Une « indigénisation » forcée par l'État* selon laquelle, sur une période de temps définie, les titres de propriété, les actions, des sociétés minières doivent être détenues majoritairement par des citoyens et des fonds d'investissement autochtones; l'Indonésie, l'Afrique du sud, le Zimbabwe ont adopté des politiques selon lesquelles les titres de propriété, les actions, des sociétés minières doivent graduellement et majoritairement (51%) être détenus par des résidents du pays, par des fonds autochtones ou par des sociétés d'État du pays;
4. *La mise en place de sociétés hybrides alliant une participation de l'État* (majoritaire ou minoritaire, souvent passant de l'un à l'autre avec le temps) *et celle d'investisseurs privés dans une société cotée en bourse*; ce modèle de propriété semble, en théorie du moins, combiner les avantages d'une propriété stable et d'une capacité de gérer et de planifier pour le long terme avec l'apport de capitaux privés ainsi que la discipline et la gouvernance imposées par les marchés financiers; les sociétés brésiliennes Vale et Petrobras, la société norvégienne Statoil et plusieurs sociétés chinoises (Chongqing Iron, China Metallurgical, Yuhuan Iron and Steel) fournissent des exemples de ce modèle avec ses forces et ses faiblesses;
5. *Des programmes de support au financement des activités minières par des prises de participation minoritaire ainsi que des prêts assortis de droits de conversion en actions de la société minière*; ce modèle est assez fréquent à la phase d'exploration, la phase la plus hasardeuse de l'activité minière; ainsi, au Québec, la participation d'Investissement Québec au capital de la mine de diamant en développement Stornaway est représentative de ce modèle; le prêt de 75 millions \$ accordé à Osisko (mine d'or Malartic), lequel prêt était accompagné de droits de conversion en actions de la société fournit un autre exemple de ce type de support à l'industrie minière;
6. *Un encadrement gouvernemental de l'activité minière par un ensemble de règlements ainsi que par des ponctions fiscales spécifiques*; cette façon de faire constitue le principal mode d'intervention dans les pays d'allégeance à une économie de marchés, comme l'Australie, les États-Unis et le Canada; les enjeux associés à ce type d'intervention portent sur les règles devant encadrer l'activité minière ainsi que sur la nature et le quantum des ponctions fiscales. Le financement de l'activité minière est largement soumis aux impératifs des marchés financiers.

Évidemment, certains de ces modèles d'intervention ne sont pas mutuellement exclusifs.

Contrairement à l'industrie pétrolière ou hydro-électrique, l'industrie minière, par la diversité des minéraux, la taille variable des gisements et leur dispersion géographique, se prête mal à une exploitation généralisée par des sociétés d'État. En tout état de cause, une telle politique industrielle place le gouvernement, à la fois régulateur de l'industrie et actionnaire de sociétés minières, devant de difficiles arbitrages socio-économiques.

L'État du Québec pourrait toutefois se doter d'un programme de prises de participation minoritaire dans des projets miniers d'envergure. Or, une telle participation exigerait du Québec, soit, une mise de fonds importante, soit, un investissement en infrastructure comme contrepartie.

Il serait incongru, dans notre système économique, d'exiger automatiquement une quote-part du capital de chaque mine en échange d'une licence d'exploitation; une telle approche ne fait que relever le taux de rendement attendu par les investisseurs sur leur quote-part du capital pour rendre un projet viable, ce qui risque de réduire le nombre de projets qui se qualifient.

Une prise de participation par un investissement de capitaux de l'État devrait être pratiquée avec parcimonie et selon des critères précis; les risques inhérents à cette industrie pourraient causer d'amères déconvenues, difficiles à expliquer aux contribuables alors que le gouvernement dispose de moyens plus efficaces pour tirer le meilleur avantage des ressources naturelles exploitées au Québec.

Restent les prises de participation en contrepartie de travaux d'infrastructure entrepris par le gouvernement du Québec. Une telle politique est porteuse d'une certaine logique lorsque de tels travaux serviront à d'autres fins que l'exploitation d'une mine; encore, faut-il s'assurer qu'une démarche de partage des coûts entre le gouvernement et la société minière ne serait pas une solution plus avantageuse.

II. Transparence fiscale

Le secret qui entoure les sommes réellement versées aux gouvernements par les sociétés minières contribue à une certaine méfiance envers l'activité minière. Invoquant la confidentialité traditionnelle des données fiscales ainsi que des arguments de protection d'une information sensible d'un point de vue concurrentiel, les sociétés minières insistent pour que ne soient pas dévoilées les sommes versées en taxes minières et redevances.

Ces arguments ne convainquent pas lorsqu'il s'agit de ressources naturelles non renouvelables dont les citoyens sont collectivement propriétaires. Toutefois, au Québec, cette protection de la confidentialité des montants versés par chaque mine sous forme de taxes minières est enchâssée dans la loi sur les mines.

Un organisme international, créé en 2002 à l'initiative du premier ministre Tony Blair « *The Extractive Industries Transparency Initiative* » (EITI ou ITIE en français) tente de convaincre pétrolières, minières, les gouvernements et autres parties de prendre des engagements de transparence envers les populations des régions minières. Ainsi, les sociétés « extractives » devraient rendre publiques les sommes versées aux différents gouvernements pour le droit d'exploiter leurs ressources naturelles. Les gouvernements devraient rendre compte des montants reçus et versés aux fonds publics. Par un appariement effectué par des vérificateurs indépendants de l'EITI, les populations auraient l'assurance que les sommes versées servent bien aux fins sociales et économiques de la société civile.

Or, cette initiative, volontaire et privée, a reçu un immense appui lorsque la loi Dodd-Frank a inscrit l'obligation pour toutes les sociétés des secteurs du pétrole, du gaz et des mines qui sont inscrites à l'une ou l'autre des Bourses américaines *de rendre publiques toutes les sommes versées sous forme de taxes, de redevances et autres à tous les gouvernements où elles exercent leurs activités.*

La Commission des valeurs mobilières américaine (la SEC), responsable de la mise en œuvre de cette stipulation et d'en préciser la portée et le fonctionnement, a maintenant adopté des règles en conformité avec la loi Dodd-Frank⁵: l'obligation de divulgation s'applique aux versements faits à tous les niveaux⁶ de

⁵ Section 1504 (2) (A)... the Commission [SEC] shall issue final rules that require each resource extraction issuer to include in an annual report of the resource extraction issuer information relating to any payment made by the resource extraction issuer, a subsidiary of the resource extraction issuer, or an entity under the control of the resource extraction issuer to a foreign government or the Federal Government for the purpose of the commercial development of oil, natural gas, or minerals, including—

“(i) the type and total amount of such payments made for each project of the resource extraction issuer relating to the commercial development of oil, natural gas, or minerals; and

“(ii) the type and total amount of such payments made to each government.

⁶ “The term “foreign government,” for purposes of the Final Rule, refers to a foreign government and its departments, agencies and instrumentalities at all levels, whether national or subnational (including, e.g., at the state, provincial, county, district, municipal and territorial levels).” (Nadler, Tayne and Park, septembre 2012)

gouvernement et cette divulgation doit être faite dans les 150 jours qui suivent la fin de l'exercice financier des sociétés visées. La règle entre en force pour l'exercice financier se terminant après le 30 septembre 2013. (Voir une description de cette nouvelle règle dans Nadler, Tayne and Park de Davies, Ward, Phillips & Vineberg LLP, 11 septembre 2012.)

Or, plusieurs sociétés œuvrant au Québec sont inscrites à la Bourse de New York : les ArcelorMittal, Cliff Resources, Agnico Eagle, IamGold, Barrick Gold, Gold Corp., et autres.

Ces entreprises devront, prochainement et désormais, divulguer les montants versés au gouvernement du Québec pour leur exploitation minière. En fait, les sociétés dont l'année financière se termine le 31 décembre devront avant le 31 mai 2014 dévoiler les sommes payées en 2013.

Or, il serait inacceptable que ces sociétés doivent, de par la loi américaine, être transparentes au Québec alors que d'autres sociétés minières continueraient de ne pas divulguer les montants versés au gouvernement du Québec.

Le gouvernement du Québec devrait imposer la même règle de divulgation à toutes les sociétés minières exploitant des mines au Québec.

III. Les régimes miniers ailleurs

La section I plus haut fait état des multiples façons par lesquelles les États peuvent intervenir dans le secteur minier. Si on limite cet examen-ci à la dimension fiscale, c'est-à-dire, la forme et le niveau des ponctions fiscales prélevées par les différents États, on trouve encore une variété de régimes.

En ce qui concerne les minéraux, métalliques ou non, deux régimes dominant :

1. Des redevances prélevées sur la valeur du minerai extrait et vendu sur des marchés internationaux (ou évalué selon le prix du minerai sur ces marchés) ; cette redevance est dite *ad valorem* ; cette redevance est parfois fixe, parfois modulée selon le prix du minerai ; elle peut également varier selon le type de minerai ;
2. Une taxe spéciale prélevée sur les profits comptables de la société minière réalisés par l'extraction de minerai dans le pays ; le niveau de cette taxe est variable ainsi que les multiples règles comptables qui servent à établir le « profit » réalisé.

L'ouvrage suivant, à son chapitre 4, contient une description exhaustive des multiples régimes fiscaux de par le monde : James Otto, Craig Andrews, Fred Cawood, Michael Doggett, Pietro Guj, Frank Stermole, John Stermole, and John Tilton, *Mining Royalties: A Global Study of Their Impact on Investors, Government and Society*, World Bank, 2006.

Ainsi, les auteurs ont inventorié les régimes fiscaux de quelque 34 juridictions de tous les continents ; ils constatent qu'un régime de redevances *ad valorem* fut adopté dans 24 de ces juridictions et que dans 17 d'entre elles, les redevances varient selon le type de minerai. C'est dire à quel point les multinationales minières ont du s'accommoder de régimes fiscaux variables pour leurs projets !

Ressources naturelles Canada a dressé un inventaire des régimes en place dans les provinces canadiennes ainsi que dans certains pays. L'étude fait aussi le constat que, hormis le Canada et certains états américains, la plupart des pays ont adopté un système de redevances *ad valorem*.

Par ailleurs, Ressources Canada a estimé la part des profits qui est prélevé par différents gouvernements dans deux cas d'espèce selon les régimes fiscaux présentement en place : une exploitation minière de rentabilité moyenne (TRI de 15 % avant impôts et taxes) et une exploitation minière très rentable (TRI de 30 % avant taxes et impôts). Les profits, taxes et impôts furent escomptés au taux annuel de 7,5 % afin de rendre comparables les différents régimes.

Leurs résultats, présentés à la Figure 5, montrent que toutes les provinces canadiennes prélèvent une plus faible part des profits totaux que ce n'est le cas ailleurs, sauf pour le Chili, le Nevada et l'Alaska.

Au Québec, selon le régime en place actuellement, une mine réalisant un taux de rendement (TRI) de 15 % paie environ 25 % de ses profits globaux en taxes et impôts aux gouvernements fédéral et québécois (tous escomptés au taux de 7,5 %).

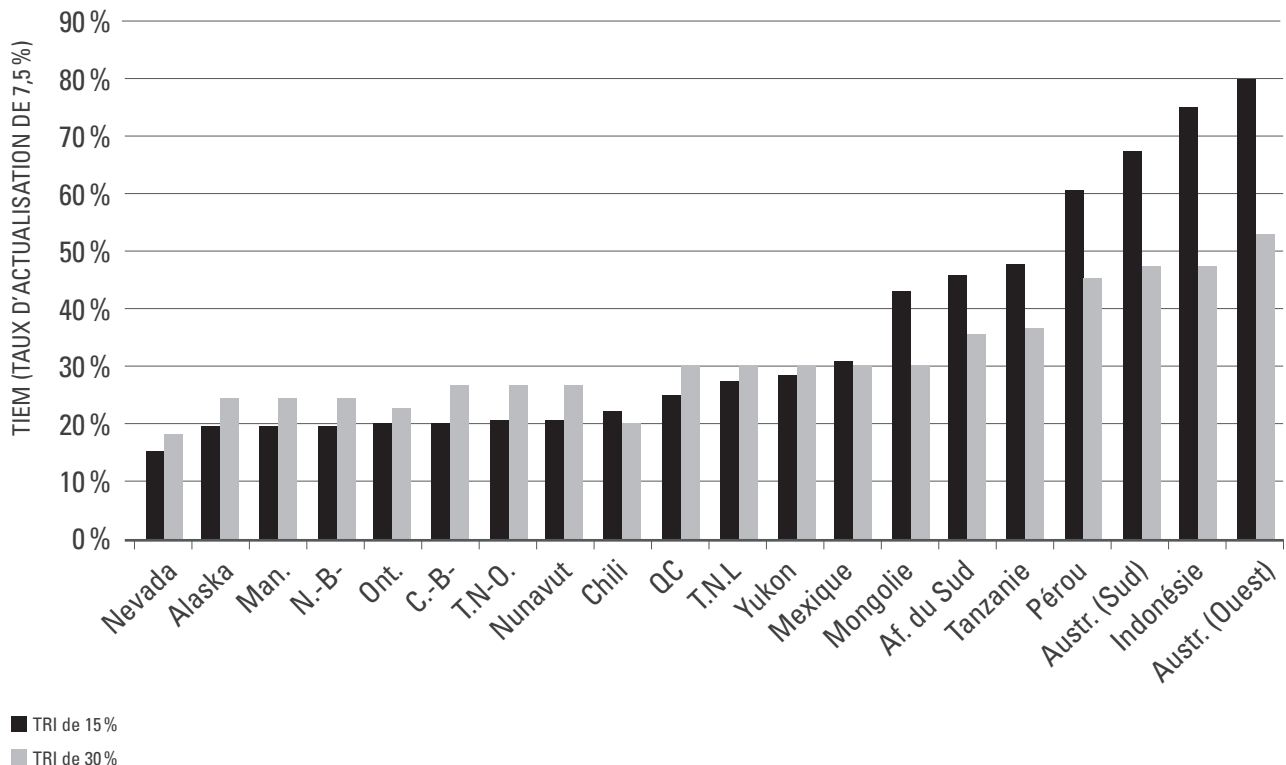
Pour une mine dont le taux de rentabilité (TRI) atteint 30 %, les deux niveaux de gouvernement reçoivent environ 30 % des profits totaux réalisés (escomptés au taux de 7,5 %).

Ce niveau de prélèvement est plus élevé que dans certaines autres provinces canadiennes. Par exemple, pour l'Ontario, la part des profits prélevée par les deux niveaux de gouvernement se situe à 20 % et 25 % pour le même exemple d'exploitation minière. Toutefois, pour Terre-Neuve et le Labrador, le taux de prélèvement est légèrement plus élevé qu'au Québec pour un projet avec un TRI de 15 % et égal au Québec pour un projet avec un TRI de 30 %.

