

POLITIQUES RÉGIONALES ET COÛT DU CAPITAL : UN OUTIL D'ÉVALUATION

Michel MIGNOLET*
Stéphane GUIOT*

***Résumé** - Comment évaluer l'efficacité d'une politique régionale ? La technique proposée dans l'article recourt aux développements de la théorie de la taxation effective (King et Fullerton, 1984). Elle mesure l'impact de l'aide régionale sur le coût du capital de l'investissement marginal et, partant, le taux de taxation effectivement supporté par l'entreprise.*

Notre étude s'attache dès lors à évaluer concrètement l'impact de l'arsenal législatif marocain sur le coût du capital. Les dispositions adoptées par le Royaume chérifien conduisent-elles à un important soutien de l'investissement industriel par une réduction du coût du capital et du taux de taxation effective ?

Mots-clés - POLITIQUE RÉGIONALE, COÛT DU CAPITAL, DEMANDE D'INVESTISSEMENT, TAXATION EFFECTIVE

1. INTRODUCTION

* Faculté des Sciences Economiques et Sociales, Rempart de la Vierge 8, B-5000 Namur (Belgique).

La décision de localisation d'activités économiques obéit à un très grand nombre de facteurs.

Si, à ses débuts, la théorie économique spatiale privilégiait l'explication fondée sur les coûts de transport, elle a rapidement élargi le champ des critères considérés et reconnu au coût et à la disponibilité du travail, au climat social, au prix du terrain, à la qualité des dotations infrastructurales, à la fiscalité et aux avantages publics... un rôle déterminant dans le choix d'implantation. Aux facteurs strictement objectivables, l'analyse spatiale ajoutait même la prise en compte de critères comportementaux liés à la perception singulière de l'espace par l'entrepreneur.

L'examen du problème de localisation a donné naissance à de nombreux outils conceptuels. Kuyper et Paelinck (1983)¹ ont ainsi développé le concept d'élasticité de localisation comme instrument de mesure de l'attraction exercée par les régions sur les différentes branches d'activités. Leur contribution a approfondi les propriétés algébriques de l'indicateur et mis en évidence son intérêt pour l'analyse des espaces. Autre exemple, Grewal (1988) proposait l'idée du "surplus de localisation", qui, appliqué au producteur, intégrait aux recettes totales, tout gain "psychique" de l'activité de production et aux dépenses, la désutilité de l'effort au travail. Il considérait symétriquement le surplus du consommateur et le surplus fiscal, résultat du rapprochement des services reçus par les biens publics locaux et les aides accordées, d'une part, des taxes et charges payées, de l'autre.

L'objet de cette contribution n'est pas d'approcher la localisation à travers l'ensemble des critères qui concourent à son choix mais d'en isoler un, le coût du capital². Ce concept embrasse tout à la fois³ les conditions de financement, les aides publiques accordées et les charges fiscales pesant sur le revenu de l'investissement.

Les développements de la théorie néoclassique de l'investissement, en particulier les travaux récents en matière de taxation effective, constituent un cadre d'analyse particulièrement indiqué. C'est à celui-ci que se réfère la présente communication qui mesure sur le coût du capital l'impact des dispositions fiscales

¹ Voir aussi Kuyper (1989).

² D'autres outils d'analyse et d'évaluation des politiques régionales sont proposés par Mignolet (1991 et 1992).

³ Outre la dépréciation économique, secondaire ici.

incitatrices à l'investissement au Maroc.

L'exercice considère l'acquisition d'un bien en capital par une entreprise domestique, financée par l'épargne intérieure⁴. De surcroît, on se limitera à examiner le cas où l'apporteur de capital est une personne physique⁵.

La première section introduit au concept du coût du capital. Ces développements reposent sur les travaux de pionniers de Hall et Jorgenson (1967) et sur leur approfondissement notamment par King et Fullerton (1984). Les dispositions d'aides destinées à soutenir l'investissement industriel au Maroc sont ensuite exposées dans la section 2, laquelle traduit également ces dispositifs au sein d'expressions mathématiques du coût du capital. La section 3 procède à l'évaluation de la politique régionale à travers les estimations du coût du capital dans diverses régions du Royaume.

1. LA MESURE DU COÛT DU CAPITAL

La mesure du coût du capital, aussi appelé coût d'usage du capital, est dérivée de l'approche proposée par King et Fullerton (1984). Ces deux auteurs calculent le coût du capital d'un investissement marginal compte tenu de l'ensemble des impôts supportés par tous les acteurs (notion d'imposition effective).