Figure 5

Taux d'imposition effectifs moyens des projets au taux de rendement interne (TRI) de 15 % et de 30 %

Source : Ressources Canada-Bulletin, Juin 2011



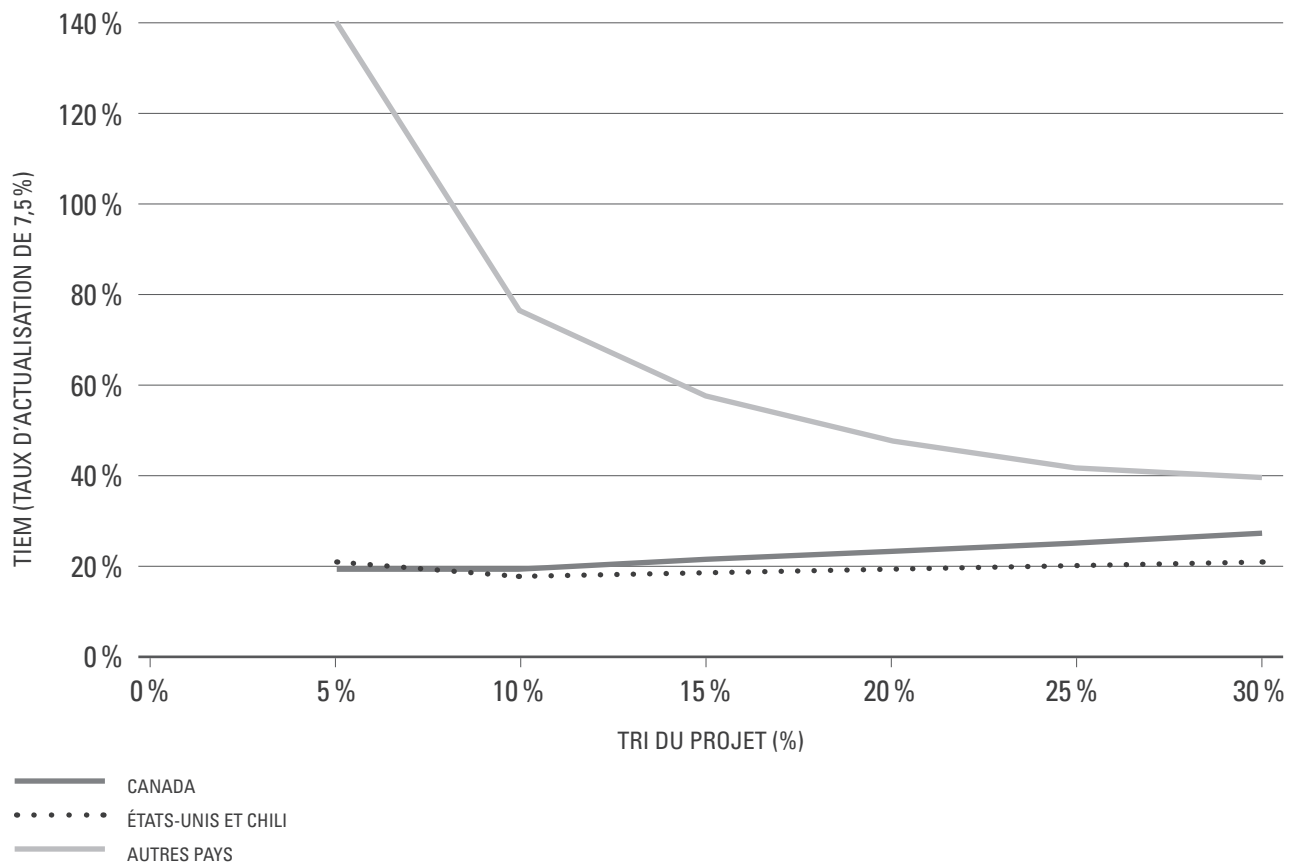
Les pays ayant recours uniquement à des redevances ad valorem (la partie de droite de la Figure 5, extraient une (trop) grande part du profit lorsque les rendements sont moyens et une plus petite part du profit lorsque les rendements sont élevés.

Les données et analyses compilées par Ressources naturelles Canada révèlent l'écart considérable entre les prélèvements fiscaux ailleurs au monde par comparaison à la situation au Canada et aux États-Unis. Il est également remarquable de constater, à la figure 6, comment, pour l'ensemble du Canada, le taux de prélèvement fiscal n'augmente que faiblement en fonction du taux de rendement (TRI) réalisé par une exploitation minière.

Figure 6

Taux d'imposition effectifs moyens selon le niveau de rentabilité

Source : Ressources naturelles Canada, Bulletin, juin 2011



Cette situation laisse supposer que le système fiscal en place au Canada produit des «rentes économiques», lesquelles sont appropriées par les sociétés minières. Cette possibilité bien réelle surtout en périodes de forte demande et de prix élevés pour le minerai a mené certaines juridictions, l’Australie au premier chef, à considérer un régime de taxation conçu pour approprier une partie de cette rente économique. Dans le cas de l’Australie, le régime fédéral, nommé « Minerals Resource Rent Tax » (MRRT), cherche à atteindre un tel objectif.

Nous traiterons du modèle basé sur l’appropriation de rentes économiques plus loin dans ce texte. Auparavant toutefois, il convient d’évaluer les arguments appuyant l’un ou l’autre de ces deux approches bien différentes : redevances ad valorem versus taxes minières sur les profits.

IV. Redevances *ad valorem* ou taxes minières sur les profits

Les opinions sont partagées quant à la valeur relative de ces deux modes de taxation de l'activité minière.

REDEVANCES *AD VALOREM*.

Sans doute, le système de redevances *ad valorem* comporte des avantages réels. Le gouvernement reçoit des rentrées fiscales dès que la mine commence à livrer du minerai. Ces rentrées de fonds sont plus stables puisque soumises seulement aux variations des prix du minerai et du volume extrait. Elles ne subissent pas l'effet des variations de coûts sur la rentabilité de la mine. Le régime de redevances est d'une administration simple et n'est pas soumis aux méandres comptables avec les multiples règles gouvernant les amortissements des investissements, etc.

Ainsi que l'a écrit Jacques Fortin⁷, professeur titulaire de comptabilité aux HEC (Montréal), cette redevance devrait être vue comme *un coût de matière première*, un coût qui doit être assumé, comme tous les autres coûts, pour déterminer la rentabilité d'une exploitation minière. Les propriétaires de la ressource, les citoyens, *vendent*, par le truchement de leur gouvernement, une « matière première ». Comme tout fournisseur, le gouvernement doit tenir compte de la concurrence dans l'établissement de son prix mais peut fort bien préférer ne pas effectuer de vente à prix de rabais.

Les arguments critiques du système de redevances *ad valorem* portent essentiellement sur trois points précis :

- Puisqu'une redevance devient l'équivalent d'une réduction du prix obtenu pour sa production, celle-ci peut rendre une mine, en opération ou en voie de l'être, non rentable en raison même de cette redevance; la taxe minière sur les profits minimise cet effet;
- En théorie économique orthodoxe, l'imposition d'une redevance *ad valorem* se traduit en déplacement du point d'intersection de la courbe d'offre et de demande et donc en un volume de production abaissé; une redevance *ad valorem* imposerait un « fardeau » (« burden » ou « deadweight loss ») à l'économie et donc peut mener à une mauvaise allocation de ressources pour la société.

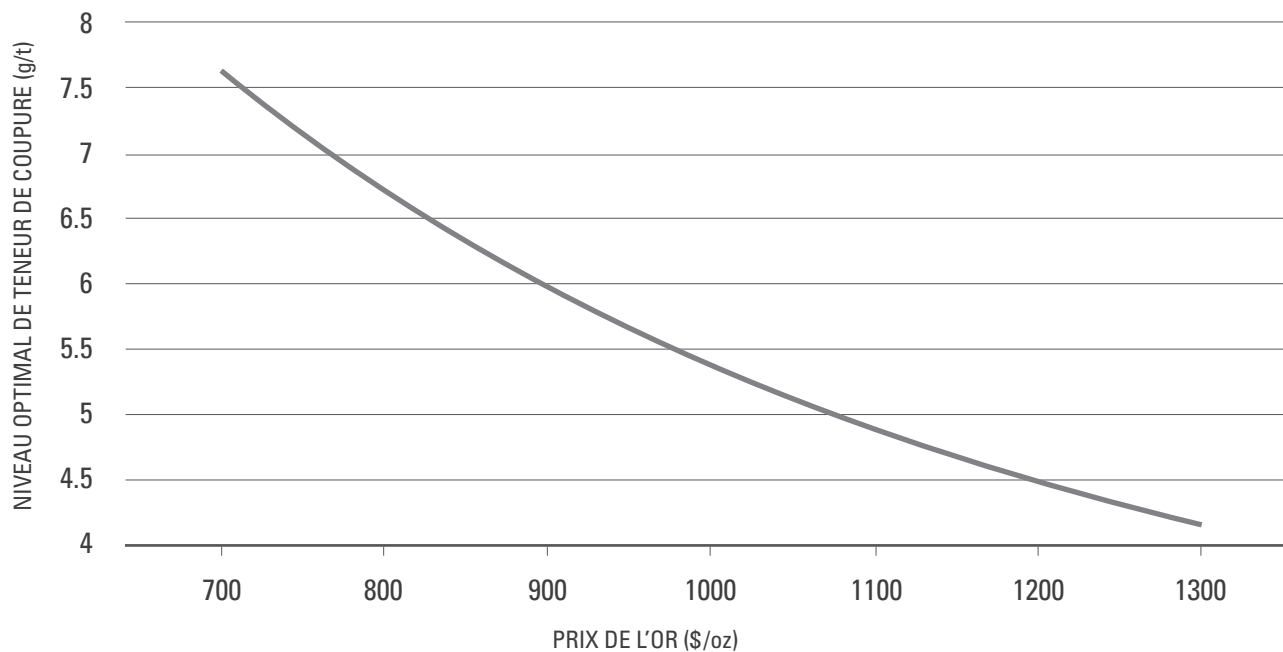
⁷ Fortin, Jacques, *Redevances minières: un mécanisme de perception qui risque de nous faire rater la cible*, HEC Montréal, 15 mars 2012.

Puisque les États australiens ont recours aux redevances *ad valorem* et que le gouvernement fédéral australien favorise plutôt une taxation sur les superprofits, un rude débat s'est engagé entre les partisans de l'une ou l'autre approche. Il me semble en ressortir que l'argument du « fardeau » (ou *deadweight loss*) que provoquerait une redevance *ad valorem* s'appuie sur des hypothèses économiques assez peu vraisemblables dans le fonctionnement concret de l'industrie minière ; par exemple, que toute baisse de prix mène à une baisse de production à court terme⁸.

- Enfin, une redevance prélevée sur le prix diminue d'autant le montant net reçu par l'exploitant. Un aspect important de toute exploitation minière tient à la *teneur de coupure* (ou « cutoff grade »), c'est-à-dire le niveau optimal d'extraction du minerai. Cette teneur de coupure tend à varier selon le prix du minerai et les calculs de rentabilité de l'exploitant (Voir parmi de multiples études sur le sujet Khodayari et Jafarnejad, 2012). Une faible teneur de coupure allonge la vie de l'exploitation et laisse moins de minerais non exploités et inversement avec une teneur de coupure plus élevée. Une redevance sur le prix peut donc se traduire en une augmentation de la teneur de coupure et donc en une sous-exploitation du potentiel minéral d'une mine. La Figure 7 ci-après illustre ce phénomène typique avec un exemple de mine d'or.

Figure 7

Teneur de coupure en fonction du prix de l'or



⁸ Pour une analyse serrée des arguments, voir, entre autres, *Modelling the Excess Burden of Royalties*, Henry Ergas and Jonathan Pincus, The University of Adelaide School of Economics, Research Paper No. 2012-03, July 2012.

Au prix de 800\$ l'once d'or, il n'est pas rentable de traiter un minerai qui contient moins de 6,7 grammes d'or par tonne. À 1300\$ l'once d'or, il devient rentable de traiter du minerai qui ne contient que 4,1 grammes d'or la tonne.

Or, une redevance sur le prix déplace vers la gauche la courbe de la Figure 7 résultant en une diminution de l'exploitation de la ressource. Par exemple, une redevance *ad valorem* de 5 % signifie que l'opérateur de la mine percevant 1235\$ lorsque le prix se situe à 1300\$ l'once d'or, limiterait son extraction à quelque 4,3 grammes la tonne au lieu de 4,10 grammes la tonne au prix de 1300 \$.

Parce que cette relation suit une courbe exponentielle, cela signifie que l'écart devient de plus en plus mince au fur et à mesure que les prix augmentent. Ainsi, selon cette même courbe, il est évident que la différence du taux d'extraction entre 1500 \$ et 1600 \$ l'once serait négligeable. De plus, il est possible de calibrer le taux de redevances de façon à minimiser encore cet effet.

Toutefois, il faut bien s'assurer que le régime de redevances adopté ne mène pas à un important relèvement de la teneur de coupure et, par conséquent, à une réduction de la vie utile de la mine et une sous-exploitation de son potentiel minéral. Les figures 8 et 9 illustrent ce phénomène pour un exemple hypothétique.

Figure 8

Teneur de coupure (« cutoff grade ») en fonction du prix : Courbe pour un minerai hypothétique

Source : Khodayari et Jafarnejad, 2012

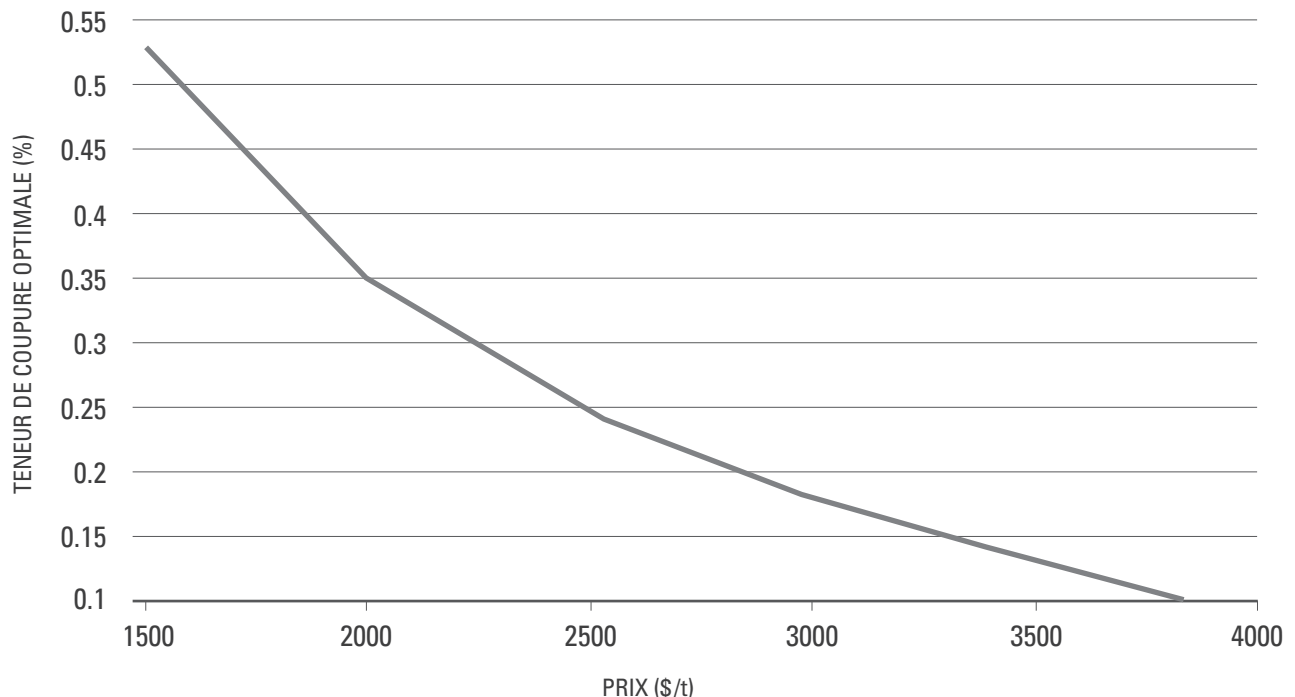
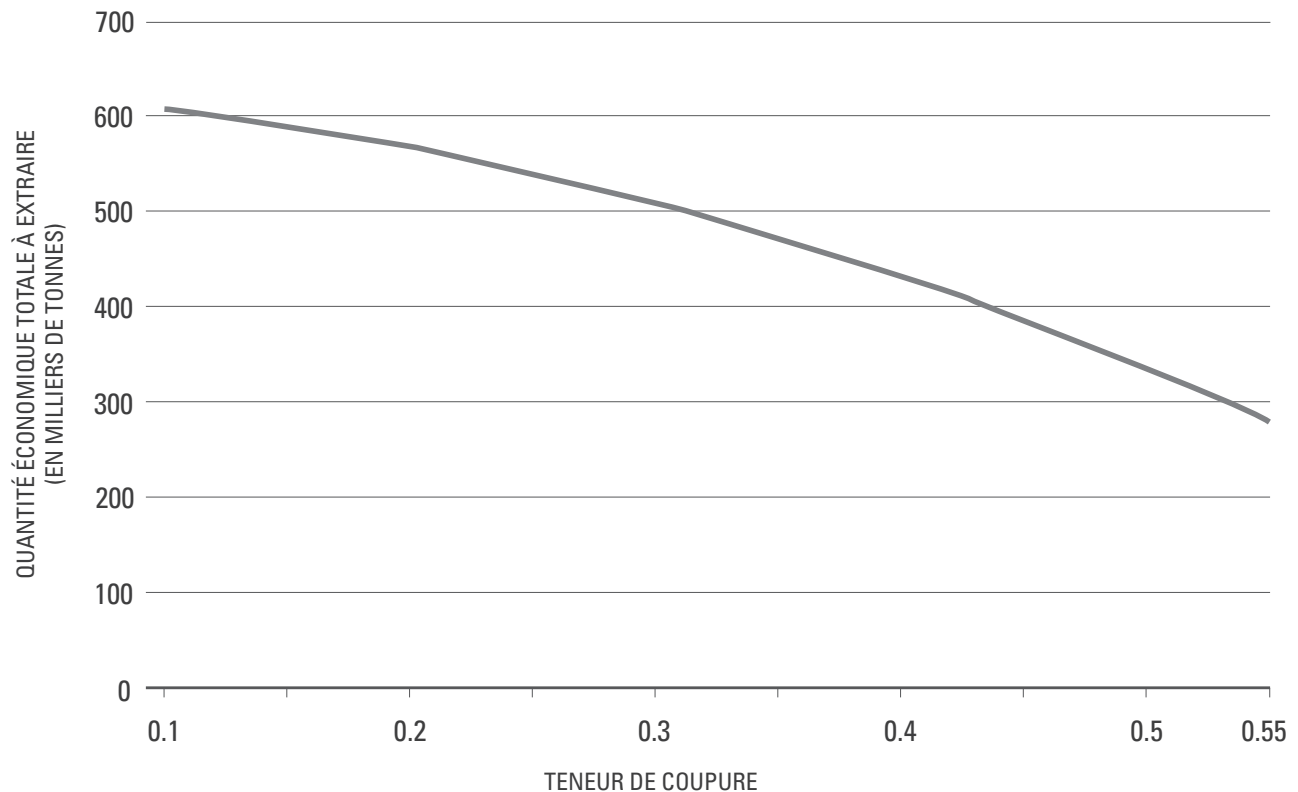


Figure 9**Quantité économique totale à extraire en fonction de la teneur de coupure**

Source : Khodayari et Jafarnejad, 2012



Au prix de 2000\$ la tonne, la teneur de coupure (« cutoff grade ») serait de 0,35 (selon la figure 8), ce qui se traduirait en quelque 450,000 tonnes de minerai pouvant être économiquement extraites sur un potentiel de maximal de 600,000 tonnes (selon la figure 9).

Au prix de 3500\$ la tonne, ces figures montrent que la teneur de coupure serait de 0,125 et la quantité économique à extraire approcherait les 600,000 tonnes.

Enfin, il faut noter que dans les multiples arrangements entre sociétés d'exploration et sociétés d'exploitation à propos de transfert de droits miniers, les premières exigent, soit, des sommes payées immédiatement soit, une redevance *ad valorem*, mais jamais ou presque une participation aux profits.

UNE TAXE MINIÈRE SUR LES PROFITS

Un régime de taxe minière sur les profits (mine par mine), comme le régime actuel au Québec, possède certaines vertus. Il rend prévisible les obligations des sociétés minières et facilite les calculs de rentabilité anticipée. Le montant des rentrées fiscales du gouvernement augmente en fonction de la rentabilité des entreprises. Il est moins susceptible de provoquer la fermeture de mines dans les périodes de faible prix du minerai.

Ce régime comporte également des désavantages.

- Il est d'application uniforme et ne s'adapte pas aux caractéristiques économiques variables des différents types de minerai ;
- Ce régime, bien que sensible à l'augmentation des profits comptables, risque de laisser aux investisseurs une grande partie de la rente économique réalisée en périodes de prix forts pour les minerais, ce qui n'est pas équitable pour les citoyens, propriétaires de la ressource ;
- Les rentrées fiscales du gouvernement sont plus à risque puisque reliées au profit de la mine. Le gouvernement devient ainsi un partenaire virtuel partageant le risque de performance avec les investisseurs ;
- Ce type de régime se fonde sur une définition du profit comptable, lequel doit correspondre à des règles comptables très spécifiques pour en déterminer le quantum. L'établissement des allocations pour amortissement, les prix de transfert entre unités, le partage des frais conjoints entre mines, etc. est souvent source de complexité, confusion et contestation ;
- Cette définition du profit comptable fait en sorte qu'une mine peut fort bien être exploitée pendant quelques années avant de réaliser un « profit » et donc avant de payer des taxes minières ;
- Le gouvernement doit prévoir un appareillage administratif suffisant en nombre et en compétence pour vérifier les données comptables et s'assurer de recevoir la pleine taxe minière qui lui est due. Ainsi, le ministère des ressources naturelles du Québec compte sur quelque 14 vérificateurs pour s'acquitter de cette tâche.

V. Régimes fiscaux : options et critères de choix

Cette brève discussion des régimes de redevances ad valorem et de taxes minières illustre bien le fait que tout régime choisi par un gouvernement comportera des avantages et des inconvénients. Le choix d'un régime suppose une pondération variable de différents critères et des compromis entre ceux-ci selon les circonstances.

UNICITÉ OU SPÉCIFICITÉ, FIXE OU MODULÉ

Ce premier choix est fondamental : veut-on, devrait-on, établir un régime unique pour tout le secteur minier, comme le Québec ainsi que la plupart des provinces canadiennes le font présentement ? Cette approche a l'avantage de la simplicité pour les exploitants de mines et minimise le fardeau administratif pour l'État. Toutefois, un régime unique risque fort de produire un manque à gagner pour les finances publiques parce que les rentrées de fonds ne reflètent pas les caractéristiques de marché des différents minerais.

Beaucoup de juridictions ont adopté des modèles de redevances variant selon le type de minerais et modulé selon le prix au marché du minerai. L'ouvrage de la Banque mondiale cité plus haut en fait une éloquente démonstration. (*Mining Royalties: A Global Study of Their Impact on Investors, Government and Society*, World Bank, 2006)

Cette première décision revêt une grande importance puisque l'adoption d'un régime spécifique à chaque minerai rendrait le Québec singulier et distinct au sein de l'univers minier canadien. Il n'est pas certain que le système actuel au Canada soit optimal pour les citoyens. Une initiative du Québec pourrait avoir des effets d'entraînement; cela pourrait aussi rendre le Québec moins attrayant pour les projets miniers à venir.

Ressources naturelles Canada opine que les variations de régime fiscal n'ont que peu d'impact pour les projets très rentables mais peuvent influencer la décision pour des projets de rentabilité marginale. Peut-être vaut-il mieux pour une société que ces projets marginaux ne soient pas entrepris tant que les marchés ne donneront pas une valeur plus grande au gisement.

Évidemment, ce qui importe pour les minières, c'est l'impact sur leur rentabilité de tout nouveau système de redevance/taxation.

CRITÈRES DE CHOIX

Plusieurs études en arrivent à des résultats convergents quant aux critères qui devraient guider le choix d'un gouvernement. Les études de la Banque mondiale et autres (repris dans l'étude de Sécor-KPMG-FMC) identifient les critères suivants :

- **La maximisation des revenus du gouvernement.** Il ne s'agit pas seulement d'extraire des exploitations en place (et donc relativement « captives ») le plus d'argent possible; ce critère comporte une obligation de tenir compte de l'effet sur les rentrées fiscales futures des différents régimes fiscaux; pour comparer différents régimes, il convient d'escompter les flux de revenus fiscaux à un taux approprié pour un gouvernement puisque certains régimes, comme la taxe minière sur les profits, ne produisent des revenus qu'après quelques années d'exploitation alors qu'un régime de redevances produit des rentrées fiscales dès le début des livraisons de minerais;
- **La stabilité des revenus fiscaux.** Comment les rentrées de fonds pour le gouvernement varient-elles en fonction des prix pour les minerais, des coûts des exploitations minières et autres facteurs ?
- **L'efficacité dans l'allocation des ressources.** Le régime fiscal provoque-t-il des décisions d'affaires qui, prises dans leur ensemble, créent des distorsions économiques comme le report d'investissement, la fermeture prématurée de mines, la sous-exploitation (ou la surexploitation) d'un gisement; un régime fiscal est « efficace » dans la mesure où les mêmes décisions d'investissement seraient prises avant et après la mise en place du régime ;
- **L'équité.** Un régime fiscal est équitable dans la mesure où il taxe au même taux les exploitations minières de rentabilité similaire et à des taux différents les exploitations dont la rentabilité diffère; comment le régime fiscal prend-t-il en compte les risques dans l'établissement de la rentabilité appropriée pour une exploitation ;
- **La transparence et la stabilité.** Le régime fiscal est-il explicite et facile d'interprétation pour les sociétés minières ? Est-il transparent, informe-t-il la population d'une juridiction sur les montants versés en ponction fiscales par les firmes minières? Le régime est-il susceptible de changer en cours d'exploitation au gré des orientations économiques et sociales des gouvernements ?
- **L'efficacité administrative.** Bien que l'analyse démontre que certains régimes sont bien supérieurs aux autres, ils achoppent souvent sur ce critère. Les exigences en compétence administrative qu'imposent certains régimes fiscaux ont fait en sorte que des régimes simples comme les redevances au volume extrait ou ad valorem soient largement adoptés; les régimes à base de taxe sur les profits comportent un niveau de complexité administrative plus élevé puisqu'il faut établir et vérifier le profit comptable de chaque mine.

Différentes options de régimes de redevances s'avèrent plausibles, du moins en théorie, pour le gouvernement du Québec. Ces options doivent être évaluées selon les critères décrits plus haut. Ces différents régimes fiscaux doivent également faire l'objet d'une évaluation de leur impact sur la rentabilité d'exploitations minières typiques.

OPTIONS DE RÉGIMES DE REDEVANCES

Quelles sont donc ces options plausibles ?

- A. **Le régime actuel** : un régime unique imposant une taxe minière de 16% sur les profits comptables établis pour chaque mine; le régime ne comporte aucune variation pour les différences entre minerais ou pour tenir compte de la rente économique en périodes de prix forts pour certains minerais;
- B. **Redevances *ad valorem* fixes** : par exemple on pourrait prélever une redevance de 7% sur la valeur au marché de tous les minerais; selon certains scénarios financiers, cette redevance rapporterait au gouvernement sensiblement les mêmes montants que le régime actuel; une redevance plus élevée aurait des effets négatifs; compte tenu des désavantages de ce type de régime, en particulier le fait qu'il puisse rendre non rentables des exploitations par ailleurs intéressantes, ce régime ne s'avère pas attrayant pour le Québec;
- C. **Une redevance *ad valorem* modulée selon le prix et le type de minerai en plus de la taxe minière actuelle de 16%** : Cette proposition⁹ a le mérite de conserver le régime actuel mais d'y ajouter le « coût des matières premières », la ressource non renouvelable fournie à la société d'exploitation; toutefois, pour éviter les inconvénients de ce type de redevance, celle-ci serait modulée en fonction du prix au marché du minerai. Le tableau 3 fournit un exemple de redevances modulées en fonction du prix de l'or et du fer. Il faut noter que la redevance devrait s'approcher de « 0 » lorsque le prix du minerai s'approche du seuil de rentabilité de la mine *afin d'éviter que la redevance en soit devienne un facteur de fermeture ou d'interruption d'exploitation de la mine*;

⁹ La Coalition pour que le Québec ait meilleure mine propose un régime de redevances *ad valorem* variant entre 3 % et 8 % selon le prix, qui s'ajoute à une taxe minière variant entre 12 % et 20 %.

Tableau 3

Formule de redevances modulées : pour une mine d'or et une mine de fer

PRIX DE L'OR (USD/on.)	TAUX DE REDEVANCE NSR*	PRIX DU FER (USD/t.)	TAUX DE REDEVANCE NSR*
Moins de 1000\$	0%	Moins de 90\$	0%
1 000\$ à 1 500\$	3%	90\$ à 120\$	3%
1 500\$ à 2 000\$	5%	120\$ à 160\$	5%
2 000\$ et plus	8%	160\$ et plus	8%

*Net Smelter Royalty : La redevance est calculée sur le prix de vente de l'or, net d'une allocation de 7% de la valeur comptable des actifs de transformation. Interpolation linéaire entre les bornes.

- D. **Un régime hybride fait d'une redevance fixe *ad valorem*, disons 5%, et une taxe sur les superprofits**, disons 30% lorsque le profit de la minière dépasse 8% des ventes; ce type de régime tente d'approprier une partie de la rente économique qui résulte des forts prix des minerais durant certaines périodes.

L'Australie a innové récemment en imposant une taxe de cette nature. Les états australiens, l'équivalent des provinces au Canada, imposent généralement des redevances *ad valorem* aux exploitations minières dans leur état. Le gouvernement fédéral australien, jugeant que ces prélèvements fiscaux étaient insuffisants et voulant faire bénéficier les états australiens moins bien pourvus en ressources naturelles, décida d'imposer une taxe fédérale de 30% sur les superprofits.

La démarche pour y arriver fut laborieuse, *comportant un changement de chef de gouvernement, une transformation radicale du projet original, une application de la nouvelle taxe seulement au fer et au charbon, l'exemption de toutes les minières dont les profits sont inférieurs à 50 millions de dollars australiens; puis en raison d'« allocation pour extraction », le taux effectif est passé de 30% à 22,5%; de plus, disposition fort importante, les redevances versées aux différents états australiens sont déductibles de cette nouvelle taxe fédérale.*

Cette proposition de régime fiscal pour le Québec n'est pas explicite dans tous ses détails; toutefois à la différence de la démarche australienne, les redevances ne seraient pas déductibles de la taxe sur les superprofits (mais déductibles pour les fins du calcul de l'impôt sur les bénéfices) et le régime soumettrait toutes les exploitations minières à cette taxe, quel que soient la nature du minerai ou la taille de l'exploitation.