Définissons quelque peu ces deux concepts d'investissement marginal et d'imposition effective.

L'investissement marginal est l'investissement additionnel réalisé par la firme. Dans la conception néo-classique, il se caractérise par un rendement économique égal au coût. Le coût du capital coïncide dès lors avec le coût marginal de l'investissement le moins rentable.

La notion d'imposition effective peut être précisée comme suit. Le coût du capital recherché intègre l'ensemble des taxes directes frappant à la fois l'entreprise, ses actionnaires et ses créanciers du fait de l'investissement et de lui

⁴ Depuis les travaux de Sinn (1987), d'Alworth (1988) et ceux contenus dans l'ouvrage de Razin et Slemrod, eds (1990), la littérature multiplie les exercices de mesure du coût du capital lorsque l'investissement est financé par l'épargne étrangère. L'insertion de ces développements dans le cadre de montages internationaux associant société mère, demeurant à l'étranger, et filiale, localisée dans le pays considéré, serait un prolongement intéressant.

⁵ La littérature en la matière autorise aussi à considérer que les apports soient fournis par une autre entreprise ou par un investisseur institutionnel soumis à un régime particulier de taxation.

seul (Feldstein et alii, 1979 et 1983). Outre les taxes sur le revenu, il y a lieu d'inclure d'éventuels impôts sur la richesse. On considère également les dispositions susceptibles d'alléger (aides publiques) ou d'alourdir la charge fiscale effectivement imposée.

Grâce à ces deux concepts, il est possible de déduire le coût du capital de l'investissement. A cette fin, nous calculons la valeur actuelle nette d'un investissement, V , comme la somme des rendements bruts futurs, déduction faite de l'impôt des sociétés (τ exprime le taux marginal d'impôt des sociétés), actualisés au taux ρ , l'investissement subissant une dépréciation économique au taux d et enregistrant une hausse des prix au taux d'inflation π ⁶.

$$(1) \quad V = \int_0^{\infty} (1 - \tau)p e^{-(\rho + \delta - \pi)u} du = \frac{(1 - \tau)p}{\rho + \delta - \pi}$$

où u est l'opérateur temporel évoluant de 0 à ∞

ρ , le taux d'actualisation, égale le taux d'intérêt net que perçoit l'apporteur de fonds sur un placement alternatif, soit $\rho = (1 - m_i) i$, où i est le taux d'intérêt brut pour un placement de risque identique et m_i le taux de précompte mobilier libératoire sur intérêt⁷.

La valeur actualisée de l'investissement est donc la somme des rendements attendus (approchée par l'intégrale), lesquels décroissent par le double jeu de l'actualisation et de la diminution de la performance économique de l'outil et croissent en valeur nominale avec l'inflation.

Définissons C comme étant le coût financier actualisé de l'investissement et A , la valeur actualisée des aides publiques accordées à l'entreprise. Dès lors, $C-A$ équivaut au coût actualisé net de l'investissement et égale le rendement net. Par conséquent,

⁶ En outre, quelques hypothèses sont posées : arbitrage sur le marché boursier, horizon temporel infini, univers certain, capital, seul facteur de production, productivité marginale décroissante, taux d'intérêt exogène. Voir de Callatay et Gérard (1990).

⁷ On entend par précompte mobilier libératoire, le prélèvement à la source opéré sur le revenu du capital, lequel constitue l'impôt définitif à charge de l'apporteur de capital.

$$(2) \quad \frac{(1 - \tau)p}{\rho + \delta - \pi} = C - A$$

D'où, on en déduit facilement l'expression du coût du capital, soit :

$$(3) \quad p = \frac{(\rho + \delta - \pi)(C - A)}{(1 - \tau)}$$

En outre, le coût de financement, C, peut également varier selon le mode de financement. King et Fullerton (1984) distinguent trois formes de financement différentes : l'émission d'actions, l'emprunt et l'autofinancement. Par conséquent, p varie aussi en fonction du mode de financement. On peut donc réécrire l'expression (3) :

$$(4) \quad p_f = \frac{(C_f - A)(\rho + \delta - \pi)}{(1 - \tau)}$$

où l'indice f fait référence aux financements par emprunt (E), par émission d'actions (A) ou par prélèvement sur les profits (R)⁸.