La taxe australienne, tout comme cette proposition, se veut une forme d'appropriation d'un profit « excédentaire », ce que la théorie économique nomme une « rente économique ».

Cependant, le régime australien définit le superprofit comme un profit excédentaire à tous les coûts incluant le *coût du capital*. Ce coût du capital est estimé à 7 % au-dessus du rendement des obligations à long terme du gouvernement australien (qui était de 5,5 % au moment de l'adoption de la loi), lequel « coût du capital » est déductible, sous forme d'amortissement, pour les fins du calcul de la taxe; donc, selon l'approche australienne, le profit devient une rente économique lorsqu'il atteint un taux de rendement supérieur à ce qui est nécessaire pour récompenser les investisseurs pour les risques qu'ils ont assumés.

En définissant le superprofit comme étant tout profit au-dessus de 8 % des ventes, cette proposition de régime fiscal fait fausse route; en effet, c'est par *le rendement sur le capital investi* que l'on peut juger qu'un certain niveau des profits produit une rente économique, ou devient un « superprofit ».

Un exemple simple démontre ce point essentiel: deux exploitations affichent des revenus identiques de 10 millions \$; les deux exploitations montrent des profits de 1,5 millions\$, donc un superprofit de 700 000\$ qu'il conviendrait, selon la présente proposition, de taxer à 30 %; mais une de ces exploitations a dû investir des capitaux de 10 millions \$ alors que l'autre n'a eu à investir que 5 millions \$. Alors, la première exploitation réalise un rendement de 15% sur le capital investi et la deuxième, un rendement de 30%; c'est surtout la deuxième que devrait viser une taxe sur les superprofits; il serait inapproprié de taxer ces deux exploitations des mêmes montants;

- E. **Un régime hybride fait de redevances ad valorem modulées (comme en (C) ci-haut) et de partage de la rente économique entre le gouvernement et la société minière.** Tous les observateurs s'accordent pour dire que le meilleur régime fiscal pour les mines serait arrimé à la rente économique, c'est-à-dire au taux de rentabilité réalisé par une minière en regard des risques assumés. Tous s'accordent à dire cependant que de tels régimes sont complexes à mettre en place et à administrer. Non seulement un tel régime doit-il établir un taux de rentabilité pour chaque mine (ce que le Québec doit déjà faire selon le régime actuel de taxes minières) mais il doit également établir un taux de rentabilité commensurable au risque dans le secteur.

Le régime proposé ici partage la rente économique, s'il y a lieu, moitié-moitié entre l'exploitant et le gouvernement. Cette rente sera définie par un taux de rendement jugé suffisant pour inciter les investisseurs à assumer les risques d'une exploitation minière.

On pourrait concevoir des variations multiples de ce régime : partage de la rente économique 30%-70%, 70%-30%; l'établissement d'un seuil de rentabilité, variable d'un projet à l'autre, à compter duquel la rente économique serait partagée, etc.

Selon ce régime, un calcul de la *valeur économique ajoutée* (VEA) sera établi *selon les flux financiers* de chaque mine; cette VEA représente le bénéfice net de la mine après tous les coûts (hormis les coûts de financement et sans allocation pour amortissement) incluant le coût du capital de la société. Cette VEA devient une mesure de la rente économique réalisée et sera partagée 50%-50% entre le gouvernement du Québec et l'exploitant de la mine.

Si, pour une année donnée, la VEA s'avérait négative (c. à d. que les revenus ne sont pas suffisants pour couvrir tous les coûts incluant le coût du capital, alors cette VEA négative serait ajoutée aux capitaux investis dans la mine pour les fins du calcul de la VEA des années subséquentes.

Il est important de comprendre que le « coût du capital » représente le rendement attendu par les investisseurs pour ce type d'investissement. Cette approche s'apparente au nouveau régime australien (mais en plus cohérent) ainsi qu'à la mesure d'*Economic Value Added* (EVA) bien connu dans les milieux financiers et utilisés dans beaucoup d'entreprises.

Évidemment, le calcul de la VEA doit s'appuyer sur une bonne mesure des rendements appropriés, compte tenu des risques; un régime de partage de la rente économique doit apporter une réponse crédible à la question : quel est le taux de rentabilité approprié aux risques encourus dans une exploitation minière? C'est ce que tente de faire la prochaine section, section VI, de ce texte.

Le tableau 4, ci-après, présente une évaluation qualitative des différentes options de régimes de redevances selon les critères de choix identifiés plus avant. Les régimes basés sur la rente économique sont supérieurs sur presque tous les critères mais reçoivent une faible évaluation pour leur efficacité administrative.

Compte tenu que le Québec a déjà mis en place un régime fiscal complexe administrativement, un système qui exige l'examen et la vérification du profit comptable de chaque mine, il est approprié de bien considérer des régimes de partage de rente économique. En périodes fastes, les minières vont certes s'objecter mais les arguments en faveur de tels régimes pour les minières sont persuasifs : il les assure que les taxes minières ne nuiront pas à l'atteinte d'un rendement attendu sur leurs investissements et un tel régime s'ajuste tout naturellement aux variations du prix du minerai ainsi qu'aux autres risques d'une exploitation minière.

Dans leur rapport, Sécor, KPMG et FMC mènent une analyse similaire qui montre l'attrait de ce type de régime mais notent également la difficulté de son administration. (Voir la figure 45 de leur étude).

Tableau 4

Évaluation qualitative des différents régimes : Objectifs économiques et fiscaux du gouvernement

Source : Tableau adapté de Guj, P. (2012) "Mineral royalties and other mining-specific taxes"

TYPE DE REDEVANCES / TAXES	MAXIMISATION DE SES REVENUS	STABILITÉ DE REVENUS	EFFICIENCE D'ALLOCATION DES RESSOURCES	ÉQUITÉ	TRANSPARENCE ET STABILITÉ	EFFICIENCE ADMINISTRATIVE
Taxes minières sur profit (régime actuel)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Redevance <i>ad valorem</i> fixes	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Hybride 1 - Redevances <i>ad valorem</i> modulées et taxes actuelles sur les profits	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Hybride 2 - Redevance <i>ad valorem</i> fixes et taxes sur super-profits	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Hybride 3 - Redevance <i>ad valorem</i> modulées et partage de la rente économique	▲	▲	▲	▲	▲	▲

LÉGENDE TRÈS FAIBLE ▲ FAIBLE ▲ MOYEN ▲ ÉLEVÉ ▲ TRÈS ÉLEVÉ ▲

La section VII de ce document présente des résultats financiers correspondant à ces différents régimes fiscaux.

VI. Les investissements dans le secteur minier : rendement normal, rente économique et équité sociale

L'exploitation des ressources naturelles soulève un enjeu essentiel, celui de l'équation à établir entre un rendement suffisant pour inciter les investissements privés dans ce secteur à haut risque et les retombées fiscales dont devraient profiter la société civile, propriétaire de la ressource.

LA PHASE D'EXPLORATION

En raison des risques et des incertitudes bien documentées qui caractérisent l'activité minière, son financement est soumis à des défis particuliers. La phase d'exploration, certes la plus aléatoire, fait souvent l'objet de multiples supports gouvernementaux pour en favoriser le développement.

Évidemment, les sociétés d'exploration, les « juniors » dans le jargon de l'industrie, peuvent faire appel à l'épargne publique et inscrire leur titre sur des bourses spécialisées comme le TSX Venture de la bourse de Toronto. Pour l'investisseur, l'achat de telles actions constitue un pari à haut risque sur un éventuel succès pouvant mener à une activité d'exploitation ou à la vente à bon prix du droit minier à une société d'exploitation. L'investisseur peut diversifier son risque en se constituant un portefeuille composé de plusieurs sociétés d'exploration, comme le font les sociétés de capital de risque.

Toutefois, la popularité auprès des investisseurs de ces sociétés d'exploration est variable et contingente aux perspectives de prix pour les minerais ainsi qu'aux autres sources d'incertitude qui caractérisent l'industrie minière.

Étant donnés les supports multiples apportés à l'activité d'exploration au Québec, l'État québécois peut certes exercer un contrôle sur les termes et conditions de cette transition. Quel rôle devrait jouer une société d'État comme Soquem pour stimuler l'activité d'exploration et agir comme antenne sur les développements dans le secteur? La pleine exploitation du potentiel minier du Québec aux meilleurs termes et conditions repose sur une activité de prospection et d'exploration vigoureuse et bien encadrée par l'État québécois.

LA PHASE D'EXPLOITATION

Le financement de l'exploitation minière s'appuie soit, sur des appels au financement par émission de dette et d'actions et l'inscription en bourse des actions de la société d'exploitation, soit, sur les modes de financement de la société multinationale dans le cadre de ses projets d'investissement, lesquels projets sont collectivement financés par les bénéfices non distribués, par des recours intermittents aux marchés obligataires ou par des émissions occasionnelles de nouvelles actions; en certaines occasions, l'État et ses émanations participent au financement des activités minières.

Les entreprises voulant procéder à un investissement pour fins d'exploitation minière devront convaincre les investisseurs que les rendements attendus sont à la hauteur des risques encourus et du niveau d'incertitude associé au lieu physique de l'exploitation minière; les rendements et risques comparatifs de divers projets sont pris en compte dans le choix de quels investissements entreprendre.

Ainsi, devant un parterre d'investisseurs potentiels, les dirigeants de sociétés minières cherchant à les convaincre de l'attrait d'un projet ou de leur société tiennent un discours positif, optimiste, à la limite du crédible; les rendements seront mirobolants, les études confirment la richesse du gisement, les coûts sont bien connus et étroitement contrôlés, ainsi de suite. Or, ces mêmes dirigeants parlant du même projet avec les autorités gouvernementales broient du noir, insistent sur les risques multiples et incontournables, sur la volatilité des marchés, plaident pour une essentielle réduction des taxes et impôts, etc. Quelque part entre ces deux discours se trouve la vérité!

Pour les entreprises minières, multinationales ou domestiques, les calculs de rentabilité imposés par les marchés financiers jouent un rôle critique dans leur prise de décision. *À moins de changer radicalement le fonctionnement de notre système économique, cette réalité pratique doit être prise en compte dans la mise en place d'un régime fiscal pour le secteur minier.*

Les dirigeants de sociétés minières dont le titre est coté en Bourses doivent donc se soumettre à la logique des marchés financiers contemporains¹⁰ avec leurs pathologies notoires: les stratagèmes des fonds spéculatifs, le court-termisme chez beaucoup d'« investisseurs », un phénomène particulièrement pénible dans un secteur ne comportant que des projets de longue durée.

Les rendements boursiers doivent se situer au cœur de toutes les décisions de la direction. Pour bien aligner les intérêts de la direction sur ceux des actionnaires, d'abondantes options sur le titre sont distribuées aux dirigeants ainsi qu'aux membres des conseils d'administration.

¹⁰ Pour une description de cette logique et ses effets pervers, voir Allaire et Firsirotu *Black Markets and Business Blues* (FI Press, 2009) et *A Capitalism of Owners* (IGOPP, 2012)

LE TAUX DE RENTABILITÉ COMMENSURABLE AUX RISQUES

Reprenant cette analyse selon le modèle financier prédominant, fait d'appels à l'épargne publique et d'actions cotées en Bourse, il convient de s'interroger sur le taux de rentabilité approprié pour l'activité d'exploitation minière.

Cette interrogation revêt un caractère fondamental dans l'établissement d'un régime de redevances/taxation pour les ressources naturelles. En effet, un taux de rentabilité qui serait supérieur au taux de rentabilité justifié, compte tenu des risques, crée une *rente économique*. Le propriétaire de la ressource devrait s'approprier une partie importante de cette rente.

Le taux de rentabilité qui soit commensurable au risque s'établit, en théorie, selon le calcul du coût du capital pour la société minière ou pour un projet spécifique d'investissement; ce taux de rentabilité comporte une prime pour le risque, laquelle s'ajoute à ce que rapporte un investissement sans risque (disons, les obligations du gouvernement du Canada qui rapportent présentement environ 2,50% pour un terme de dix ans et plus).

Cette prime attendue par les fournisseurs de capitaux propres sera d'autant plus forte que le projet minier comporte un haut niveau de l'un et l'autre des quatre risques suivants :

1. Les risques associés aux fluctuations des prix du minerai et des devises; par un recours aux produits dérivés et aux ventes de leur production sur les marchés futurs, les minières peuvent, en théorie, atténuer ces risques; toutefois, ainsi que noté ci-avant, ces stratégies de « hedging » sont controversées et comportent de nouveaux risques souvent mal compris;
2. Les risques techniques et opérationnels: coûts d'infrastructure, coûts environnementaux, coûts de construction, coûts d'exploitation, coûts de remise en état du site, incertitudes quant à la quantité et la qualité du minerai extrait de la mine, la teneur de coupure (cutoff grade) selon le prix etc.;
3. Les risques associés au contexte politique et social du lieu où la mine est située, *incluant les changements en cours de projet des niveaux de taxation et de redevances minières*; toutes les provinces canadiennes se méritent une haute appréciation des investisseurs pour leur stabilité politique, pour leur solide système financier, pour leurs politiques favorables à l'industrie minière. La volonté exprimée par le nouveau gouvernement du Québec de modifier le régime de redevances a suscité certaines inquiétudes quant à la nature des changements qui seraient apportés; il convient de dissiper cette incertitude le plus rapidement possible ;
4. Les risques financiers dans la mesure où le projet est financé en partie par de la dette.

Prenant en compte tous ces éléments, les sociétés minières et les investisseurs estimeront le taux de rendement interne du projet (TRI) pour le comparer au rendement attendu; ou encore, ils calculeront¹³ la valeur présente actualisée des flux financiers escomptés au taux qui reflète le coût en capital de la société minière (VAN)¹⁴.

Les gouvernements des juridictions à forte concentration de sociétés minières exercent une certaine influence sur quelques-uns de ces coûts et de ces risques: les coûts environnementaux, la forme et le niveau des taxes et redevances, la stabilité du contexte politique et social.

QUEL TAUX DE RENTABILITÉ POUR UN INVESTISSEMENT MINIER ?

Le Tableau 5 rend compte des rendements qu'auraient réalisés des investisseurs détenant un portefeuille diversifié composé des actions des sociétés minières canadiennes suivantes (non pondéré par leur capitalisation boursière) pour les 12 années de 2001 à 2012 : soit un rendement annuel composé de 18,6% en moyenne, avec une médiane de 15,9% :

¹³ La société minière peut avoir recours à des méthodes plus complexes mais plus souples et flexibles pour évaluer l'à-propos d'un projet, comme le calcul dynamique du VAN ou encore en ayant recours au modèle dit «des options réelles». Voir entre autres, Sabour & Poulin (2006): "Valuing Real Capital Investments Using The Least-Squares Monte Carlo Method", *The Engineering Economist*: 51:2, 141-160 ou encore Samis, M, and G. A. Davis, 2009. "Using dynamic DCF and real options methods to value and assess flexible mine project design". *Mineral Resources/ Reserves and Valuation Standards, CIM Special Volume 56*, Montreal: Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum. pp. 632-650. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, les investisseurs doivent apprécier la probabilité que le projet leur rapporte une prime suffisante pour les récompenser pour le risque assumé.

¹⁴ Le taux de rentabilité interne (TRI) est défini comme le taux d'escompte qui rend les sorties de fonds (investissement) égales aux rentrées de fonds; par exemple, un investissement de 150\$ aujourd'hui (une sortie de fonds) permet d'anticiper une rentrée de fonds de 100\$ dans un an et de 100\$ dans deux ans; par quel pourcentage doit-on escompter les rentrées futures anticipées pour que celles-ci soient égales à 150\$; les finances mathématiques donnent la réponse à cette question, disons 22%; mais voyons comment : $-150\$ + [100\$/ (1.22)] + [100\$/ (1.22^2)]$ ou 1.22 au carré; $= -150\$ + 82\$ + 68\$ = 0.0\$$. La valeur actualisée net (VAN) procède ainsi sauf que l'on fixe un taux d'escompte correspondant au rendement souhaité, au coût du capital, etc.; si la VAN est positive, cela signifie que le projet montre un taux de rentabilité supérieur au taux attendu, et vice-versa si la VAN est négative.

Tableau 5**Taux de rendement annuel composé des actions de certaines sociétés minières****(31 décembre 2000 au 31 décembre 2012; en dollars canadiens)**

Source : A Guide to Canadian Mining Taxation, KPMG (Canada), Septembre 2011 pour les données de 2000 et compilation de l'auteur pour 2012

NOM DE LA SOCIÉTÉ	PRIX DU TITRE AU [31/12/2000]	PRIX DU TITRE AU [31/12/2012]	TAUX ANNUEL COMPOSÉ DE RENDEMENT
Agnico-Eagle Mines Ltd.	9,00\$	52,74\$	15,9%
Barrick Gold Corporation	24,6\$	34,82\$	3,6%
Eldorado Gold Corp.	0,50\$	12,80\$	31,0%
First Quantum Minerals Ltd.	0,62\$	21,91\$	34,6%
Goldcorp Inc.	2,33\$	36,70\$	19,4%
IAMGOLD Corp.	2,50\$	10,95\$	13,1%
Inmet Mining Corporation	1,88\$	74,01\$	35,8%
Kinross Gold Corporation	2,43\$	9,40\$	11,9%
Lundin Mining Corporation	0,92\$	5,12\$	15,4%
Sherritt International Corporation	4,35\$	5,57\$	2,6%
Teck Resources Limited	3,55\$	34,57\$	21,3%
Moyenne			18,6%
Médiane			15,9%

Ce tableau fournit une première indication des rendements réalisés et attendus dans ce secteur.

Dans l'ouvrage publié par la Banque mondiale cité plus haut, les auteurs ont simulé l'effet de différents régimes de redevances et de taxes. À cette fin, ils ont dû adopter des taux de rendement appropriés pour l'activité minière dans les secteurs de l'or, du cuivre, etc.

Cette étude établit à 12% le taux de rentabilité approprié sur le capital propre investi pour une exploitation financée sans appel à la dette; ce taux devient 18% pour un projet financé à 60% par de la dette. (*Mining Royalties : A Global Study of Their Impact on Investors, Government and Society*, Chapter 4, World Bank, 2006).

Dans son Bulletin de juin 2011, Ressources naturelles Canada présente les résultats de simulations des différents régimes de taxation au Canada. Pour cette fin, les auteurs doivent choisir un taux de rendement interne approprié. Selon cette étude, un rendement moyen pour un projet minier serait de 15% *avant taxes et impôts*. Un projet très rentable rapporterait un TRI de 30% *avant taxes et impôts*. Les TRIs équivalents après taxes seraient de 12% et de 21% environ.

Dans le cadre du nouveau régime australien, appelé « *Minerals Resource Rent Tax* » (MRRT), la nouvelle taxe fédérale imposée à certaines minières n'a d'impact réel sur le rendement d'un projet minier **que lorsque celui-ci a atteint un rendement interne (TRI) de 15%**. (Diane Kraal, *Australasian Journal of Natural Resources Law and Policy*, Vol. 15, No. 1, 2012).

Ce même régime australien comporte une allocation en capital pour investissements au taux de 7% au-dessus du rendement à long terme des obligations du gouvernement australien (qui était de 5,5% au moment de l'adoption de la loi). Dans ce contexte, il semble donc que le coût du capital de ces minières soit estimé à 12,5%.

Enfin, lorsque les sociétés minières préparent leur document d'information destiné aux investisseurs potentiels, leurs calculs de rentabilité d'un projet utilisent souvent un taux d'escompte pour les flux financiers de 8%, taux qui devrait représenter leur estimation du coût du capital pour le projet.

En fait, dans leur étude, Sécor-KPMG-FMC affirment : « *Un projet ne sera accepté que s'il est associé à une VAN positive commensurable avec le montant des investissements requis et les hypothèses sous-jacentes au calcul de la VAN. Le taux d'actualisation utilisé correspond généralement au coût moyen du capital utilisé, lequel est actuellement d'environ 5% pour les métaux précieux, 8% pour les métaux de base et 8 à 12% pour les autres métaux.* » (Source : Les redevances minières au Québec, Sécor-KPMG-FMC, 2012, p.23)

Qu'en est-il des taux de rentabilité interne (TRI) attendus ou réalisés dans d'autres secteurs économiques comportant aussi de hauts risques et de longues périodes d'investissement avant la mise en marché du produit.

- Développement de nouveaux produits d'ordonnance dans le secteur pharmaceutique¹⁵ : taux de rentabilité interne de **8,4%** (en baisse récemment par comparaison au **11,8%** habituel);
- Nouveaux programmes d'avions commerciaux¹⁶ : **12%** à **20%** comme rendement attendu;
- Capital de risque¹⁷, tous secteurs confondus (2010-2011) : **15%**;
- Dans le secteur particulièrement risqué des biotechnologies¹⁸ : rendement réalisé (1986-2008) : **20,7%** et rendement attendu **21,5%**.

Toutes ces considérations sont importantes pour établir un taux de rentabilité acceptable pour les investissements privés dans le secteur des mines. *Des taux de rentabilité supérieurs à ce taux représentent une rente économique pour les investisseurs.*

Un régime de redevances/taxes minières devrait viser une appropriation importante de cette rente. Dans le contexte économique et socio-politique québécois, un taux de rentabilité interne (TRI) de **15%**¹⁹ représente une compensation appropriée pour un investissement minier financé exclusivement par des capitaux propres (c. à d. sans recours à la dette). Ce taux est peut-être un peu élevé dans certaines circonstances, un peu faible dans d'autres, mais il peut servir d'étalon pour apprécier l'effet financier des différents régimes de redevances décrits plus haut.

Cette proposition d'une prime de risque de *12,5 % au-delà du rendement des obligations à long terme du gouvernement canadien* est plus généreuse en apparence que la prime de 7 % pour le régime australien. Il faut rappeler toutefois que le régime australien ne s'approprie que 30 % (en fait 22,5 %) de cette rente, alors que le régime proposé ici vise une appropriation de 50 % de la rente économique. De plus, le régime australien accorde un crédit aux entreprises pour les redevances payées aux états australiens.

¹⁵ Source: Deloitte and Thomson Reuters, 2011.

¹⁶ Source: Peoples and Willcox, 2006.

¹⁷ Source: "Venture capital bounces back", Forbes, April, 12th 2012.

¹⁸ Source: Cockburn and Lerner, 2009.

¹⁹ Plus exactement, une prime de *12,5 % au-delà du rendement sans risque offert par les obligations du gouvernement canadien*, soit quelque 2,5 % en ce temps. Ce taux de 15 % s'applique à un projet sans financement par dette.

VII. Analyses financières de différents régimes fiscaux

Pour deux mines typiques, l'analyse financière établira les taux de rentabilité et les rentrées de fonds des gouvernements selon les différents régimes fiscaux ainsi que différentes hypothèses de prix du minerai :

- Une mine d'or de grande taille au prix de l'once d'or de 1 600\$; 1 200\$; 2 000\$;
- Une mine de fer au prix de la tonne de fer de 120\$; 80\$; 160\$.

MINE D'OR DE GRANDE TAILLE

Les hypothèses retenues pour cet exemple, présentées au Tableau 6, se rapprochent des données réelles rendues publiques par certaines mines d'or.

Tableau 6**Les principales hypothèses du modèle de mine d'or de grande taille**

QUANTITÉ D'OR RÉCUPÉRÉE (000 ONCES)	8 826
Quantité d'argent récupérée (000 onces)	11 210
Ratio prix de l'or/prix de l'argent	50
Coût d'exploitation	
An 1	927 CAD/on
An 2	843 CAD/on
An 3	708 CAD/on
An 4 et suivants	601 CAD/on
Moyenne sur la vie de la mine	616 CAD/on
Durée de production	17 ans
Durée de remise en état du site	2 ans
Durée de la construction	2 ans
Coût d'exploration	115 M\$
Coût de construction	1.037 M\$
Capital de maintien	245 M\$
Coût de remise en état du site	45 M\$
Valeur de récupération	60 M\$
Investissement dans le fonds de roulement	28 M\$
Taux d'imposition sur bénéfices - CAN	15,0 %
Taux d'imposition sur bénéfices - QC	11,9 %
Taux de change CAD/USD	1,00

Pour les régimes comportant des redevances ad valorem modulées, les données du Tableau 6 ci-haut furent utilisées.

À un prix de l'or de 1600\$ l'once, une mine ayant les caractéristiques décrites au Tableau 6 produirait les résultats financiers présentés au Tableau 9 selon l'un ou l'autre des 4 régimes fiscaux évalués. Tous les régimes laissent aux investisseurs des taux de rentabilité supérieurs à 15 %. Le TRI varie de 17,7 % (avec un régime de redevances fixes et de taxes sur les superprofits) à 23,4 % (avec le régime actuel). Notons que le TRI serait de 23,5 % en Ontario, un rendement proche de celui obtenu avec le régime actuel. Puisque l'Ontario ne s'apprête pas à changer son régime fiscal, un enjeu important pour le Québec devient la sensibilité des investissements miniers aux différences de régimes fiscaux d'une province à l'autre.

La période de récupération de l'investissement (le « pay-back period »), une donnée importante pour les sociétés minières et les investisseurs, fait référence au nombre d'années requis pour que les flux de trésorerie de l'exploitation soient égaux aux investissements dans le projet.

Pour la fiscalité québécoise, il faut comparer les rentrées de fonds en les escomptant pour tenir compte que selon les régimes ces rentrées sont plus ou moins différées dans le temps (escomptés à 5,5 % ce qui est environ le coût moyen de la dette québécoise).

Pour cet exemple et au prix de 1600\$ l'once d'or, les rentrées fiscales escomptées varient de 1 milliard\$ à 1,8 milliard\$. Notons que le même projet minier en Ontario ne rapporterait que 810 millions\$ au trésor ontarien, une démonstration que l'enjeu des redevances/taxes minières est pancanadien.

L'analyse détaillée de ce scénario est présentée à l'annexe A.

Tableau 7**Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires**

Mine d'or de grande taille, à un prix de 1 600 USD/on
Sans levier financier (en M\$)

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFITS & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL EN ONTARIO
TRI du projet pour les investisseurs	23,4 %	21,4 %	17,7 %	19,7 %	23,5 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	589	437	185	323	630
Période de récupération de l'invest. (années)	3,2	3,5	4,4	4,0	3,4
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5.5 %)					
Redevances NSR	0	438	425	438	0
Impôt minier	579	579	899	621	338
Impôt sur les bénéfices	428	376	447	445	472
Total Québec	1007	1393	1770	1504	810
Répartition des flux monétaires (VAN à 5.5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	58,4 %	50,2 %	38,3 %	45,1 %	62,5 %
Québec	25,8 %	35,6 %	45,3 %	38,5 %	20,7 %
Canada	15,8 %	14,2 %	16,4 %	16,4 %	16,8 %

Il est important de souligner que tous les résultats présentés ici présument que le financement du projet minier est entièrement réalisé sous forme de capitaux propres (c. à d. sans emprunter une partie des capitaux nécessaires). En ayant recours au financement partiel par la dette, les promoteurs d'un projet peuvent augmenter sensiblement le rendement sur les capitaux propres, comme le montre la Figure 10.

Le rendement avec le régime fiscal actuel, au prix de 1600\$, passe de 23,4 % à plus de 30 % en empruntant la moitié du capital requis à un taux d'intérêt de 7,5 %. Cette figure montre aussi qu'avec le régime actuel (et selon les hypothèses retenues), un taux de rentabilité de 15 % est tout juste atteint à un prix de l'or légèrement supérieur à 1200\$ l'once.

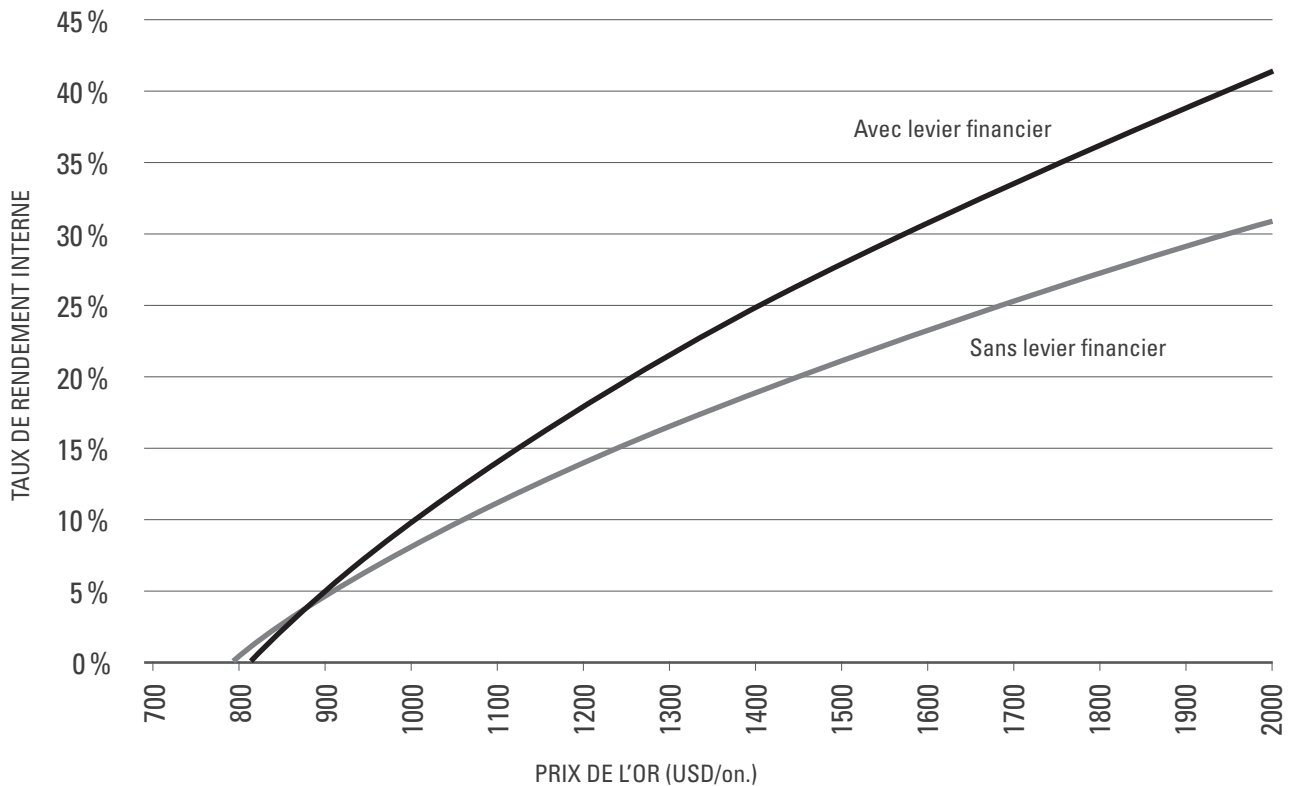
À un prix de 2000\$ l'once, le régime actuel laisserait une énorme rente économique aux investisseurs.