L'analyse de King et Fullerton (1984) n'avait pas pour objet le calcul du coût du capital, lequel avait abondamment été traité avant eux. Leur préoccupation était de mesurer le taux marginal d'imposition effective, t_f , pour chaque forme de financement. Ce concept est mesuré par les auteurs à l'aide de l'expression (5) où s exprime le rendement réel net exigé par l'apporteur de fonds⁹.

$$(5) \quad t_f = \frac{p_f - s}{p_f}$$

L'écart entre le taux de rendement économique de l'investissement et le taux de rendement réel net perçu par l'apporteur de fonds témoigne de la perte d'efficacité résultant du système fiscal en vigueur. Cette perte est appelée "coûts".

⁸ L'annexe 1 reprend in extenso les équations du coût du capital, p, en tenant compte du mode de financement.

⁹ Le rendement net perçu par l'apporteur de capital, s, se calcule de la manière suivante :

$$s = (1 - m_i)i - \pi$$

où : i est le taux d'intérêt brut pour un placement de même risque et de même terme,

m_i est le taux de précompte mobilier libératoire,

π est le taux d'inflation.

La taxation sur la richesse est ici négligée.

fiscal" (tax wedge).

Par la suite, nous raisonnerons de façon privilégiée sur la notion du coût du capital mesuré dans diverses régions de l'Etat chérifien. Exceptionnellement, on fera allusion à son concept apparié : le taux marginal d'imposition effective.

2. LE RÉGIME FISCAL ET LES DISPOSITIFS D'AIDES RÉGIONALES ACCORDÉES PAR LE ROYAUME DU MAROC¹⁰

Depuis plusieurs années, le Royaume chérifien a développé une législation qui encourage l'investissement à travers tout le pays. La promulgation de différents codes¹¹ a incité toutes les branches de l'économie (industrie, mines, artisanat, tourisme...) à investir davantage. C'est à l'industrie qu'est consacrée notre analyse.

Dans le souci de promouvoir une meilleure répartition spatiale des activités - très concentrées autour de Casablanca -, le gouvernement accorde des aides aux investissements industriels localisés dans d'autres régions du pays. Le code des investissements industriels divise de la sorte le Royaume en quatre zones. Les zones I et II regroupent Casablanca et ses environs. La zone III comprend les autres grandes villes du Maroc. La zone IV est composée des provinces périphériques¹².

Les aides les plus favorables accordées aux entreprises sont octroyées pour les investissements dans les provinces les plus éloignées du centre économique, à savoir les zones III et IV.

Nous nous proposons tout d'abord de caractériser brièvement le régime fiscal marocain et ensuite d'inventorier les dispositions d'aide accordées dans les quatre zones du Royaume. Un tri des incitants pertinents pour le calcul du coût du capital sera enfin opéré. C'est là l'objet de la première sous-section. Ensuite, nous intégrerons le régime fiscal et les incitants sélectionnés dans les expressions définissant le coût du capital dans les diverses zones du Royaume marocain.

2.1. Un aperçu du régime fiscal et des aides régionales accordées au Maroc

¹⁰ Des éclaircissements sur le régime fiscal et les dispositifs d'aides ont été obtenus auprès de Messieurs A. Assni et K. Benesrighe de la Wafabank, succursale de Bruxelles.

¹¹ Voir Ministère marocain du Plan (1990).

¹² L'annexe 2 présente la composition précise des quatre zones.

Le système fiscal marocain s'inspire largement du modèle français. Nous ne développerons pas ici toutes les caractéristiques du droit fiscal marocain. Ce serait hors de propos. On n'exposera dans ce paragraphe que les éléments utiles à notre analyse.

Ainsi, l'impôt des sociétés est-il prélevé sur le bénéfice de la firme après déduction de ses charges. Le taux d'imposition, t , s'élève à 38 % majoré de 10 % au titre de la Participation à la Solidarité Nationale. De la sorte, le taux réel d'impôt des sociétés se chiffre à 41,8 %¹³. Parmi les charges, sont admis les amortissements et provisions ainsi que les charges d'intérêt payées sur les emprunts.

L'écriture de provisions s'accompagne bien sûr d'une reprise fiscalement taxable, lorsque le produit de la provision est utilisé à l'acquisition d'un bien en capital.

Les exonérations d'impôt des sociétés obtenues à la suite d'un investissement s'appliquent à l'entièreté du bénéfice de la firme et pas uniquement au bénéfice réalisé grâce à l'investissement.