Figure 10

Taux de rendement interne (TRI) selon le prix de l'or avec le régime actuel

Mine d'or de grande taille

Levier financier: 50% de l'investissement initial, remboursé sur 7 ans à 7,5% d'intérêt



MINE DE FER

Le Tableau 8 présente les caractéristiques d'une mine de fer se rapprochant de données réelles.

Tableau 8

Les principales hypothèses du modèle de mine de fer

QUANTITÉ DE CONCENTRÉ PRODUITE (kt)	217 800
Coût d'exploitation	52,68 \$/t
Durée de production	25 ans
Durée de remise en état du site	n.d.
Durée de la construction	2 ans
Coût d'exploration	n.d.
Coût de construction	1 368 M\$
Capital de maintien	883 M\$
Coût de remise en état du site	39,1 M\$
Valeur de récupération	n.d.
Investissement dans le fonds de roulement	40 M\$
Taux d'imposition sur bénéfices - CAN	15,0 %
Taux d'imposition sur bénéfices - QC	11,9 %
Taux de change CAD/USD	1,00

Le tableau 9 présente les résultats obtenus selon les différents régimes fiscaux.

Tableau 9

Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires

**Mine de fer, à un prix de 120 USD/t, FOB Sept-Îles
Sans levier financier (en M\$)**

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFITS & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL À TN-LAB
TRI du projet pour les investisseurs	27,7 %	26,4 %	19,7 %	22,2 %	27,1 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	1019	903	374	623	971
Période de récupération de l'invest. (années)	3,0	3,1	4,3	4,0	3,1
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5,5 %)					
Redevances NSR	0	324	648	324	144
Impôt minier	623	623	1277	781	432
Impôt sur les bénéfices	658	617	651	691	788
Total Québec	1281	1564	2576	1797	1363
Répartition des flux monétaires (VAN à 5,5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	61,3 %	57,1 %	38,7 %	51,5 %	59,7 %
Québec	22,1 %	27,1 %	44,7 %	31,1 %	23,5 %
Canada	16,7 %	15,8 %	16,6 %	17,4 %	16,8 %

Encore ici, les régimes fiscaux donnent des résultats très variables. Le modèle d'une taxe de 30 % sur les superprofits et de redevances fixes de 5 % rapporte le plus au trésor québécois suivi du modèle de partage de la rente économique. L'Annexe B présente les calculs détaillés de ce scénario.

Comment se comportent ces différents modèles en période de bas prix relatifs, par exemple 1200\$ l'once d'or et 100\$ la tonne de fer ?

OR À 1 200\$ L'ONCE

Avec les mêmes hypothèses qu'au Tableau 6 mais avec un prix de l'or fortement déprimé par comparaison au prix actuel (mais encore au-dessus de la moyenne historique du prix de l'or), nous obtenons les résultats présentés au Tableau 10 :

Tableau 10

Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires

Mine d'or de grande taille, à un prix de 1 200 USD/on
Sans levier financier (en M\$)

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFITS & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL EN ONTARIO
TRI du projet pour les investisseurs	14,0 %	12,8 %	9,4 %	14,1 %	14,0 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	(61)	(136)	(335)	(56)	(65)
Période de récupération de l'invest. (années)	5,2	5,7	7,4	5,4	5,5
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5,5 %)					
Redevances NSR	0	216	318	216	0
Impôt minier	283	283	508	2	139
Impôt sur les bénéfices	211	185	207	219	280
Total Québec	494	684	1033	437	419
Répartition des flux monétaires (VAN à 5,5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	53,0 %	44,1 %	23,1 %	55,5 %	55,9 %
Québec	27,7 %	38,3 %	57,8 %	24,5 %	23,5 %
Canada	19,4 %	17,6 %	19,1 %	20,0 %	20,6 %

Avec un tel prix pour l'or, le modèle de redevances fixes et de taxes sur les superprofits aboutit à un rendement pour les minières qui serait bien inférieur au rendement attendu et acceptable. Un régime de partage de la rente économique par contre s'ajuste aux nouvelles circonstances du marché et laisse aux exploitants un rendement légèrement supérieur au modèle actuel.

FER À 80\$ LA TONNE

Avec les hypothèses décrites au Tableau 8 et des prix de 80\$ la tonne de fer, on obtient les résultats présentés au Tableau 11.

Tableau 11

Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires

**Mine de fer, à un prix de 80 USD/t, FOB Sept-îles
Sans levier financier (en M\$)**

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFIT & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL À TN-LAB
TRI du projet pour les investisseurs	10,4 %	10,4 %	4,8 %	10,4 %	10,4 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	(334)	(334)	(695)	(329)	(331)
Période de récupération de l'invest. (années)	7,8	7,8	12,7	7,8	7,8
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5.5 %)					
Redevances NSR	0	0	432	0	(38)
Impôt minier	20	20	438	0	0
Impôt sur les bénéfices	188	188	136	190	236
Total Québec	207	207	1 005	190	198
Répartition des flux monétaires (VAN à 5.5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	53,3 %	53,3 %	-7,5 %	54,5 %	53,4 %
Québec	16,7 %	16,7 %	82,3 %	15,3 %	15,9 %
Canada	30,0 %	30,0 %	25,3 %	30,3 %	30,7 %

Dans de telles conditions de marché, le modèle de superprofits et de redevances fixes aboutit à des rendements inadéquats, en fait inacceptables pour les investisseurs et résulteraient en la fermeture de la mine; les autres régimes modèrent leurs ponctions fiscales dans un tel contexte de marché et laissent un rendement de quelque 10% pour la mine, ce qui la maintiendrait en exploitation.

Comment se comportent ces différents régimes dans de très bonnes conditions de marché, par exemple 2000\$ l'once d'or et 160\$ la tonne de fer?

L'OR À 2000\$

Le Tableau 12 illustre comment le régime de partage de la VEA (ou rente économique) produit des résultats intéressants pour le Québec. Autant ce modèle se montrait « compréhensif » lorsque les marchés n'étaient pas favorables, autant il récolte le plus de recettes quand les conditions sont excellentes. Ce régime permet au Québec de récolter 1,2 milliards\$ de plus que le régime actuel et plus que le régime de redevances fixes avec taxes sur les superprofits. Le régime actuel se rapproche du régime ontarien.

Tableau 12

Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires

Mine d'or de grande taille, à un prix de 2 000 USD

Sans levier financier (en M\$)

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFITS & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL EN ONTARIO
TRI du projet pour les investisseurs	30,9 %	27,8 %	24,5 %	23,9 %	31,4 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	1219	942	703	634	1320
Période de récupération de l'invest. (années)	2,4	2,7	3,2	3,2	2,5
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5,5 %)					
Redevances NSR	0	795	531	795	0
Impôt minier	909	909	1291	1278	544
Impôt sur les bénéfices	642	547	687	655	664
Total Québec	1551	2252	2508	2729	1208
Répartition de flux monétaires (VAN à 5,5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	59,6 %	49,9 %	42,8 %	39,8 %	64,3 %
Québec	25,7 %	37,3 %	41,6 %	45,2 %	20,0 %
Canada	14,7 %	12,7 %	15,7 %	15,0 %	15,6 %

LE FER À 160\$

Comme le montre le Tableau 13, au prix fort pour le fer, le régime actuel laisse une énorme rente économique aux investisseurs, égale en cela au régime en force à Terre-Neuve-Labrador.

Le régime de partage de la rente économique rapporte beaucoup au gouvernement du Québec tout en laissant un taux de rentabilité supérieur aux attentes de 23,9% avec une valeur des flux financiers escomptés à 15% de quelque 634 millions\$.

Tableau 13

Rendements sur l'investissement et distributions des flux monétaires

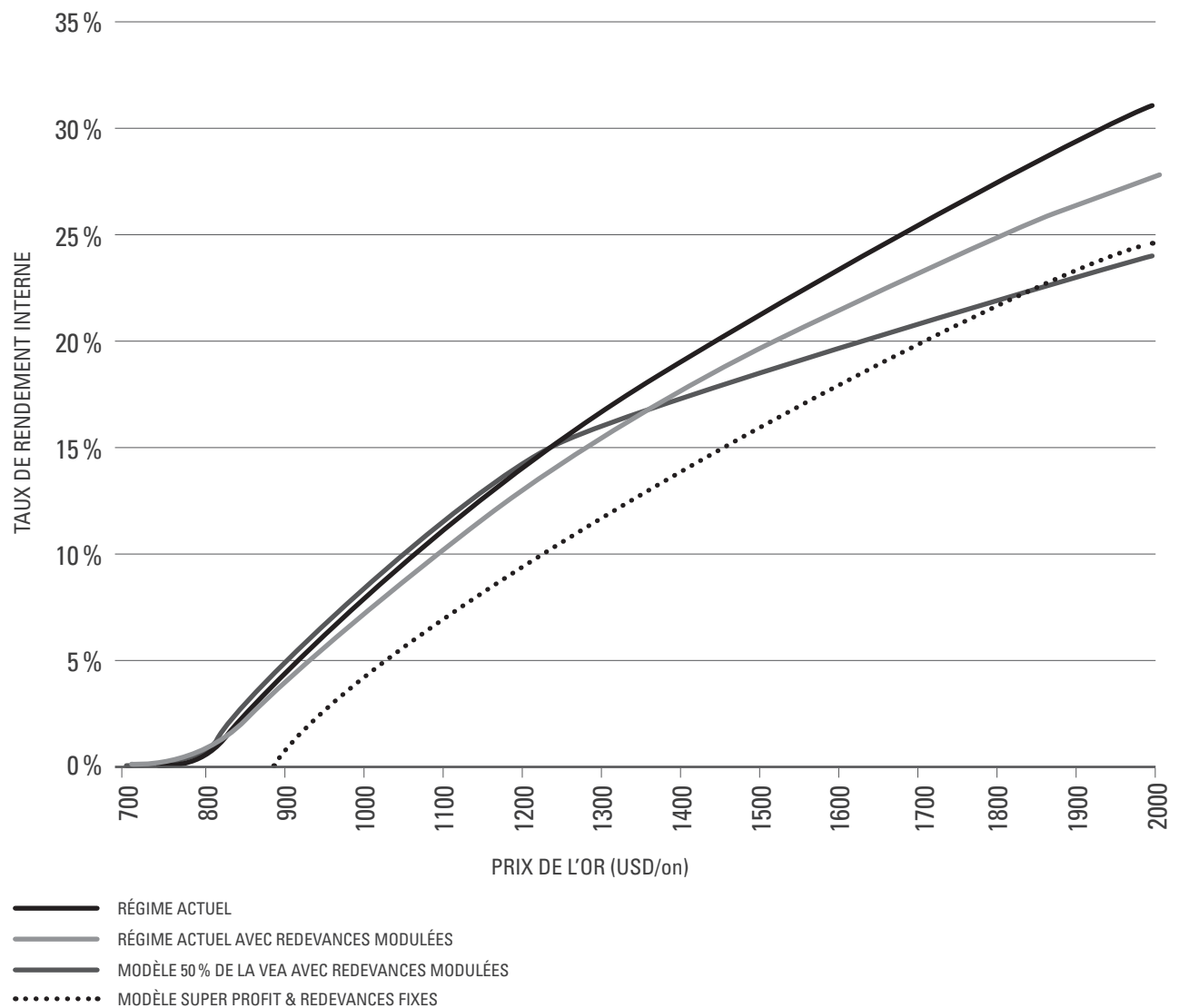
Mine de fer, à un prix de 160 USD/t, FOB Sept-îles
Sans levier financier (en M\$)

FORMULE DE REDEVANCE ET D'IMPÔT MINIER	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	MODÈLE SUPER PROFITS & REDEVANCES FIXES	MODÈLE 50 % DE LA VEA AVEC REDEVANCES MODULÉES	RÉGIME ACTUEL À TN-LAB
TRI du projet pour les investisseurs	41,9 %	37,3 %	32,1 %	29,0 %	40,9 %
VAN au taux d'escompte de 15 %	2306	1874	1443	1231	2221
Période de récupération de l'invest. (années)	2,0	2,2	2,6	3,0	2,0
Flux monétaires pour le Québec (VAN à 5.5 %)					
Redevances NSR	0	1210	864	1210	326
Impôt minier	1352	1352	2117	2104	978
Impôt sur les bénéfices	1113	962	1166	1122	1324
Total Québec	2465	3523	4147	4437	2628
Répartition de flux monétaires (VAN à 5.5 %)					
Actionnaires (net de l'investissement)	61,3 %	52,6 %	44,2 %	41,8 %	59,7 %
Québec	23,8 %	34,2 %	40,2 %	43,1 %	25,4 %
Canada	14,9 %	13,1 %	15,6 %	15,1 %	14,9 %

Les Figures 11 et 12 rendent compte du taux de rentabilité de ces deux mines typiques selon le prix de l'or et du fer.

Figure 11

TRI d'une mine d'or de grande taille en fonction du prix de l'or, pour différents modèles de redevances et d'impôt minier

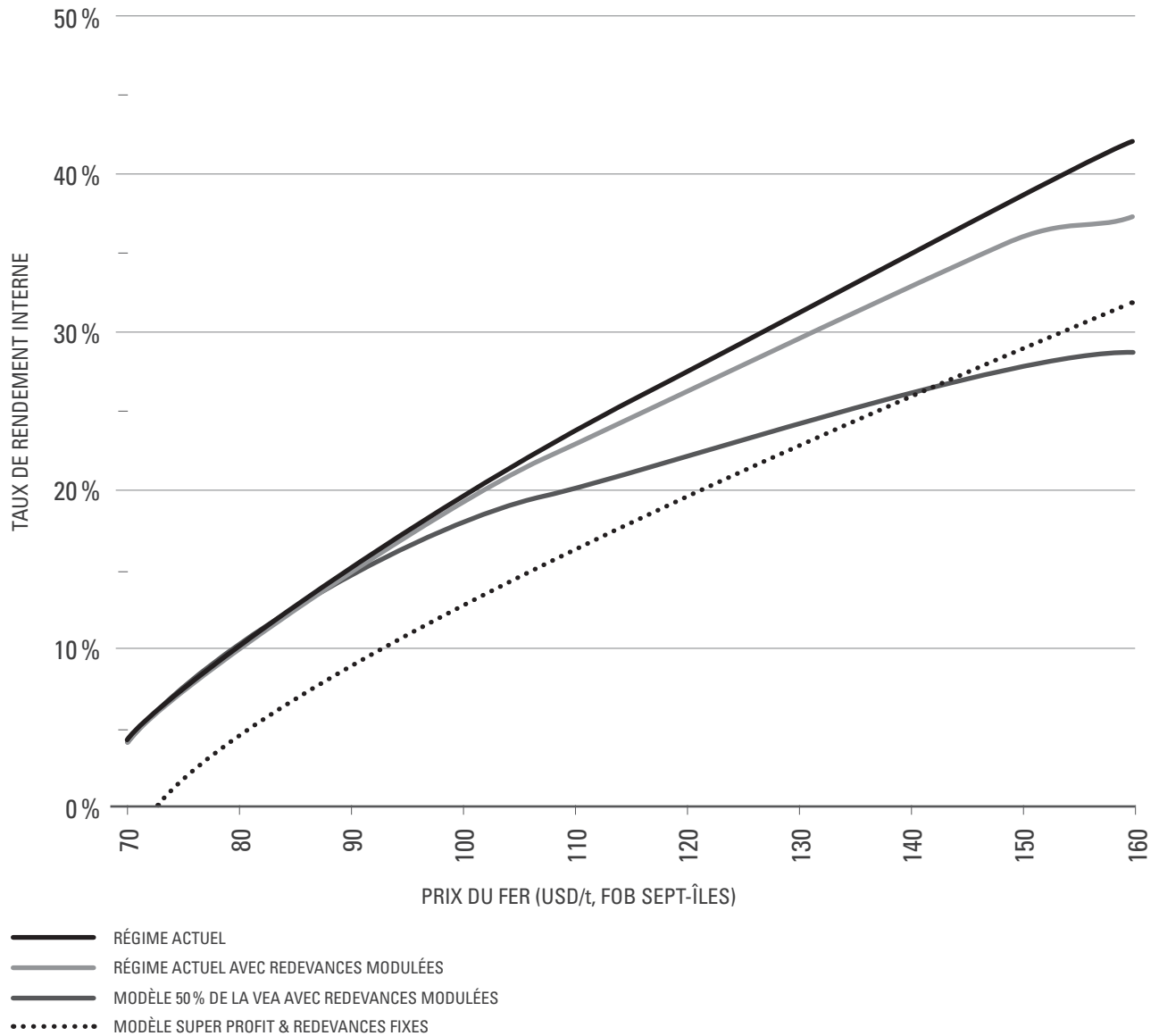


On constate que le régime de partage de la VEA donne des résultats semblables au régime actuel jusqu'à un prix de l'or de 1300\$ l'once et un TRI de 17 %. Il se démarque par la suite en ce qu'il retient une partie plus importante de la profitabilité pour les finances québécoises. Le régime de taxes sur les superprofits avec une redevance fixe ne permet un rendement de 15 % qu'à un prix de l'or d'environ 1500\$ et fait chuter rapidement le rendement avec une baisse du prix de l'or.

Le régime de redevance axé sur la rente économique épouse la logique que les taux de redevances/taxes minières peuvent éloigner des investissements de rentabilité moyenne mais peuvent et doivent extraire une bonne partie de la rente économique lorsque la rentabilité est élevée.

Figure 12

TRI d'une mine de fer en fonction du prix du fer, pour différents modèles de redevances et d'impôt minier



Dans le cas du fer, trois régimes sur les quatre proposés procurent un rendement de 15% à un prix de 90\$ la tonne de fer. Par la suite, le régime de partage de la VEA montre des rendements attrayants mais moins élevés que deux autres et à compter de 140\$ la tonne moins élevé que le régime avec taxes sur les superprofits. Ce dernier régime ne permet un TRI de 15% que lorsque le prix du fer approche les 110\$.

Enfin, pour les exemples de mines d'or et de fer hypothétiques (mais réalistes), le Tableau 14 suivant rassemble les données sur les rentrées fiscales selon les variations du prix de ces minerais.

Tableau 14

**Rentrées fiscales (en million de \$) au Québec selon quatre différents régimes
(et selon les variations du prix de l'or et du fer)**

FER				
Rentrées de fonds escomptées au taux annuel de 5,5%				
	RÉGIME ACTUEL AU QUÉBEC	RÉGIME ACTUEL AVEC REDEVANCES MODULÉES	REDEVANCES FIXES ET TAXES SUR SUPERPROFITS	REDEVANCES ET PARTAGE DE LA RENTE ÉCONOMIQUE
Fer 80 \$ la tonne	207 \$	207 \$	1 005 \$	190 \$
Fer 120 \$	1 281 \$	1 564 \$	2 576 \$	1 797 \$
Fer 160 \$	2 465 \$	3 523 \$	4 147 \$	4 437 \$
Or 1200 \$	494 \$	684 \$	1 033 \$	437 \$
Or 1600 \$	1 007 \$	1 393 \$	1770 \$	1 504 \$
Or 2000 \$	1 551 \$	2 252 \$	2 508 \$	2 729 \$

Ce tableau montre bien l'importance d'établir un régime fiscal de redevances bien conçu pour le Québec. Les différences de rentrées de fonds entre le régime actuel et les autres régimes sont très significatives, surtout en périodes de prix forts.

On pourrait multiplier les exemples, simuler des prix variant d'une année à l'autre, des coûts également variables, etc. Le point principal demeure que le régime de partage de la rente économique (ou VEA) s'ajuste aux conditions réelles d'une mine mieux que les autres régimes.

Il faut bien noter que tous les régimes autres que le régime actuel différencient le Québec par comparaison aux autres juridictions canadiennes.

Une comparaison avec la situation australienne pour une mine de fer hypothétique montre l'importance d'analyses comparatives. La Figure 13 montre le taux de rentabilité interne (TRI ou *IRR* en anglais) selon le prix de la tonne de fer.

On constate qu'au prix de 120\$ la tonne, une mine australienne dont le TRI anticipé était de 35% verrait son TRI passer à 31,7 % sous le nouveau régime. Au Québec, le TRI anticipé pour un prix de 120\$ la tonne de fer varie de 19,7 % à 27,7 % avec le régime actuel.

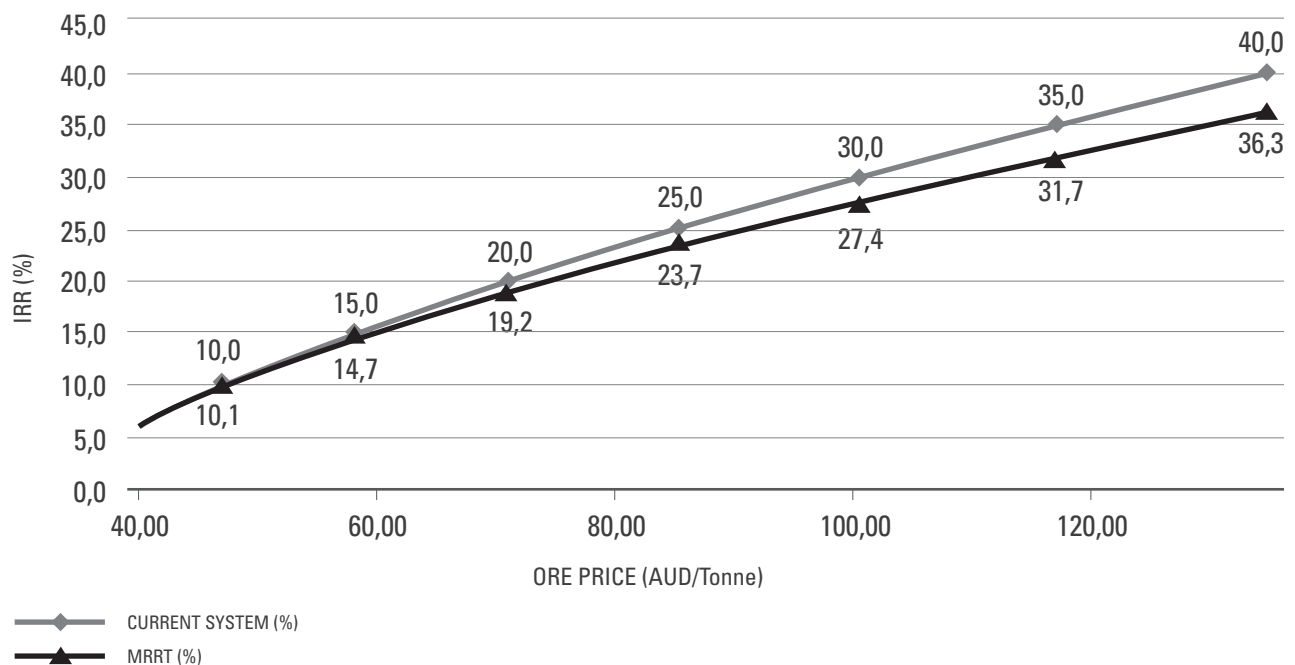
Le régime actuel, comparable aux régimes ailleurs au Canada, s'est avéré attrayant pour beaucoup de minières. Il ne faut pas conclure trop rapidement que les investissements miniers se limitent aux juridictions qui leur donnent les meilleures anticipations de rendement. *À moins d'une rareté de capitaux imposant un rationnement*, les projets montrant des taux de rentabilité supérieurs aux rendements appropriés pour les risques assumés seront entrepris et menés à terme.

Toutefois, les rendements variables d'une juridiction à l'autre font partie d'un ensemble de facteurs qui sont pris en compte dans une décision d'investissement.

Figure 13

Taux de rentabilité interne d'une mine de fer en fonction du prix du fer - ancien (Current) régime et le nouveau régime (MRRT)

Source : Diane Kraal, *Australasian Journal of Natural Resources Law and Policy*, Vol. 15, No. 1, 2012



VIII. Recommandations et mesures transitoires

En conclusion des considérations et analyses qui précèdent, voici quelques recommandations au gouvernement du Québec.

1. *Décréter qu'à compter de 2014 les paiements pour redevances et taxes minières versées au gouvernement du Québec par les minières seront rendus publics. La loi québécoise sur les mines devrait être amendée en ce sens.* La mise en application des dispositions de la loi Dodd-Frank rendra cette divulgation obligatoire dès 2014 pour toute société inscrite à une Bourse américaine avec des exploitations minières au Québec ;
2. Le gouvernement du Québec ne devrait prendre des participations au capital de sociétés minières que de façon parcimonieuse et en fonction de critères précis : par exemple, en échange de travaux d'infrastructure; pour rendre réalisable un projet important pour le Québec qui ne pourrait être réalisé selon les attentes de rendement des marchés privés; pour stimuler l'exploitation de certaines ressources nouvelles; pour agir comme maître d'œuvre d'une stratégie de transformation du minerai au Québec ;
3. Les juridictions canadiennes ont adopté des régimes de taxes minières sur les profits, sans ajustement pour les différents minerais ou selon les prix du minerai. Cette façon de faire est reçue favorablement par les minières et fait du Canada un lieu hospitalier aux exploitations minières. Cependant, il est évident que ces régimes canadiens privent les citoyens de rentrées fiscales importantes en période de prix forts pour le minerai. *Le Québec doit assumer un rôle de leadership pour sensibiliser les gouvernements des autres provinces canadiennes sur le manque à gagner de leur trésor respectif en raison d'un régime fiscal bienveillant pour les minières;*
4. *Le Québec devrait imposer une redevance ad valorem modulée selon le prix du minerai;* cette redevance assure des rentrées de fonds au gouvernement dès que la mine affiche des revenus (à moins que les prix soient si déprimés que l'exploitation de la mine même soit compromise); cette redevance devient le prix de la « matière première » fournie par les propriétaires de la ressource ;
5. *Le meilleur régime pour le secteur minier est sans conteste un régime de partage de la rente économique avec les minières* (en plus de la redevance variable selon le prix). Malgré la complexité de sa mise en place (minimisée par le fait que le régime actuel exige déjà l'établissement du profit par mine et comporte une vérification de ce profit), ce régime comporte tellement d'avantages pour les gouvernements et *pour les minières* qu'il mérite la plus grande considération ;

6. *Si le gouvernement du Québec souhaitait minimiser les perturbations pour l'industrie minière, il pourrait choisir l'option de maintenir la taxe minière de 16 % mais d'y ajouter une redevance ad valorem variable selon le prix et le type de minerai.* Ce régime augmente sensiblement les rentrées de fonds du gouvernement surtout en périodes de prix forts, comme le montrent les Tableaux 6, 8, 9, 11, 12. Évidemment, les taux de redevances pour différents minerais et leurs variations selon le prix feraient l'objet d'intenses discussions; le présent document a proposé une hypothèse pour l'or et le fer mais d'autres options sont certes possibles;
7. Aucune assurance juridique n'est donnée par le gouvernement du Québec quant à l'immutabilité du régime fiscal au cours de la vie d'un projet minier. Cette incertitude relative se traduit en une augmentation du risque perçu pour un investissement à long terme et donc en des rendements attendus plus élevés. Selon une perspective d'équité pour l'investisseur et afin de diminuer les risques pour des projets à long terme, *le gouvernement du Québec devrait signer des contrats d'invariabilité* au moment de l'approbation de projets miniers. De tels contrats assureraient les minières contre des changements importants de la fiscalité propre aux mines durant la vie d'un projet;
8. Pour atténuer les perturbations dans l'industrie minière apportées par des changements de régime fiscal, comme ceux proposés dans ce document, il pourrait s'avérer utile *d'établir un seuil de profit en deçà duquel les petites sociétés minières auraient le choix d'opter pour le nouveau régime ou demeurer avec le régime fiscal actuel.* Ce seuil serait établi selon le profit maximal annuel attendu au cours de la vie du projet;
9. Puisque les ressources naturelles relèvent de la responsabilité des provinces, le gouvernement du Québec devrait exercer un droit d'approuver toute acquisition ou fusion d'une société exploitant une mine au Québec lorsque l'une des parties à la transaction est une société étrangère.

MESURES DE TRANSITION

Un nouveau régime fiscal pour le secteur minier devrait-il prévoir des mesures transitoires permettant un ajustement graduel des entreprises du secteur minier? Par exemple, imposer d'abord une redevance *ad valorem* puis dans une deuxième phase adopter un régime fiscal de partage de la rente économique. Évidemment, une telle démarche pourrait que ne faire durer l'incertitude quant au régime fiscal auquel un projet minier serait éventuellement soumis.

Le nouveau régime devrait-il ne s'appliquer qu'aux nouveaux projets miniers approuvés après la date de son adoption? Peut-être ne devrait-on qu'ajouter une redevance *ad valorem* modulée pour les projets en cours d'exploitation et n'appliquer un nouveau régime qu'aux nouveaux projets.

Le gouvernement du Québec doit jauger l'à-propos de ces mesures dans le cadre d'un nouveau régime fiscal qui singulariserait le Québec dans l'univers minier canadien.