Les dividendes et intérêts perçus par les particuliers sont soumis à une retenue à la source libératoire de tout autre impôt.

Les incitants fiscaux autorisés dans le code d'investissements industriels sont reproduits dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Régime des aides fiscales accordées par le code des investissements industriels

AVANTAGES	CRÉATION		EXTENSION	
	P.M.E.	Grandes Entreprises	P.M.E.	Grandes Entreprises
1. Droits de douane * Exonération sur les matériels, outillages et biens d'équipement importés	Zones II, III, IV	Zones III et IV	toutes les zones	
* Remboursement du montant du prélèvement fiscal à l'importation (PFI)	Firmes exportatrices		firmes exportatrices	

¹³ Source : Ministère marocain du Commerce, de l'Industrie et de la Privatisation (1993).

2. Taxe sur la valeur ajoutée: * Exonération de la TVA sur les matériels, outillages, et biens d'équipement importés ou acquis localement	toutes les zones	toutes les zones	toutes les zones	toutes les zones
3. Droits d'enregistrements et de timbre * Droits d'apport en société de 0,5 %	Zones II,III,IV	Zones III, IV	toutes les zones	
* Exonération du droit de timbre proportionnel applicable aux actions	Zones II, III, IV	Zones III, IV	toutes les zones	
* Exonération des droits d'enregistrement pour les acquisitions de terrains destinés à la réalisation d'un programme d'investissement	Zones II, III, IV	Zones III, IV	toutes les zones	
4. Impôts sur les Sociétés ou Impôts sur les Bénéfices Professionnels * Exonération totale pendant les 5 premières années d'exploitation * Réduction de 50 % pendant les 5 premières années ou application des amortissements accélérés dans la limite du double du taux généralement admis au sens de la pratique fiscale.	Zone IV Zone III	Zone IV Zone III	Zone IV Zone III	Zone IV Zone III
5. Constitution d'une provision pour investissement en franchise de l'I.S.	L'investissement doit être réalisé en Zone III ou en Zone IV. L'entreprise bénéficiaire peut se situer dans n'importe quelle zone. La provision ne peut excéder annuellement 20 % du bénéfice d'exploitation avant constitution de ladite provision.			
6. Impôt sur les patentes * Exonération totale de l'impôt sur les patentes pendant les 5 premières années de l'exploitation	Zones II, III, IV	Zones III, IV	Néant	Néant
7. Prime de 5.000 DH par emploi stable créé.	toutes les zones	Néant	toutes les zones	Néant
8. Prise en charge par l'Etat d'une partie du coût du terrain affecté à la réalisation d'un programme d'investissement	Zones III et IV		Néant	Néant
9. Garantie de transfert des bénéfices nets d'impôts distribués aux non-résidents	Investissements réalisés par des non-résidents			
10. Garantie de transfert du produit réel de cession lorsque l'investissement est effectué par un étranger.	Investissements réalisés par des non-résidents			
11. Prime d'équipement à charge de l'Etat.	Economies d'eau ou d'énergie - Utilisation des ressources d'énergie nationales sauf d'origine pétrolière - Préservation de l'environnement.			

Sources : Banque Marocaine du Commerce Extérieur (1990) et Ministère Marocain du Commerce, de l'Industrie et de la Privatisation (1993)¹⁴

¹⁴ Les textes de la Banque Marocaine du Commerce Extérieur ont été obtenus par l'intermédiaire de la Chambre de Commerce Belgique - Luxembourg - Pays Arabes, située à Bruxelles. Les données du Ministère marocain du Commerce, de l'Industrie et de la Privatisation proviennent du logiciel "Investir au Maroc V1.0" fourni par la Wafabank, succursale de Bruxelles.

Parmi les aides et exonérations fiscales exposées dans le tableau 1, toutes n'affectent pas le coût du capital. Seules trois d'entre elles, les exonérations d'Impôt des Sociétés (I.S.), l'amortissement dégressif double du linéaire et l'octroi d'une provision s'intègrent aisément dans le cadre méthodologique décrit en section 1. Dans le tableau 1, elles sont regroupées sous les numéros 4 et 5.