Annexe A Mine d'or : Prix de 1600\$ l'once d'or

Tableau 15

Simulation du régime fiscal hybride fait d'une redevance modulée et du partage de la VEA (ou rente économique) à 50 % pour le gouvernement du Québec et 50 % pour la minière

Source : Selon les hypothèses de Tableau 5

ANNÉE	PRIX (\$/ON)	PRODUCTION ON.	FLUX D'EXPLOIT. MON. APRÈS INTÉRÊT	INVESTISSEMENT	REDEVANCES I	IMPÔT FÉD.	IMPÔT QC	NOPAT	FLUX MON. AV. IMPÔT MINIER	CAPITAL UTILISÉ	VEA	IMPÔT MINIER	FLUX MON. NET	
0	-	-	-	(387 638)	-	-	-	-	(387 638)	(387 638)	(58 146)	-	(387 638)	
1	-	-	-	(545 275)	-	-	-	-	(545 275)	(991 058)	(148 659)	-	(545 275)	
2	1600	153 532	109 513	(288 971)	(10 441)	-	8260	107 332	(181 638)	(1 428 688)	(106 971)	-	(181 638)	
3	1600	404 949	323 067	(16 333)	(33 540)	(19 751)	(4671)	265 104	248 771	(1 551 992)	32 306	(16 153)	232 618	
4	1000	482 137	153 086	(16 333)	(12 868)	(11 837)	17 398	145 779	129 446	(1 568 325)	(89 469)	-	129 446	
5	1000	548 423	232 702	(16 333)	(14 907)	(25 222)	(185)	192 387	176 054	(1 674 128)	(58 732)	-	176 054	
6	1000	556 758	236 238	(16 333)	(15 164)	(27 007)	(10 218)	183 850	167 517	(1 749 193)	(78 529)	-	167 517	
7	1300	556 758	407 508	(16 333)	(28 422)	(51 665)	(36 158)	291 263	274 930	(1 844 055)	14 655	(7328)	267 602	
8	1300	556 758	407 508	(16 333)	(28 422)	(52 373)	(40 402)	286 311	269 978	(1 860 388)	7253	(3626)	266 351	
9	1800	556 758	692 958	(16 333)	(65 428)	(90 165)	(72 069)	465 296	448 962	(1 876 721)	183 788	(91 894)	357 069	
10	1800	556 758	692 958	(16 333)	(65 428)	(90 554)	(72 899)	464 077	447 744	(1 893 055)	180 119	(90 059)	357 684	
11	1700	556 758	635 868	(16 333)	(56 115)	(83 676)	(67 413)	428 664	412 331	(1 909 388)	142 256	(71 128)	341 203	
12	1700	556 758	630 598	(16 333)	(56 115)	(83 100)	(66 735)	424 647	408 314	(1 925 721)	135 789	(67 895)	340 419	
13	1700	556 758	630 598	(16 333)	(56 115)	(83 259)	(66 626)	424 598	408 264	(1 942 055)	133 290	(66 645)	341 620	
14	1700	556 758	630 598	(16 333)	(56 115)	(83 377)	(66 531)	424 574	408 241	(1 985 388)	130 816	(65 408)	342 833	
15	1700	556 758	630 598	(16 333)	(56 115)	(83 465)	(66 469)	424 548	408 215	(1 974 721)	128 340	(64 170)	344 045	
16	1700	556 758	630 598	(16 333)	(56 115)	(83 531)	(66 436)	424 516	408 182	(1 991 055)	125 858	(62 929)	345 254	
17	1700	556 758	627 368	-	(56 115)	(83 401)	(66 620)	421 231	421 231	(1 991 055)	122 573	(61 287)	359 945	
18	1700	556 758	625 668	60 000	(56 115)	(83 719)	(66 413)	419 421	479 421	(1 931 055)	129 763	(64 882)	414 540	
Total		8 826 893	8 297 432	(1 390 550)	(723 545)	(1 036 101)	(744 186)	5 793 600	4 403 050		926 299	(733 402)	3 669 649	
		VAN à 5.5 %	4 564 095	(1 281 950)	(395 609)	(553 009)	(375 729)	3 239 748	1 957 798		280 386	(374 830)	1 582 968	
													TRI	17.07 %

Annexe B Mine de fer: Prix 120\$ la tonne

Tableau 15

Simulation du régime fiscal hybride fait d'une redevance modulée et du partage de la VEA (ou rente économique) à 50% pour le gouvernement du Québec et 50% pour la minière.

Source : Selon les hypothèses de Tableau 7

ANNÉE	PRIX (\$/T)	PRODUCTION KT	FLUX MON. D'EXPLOIT. APRÈS J INTÉRÊT	INVESTISSEMENT	REDEVANCES	IMPÔT FÉD.	IMPÔT QC	NOPAT	FLUX MON AV. IMPÔT MINIER	CAPITAL UTILISÉ	EVA	IMPÔT MINIER	FLUX MON. NET
0	-	-	-	(597 160)	-	-	-	-	(597 160)	(597 160)	(89 574)	-	(597 160)
1	-	-	-	(724 362)	-	-	-	-	(724 362)	(1 411 096)	(211 664)	-	(724 362)
2	120	10 000	673 200	(172 898)	(30 670)	(75 401)	(50 784)	516 345	343 446	(1 795 659)	246 996	(123 498)	219 949
3	120	10 200	686 664	(35 704)	(31 390)	(91 211)	(32 767)	531 296	495 592	(1 831 363)	256 592	(128 296)	367 296
4	120	10 300	693 396	(33 279)	(31 750)	(92 651)	(35 085)	533 910	500 630	(1 864 642)	254 213	(127 107)	373 524
5	120	9800	656 181	(33 684)	(29 950)	(87 691)	(43 173)	495 367	461 683	(1 898 326)	210 618	(105 309)	356 374
6	120	9400	629 253	(33 279)	(28 510)	(84 124)	(51 975)	464 644	431 364	(1 931 605)	174 903	(87 452)	343 913
7	120	8900	595 593	(34 492)	(26 710)	(79 532)	(56 328)	433 024	389 532	(1 966 097)	138 109	(69 055)	329 477
8	120	8700	582 129	(36 108)	(25 990)	(77 756)	(59 406)	418 979	382 870	(2 002 205)	118 648	(59 324)	323 546
9	120	8900	595 593	(33 684)	(26 710)	(79 766)	(63 073)	426 045	392 361	(2 035 889)	120 662	(60 331)	332 031
10	120	8500	568 665	(35 300)	(25 269)	(76 016)	(60 812)	406 569	371 269	(2 071 189)	95 890	(47 945)	323 324
11	120	8500	568 665	(34 896)	(25 269)	(76 068)	(60 939)	406 389	371 493	(2 106 085)	90 476	(45 238)	326 255
12	120	8400	561 933	(36 916)	(24 909)	(75 151)	(60 076)	401 797	364 880	(2 143 001)	80 346	(40 173)	324 707
13	120	8800	588 861	(37 321)	(26 350)	(79 003)	(62 967)	420 542	383 222	(2 180 322)	93 494	(46 747)	336 475
14	120	9300	622 521	(33 684)	(28 150)	(83 803)	(66 647)	443 922	410 239	(2 214 005)	111 822	(55 911)	354 328
15	120	8900	595 593	(34 492)	(26 710)	(79 995)	(63 545)	425 344	390 852	(2 248 497)	88 069	(44 035)	346 818
16	120	8700	585 684	(34 492)	(25 990)	(78 628)	(62 416)	418 650	384 159	(2 282 989)	76 202	(38 101)	346 058
17	120	8500	572 220	(33 279)	(25 269)	(76 724)	(60 885)	409 341	376 062	(2 316 268)	61 901	(30 950)	345 111
18	120	8000	538 560	(34 088)	(23 469)	(71 951)	(57 090)	386 050	351 962	(2 350 356)	33 496	(16 748)	335 214
19	120	7700	518 364	(34 896)	(22 389)	(69 089)	(54 816)	372 071	337 175	(2 385 252)	14 283	(7 142)	330 034
20	120	7600	511 632	(35 300)	(22 029)	(68 136)	(54 059)	367 408	332 108	(2 420 552)	4326	(2 163)	329 946
21	120	7600	511 632	(36 916)	(22 029)	(68 138)	(54 060)	367 404	330 488	(2 457 468)	(12 16)	-	330 488
22	120	8000	538 560	(36 512)	(23 469)	(71 963)	(57 094)	386 033	349 521	(2 495 196)	11 754	(5 877)	343 644
23	120	8300	558 756	(34 896)	(24 549)	(74 832)	(59 370)	400 005	365 109	(2 530 092)	20 491	(10 246)	354 863
24	120	8200	552 024	(35 704)	(24 189)	(73 877)	(58 612)	395 346	359 642	(2 565 796)	10 476	(5 238)	354 404
25	120	8300	558 756	(35 300)	(24 549)	(74 834)	(59 370)	400 003	364 703	(2 601 096)	9838	(4 919)	359 784
26	120	8300	558 756	(1758)	(24 549)	(74 834)	(59 370)	400 002	398 244	(2 602 854)	9 574	(4 787)	393 457
Total		217 800	14 623 196	(2 300 400)	(650 818)	(1 941 176)	(1 404 717)	10 626 485	8 326 085		2 030 726	(1 166 590)	7 159 495
VAN à 5.5 %			7 643 403	(1 842 492)	(342 207)	(1 008 827)	(691 476)	5 600 893	3 758 401		1 271 470	(781 035)	2 977 367
												TRI	22.21 %

Références

- About, S. et Poulin, R. « Valuing Real Capital Investments Using The Least-Squares Monte Carlo Method », April-June 2006, *The Engineering Economist*, Volume 51, Number 2, pp. 141-160(20), Taylor and Francis Ltd
- Allaire, Y. et Firsirotu, M. « *A Capitalism of Owners* », 2012, IGOPP
- Allaire, Y. et Firsirotu, M. « *Black Markets and Business Blues* », 2009, FI Press
- Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum « *Mineral Resources/Reserves & Valuation Standards* », May 2010, Publication: Special Volume, Volume 56
- Carr, B. et Jeffery, S. « *A Guide to Canadian Mining Taxation* », septembre 2011, KPMG Canada, http://www.kpmg.com/Ca/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/5539_KPMG_A%20Guide%20to%20Canadian%20Mining%20Taxation_web.pdf
- Cockburn, I., and Lerner J. « *The Cost of Capital for Early Stage Biotechnology Companies* », July 2009, Congressional Briefing
- Darling, D. et Lafontaine, M. « *Technical Report on the Bachelor Lake Gold Project* » 26 avril 2011, Metanor Resources, Project No. 169510584, http://www.metanor.ca/media_uploads/Technical-Report-NI-43101-Bachelor-Lake-2011-04-26.pdf
- Deloitte et Thomson Reuters « *Measuring the return from innovation Is R&D earning its investment ?* », 2011, http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Poland/Local%20Assets/Documents/Raporty,%20badania,%20rankingi/pl_raport_chemiczny_2011.pdf
- Deverell, R. et Yu, M.. « *Long Run Commodity Prices: Where Do We Stand?* », 27 juillet 2011, Crédit Suisse https://doc.research-and-analytics.csfb.com/docView?language=ENG&format=PDF&document_id=901543261&source_id=em&serialid=tKkO3pFei2IPAD9fPG%2F6mrmsM6dNLQlvDdbE5qGTHck%3D
- Ergas, H. et Pincus, J. « *Modelling the Excess Burden of Royalties* » July 2012. The University of Adelaide School of Economics, Research Paper No.03, <http://www.economics.adelaide.edu.au/research/papers/doc/wp2012-03.pdf>
- Ericsson, Magnus., Löf, F. et Petrilli Massey, E. « *Overview of State Ownership in the Global Minerals Industry* », Mai 2011, Raw Materials Group, The World Bank, <http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/GlobalMiningIndustry-Overview.pdf>

- Ernst and Young « *Business Risks Facing Mining and Metals 2012-2013* » 2012, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Business-risk-facing-mining-and-metals-2012-2013/\\$FILE/Business-risk-facing-mining-and-metals-2012-2013.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Business-risk-facing-mining-and-metals-2012-2013/$FILE/Business-risk-facing-mining-and-metals-2012-2013.pdf)
- Fortin, J. « *Redevances minières: un mécanisme de perception qui risque de nous faire rater la cible* », 15 mars 2012, HEC-Montréal
- Guj, P. « *Mineral royalties and other mining specific taxes* » 2012, *International Mining for Development Centre Mining for Development: Guide to Australian Practice*, http://im4dc.org/wp-content/uploads/2012/01/UWA_1698_Paper-01_Mineral-royalties-other-mining-specific-taxes1.pdf
- Hixon, T. « *Venture Capital Bounces Back* », 2012, Forbes, <http://www.forbes.com/sites/toddhixon/2012/04/12/venture-capital-bounces-back/>
- Khodayari, A.A. and A. Jafarnejad, « *The effect of price changes on optimum cut-off grade of different open-pit mines* », *Journal of Mining & Environment*, Vol.3, No.1, 2012, 61-68.
- Kraal, D. « *Australia's Minerals Resource Rent Tax: The Multi-National Mining Industry Response* » (2012) 15(1) *Australasian Journal of Natural Resources Law and Policy* 77-106
- McMahon F. et Cervantes, M. « *Survey of Mining Companies 2011/2012* », 2012, Fraser Institute <http://www.fraserinstitute.org/uploadedFiles/fraser-ca/Content/research-news/research/publications/mining-survey-2011-2012.pdf>
- McMahon F., et Cust, M. « *Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies 2005/2006* », 2006, Fraser Institute <http://www.pdac.ca/pdac/misc/pdf/060322-fraser-institute-full%20survey.pdf>
- Ministère des Ressources naturelles « *Investir dans le secteur minier du Québec* », Octobre 2012, <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/mines/investir-secteur-minier.pdf>
- Mousseau, N. « *Le défi des ressources minières* », 2012, Éditions MultiMondes
- Nadler, J., Taynem S. M., Park, I., Davies Ward Phillips & Vineberg LLP « *New disclosure obligations in the United States for oil, natural gas and mining companies* » Septembre 2012, <http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=112039e7-b74e-41db-9153-ed77510f4f28>
- Otto, J.; Andrews, C; Cawood, F; Doggett, M; Guj, P; Stermole, F; Stermole, J; Tilton, J. « *Mining Royalties : A Global Study of Their Impact on Investors* », Government, and Civil Society, 2006, Washington, DC : World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7136>
- Peoples, R., et Wilcox, K., « *Value-based Multidisciplinary Optimization for Commercial Aircraft Design* », 2006, *Journal of Aircraft*, 43, 913-21, <http://acdl.mit.edu/PeoplesJofA.pdf>

- Ressources Canada « *Imposition des revenus miniers en 2012 – Comparaison du Canada avec les autres pays* » Juin 2011, Bulletin, <http://www.rncan.gc.ca/mineraux-metaux/industrie-marches/3726>
- Samis, M., Davis, G. A., Martinez, L. et Whyte, J. « *Using dynamic DCF and real options methods to value and assess flexible mine project design* », in The Valmin Seminar Series 2011-12 Proceedings, The Australian Institute of Mining and Metallurgy, Publication Series No 3/2012, 149-160.2009
- Sécor, KPMG, FMC « *Les redevances minières au Québec* » 26 juillet 2012 ; http://www.groupesecor.com/files/pdf2/SECOR-KPMG-FMC_Les-redevances_minieres_au_Quebec_Version_finale.pdf
- Securities and Exchange Commission « *Disclosure of payments by resource extraction issuers* » SEC. 1504, 2012, <http://www.sec.gov/rules/final/2012/34-67717.pdf>