L'entreprise qui investit en zone III ou IV peut obtenir une exonération d'I.S. pendant les cinq années qui suivent la dépense en capital. Si l'investissement est réalisé en zone IV, cette exonération des bénéfices à l'impôt est totale. S'il est effectué en zone III, le dégrèvement fiscal atteint 50 % de l'I.S.. En outre, en zone III, la firme peut choisir entre deux types d'aides : l'exonération partielle de l'I.S. telle qu'évoquée ci-dessus, ou le droit d'amortir selon un mode dégressif à un taux double du linéaire (à la place d'amortissements linéaires traditionnels).

Les investisseurs en zones III et IV peuvent également bénéficier de la constitution d'une provision en franchise d'impôt pendant les trois années qui précèdent l'investissement. Cette aide est accordée pour autant que l'investissement ait reçu son visa de conformité et que la provision ne dépasse pas annuellement 20 % du bénéfice d'exploitation de l'année précédant la constitution de la provision.

Ces trois incitants ne sont pas octroyés aux entreprises investissant dans les zones I et II.

Procédons à présent à la modélisation du régime fiscal et des incitants inventoriés plus haut.

2.2. La modélisation du régime fiscal et des aides régionales à l'investissement industriel

Avant d'aborder la modélisation, il importe de préciser les valeurs des principaux paramètres.

2.2.1. Paramètres : hypothèses de valeurs¹⁵

Les paramètres ici exposés sont ceux considérés dans la section 3. Les valeurs posées sont maintenues constantes tout au long des différentes analyses. Rappelons que le taux réel d'impôt des sociétés, τ , s'élève à 41,8 %.

¹⁵ Les valeurs des paramètres proviennent du Ministère marocain du Commerce, de l'Industrie et de la Privatisation (1990) et des entretiens avec Messieurs A. Assni et K. Benesrighé de la Wafabank, succursale de Bruxelles.

Le taux d'inflation, π , observé en 1992, au Maroc, atteignait 4,9 %.

Rappelons que l'apporteur de fonds est une personne physique, résidant au Maroc. Cet épargnant peut obtenir un rendement net de 13 % sur les Emprunts de l'Etat marocain.

L'État procède au prélèvement d'une retenue à la source de 20 ou 30 % sur les intérêts perçus par les épargnants et sur les dividendes octroyés aux actionnaires. La différence de retenue à la source est fonction de la forme de la détention, nominative (20 %) ou anonyme (30 %) de l'obligation ou de l'action¹⁶. On supposera que les apporteurs de fonds souhaitent conserver l'anonymat : le taux de retenue à la source -de précompte mobilier- égale 30 %. Cette dernière est libératoire de tout autre impôt.

Le taux d'intérêt brut, i , s'obtient alors par la combinaison des taux d'intérêt net et de la retenue à la source : il s'élève à 18,57 %.

Le taux d'actualisation utilisé, ρ , correspond au taux d'intérêt net d'un placement alternatif (cf. section 1), à savoir 13 %.

L'investissement réalisé a une durée de vie de 10 ans. Le taux de dépréciation économique, δ , suggéré par King et Fullerton (1984, p. 29) est calculé selon le principe suivant :

$$\delta = \frac{2}{L} \text{ où } L \text{ est la durée de vie de l'investissement.}$$

Par conséquent, dans cette analyse, δ vaut 20 %.

A ce stade, une remarque s'impose. La valeur actuelle de l'investissement (V , dans la section 1) est approchée à partir d'une intégrale. On actualise tous les flux futurs de rendement de l'investissement, et ce, pendant un nombre infini de périodes. Le recours au calcul intégral simplifie les expressions mathématiques. Néanmoins, pour aboutir à des valeurs identiques à celles obtenues par le recours à des sommes de valeurs discrètes, les données utilisées dans l'intégrale doivent être exprimées en valeurs logarithmiques. Nous posons dès lors l'hypothèse suivante. Les valeurs attribuées aux variables i , ρ , δ et π sont les logarithmes naturels correspondant à des données discrètes.

¹⁶ La retenue à la source sur les intérêts d'obligation est notée m_i dans la modélisation et la retenue à la source sur les dividendes est symbolisée par m_d .

2.2.2. La modélisation mathématique des aides régionales considérées

On se propose d'examiner tour à tour les écritures d'amortissement dégressif, les exonérations d'impôt des sociétés et la constitution de provisions.

a. Amortissement dégressif à un taux double du linéaire

Une firme investissant en zone III peut demander une exonération de 50 % à l'impôt des sociétés (cf. infra point b) ou obtenir l'autorisation de procéder à des amortissements dégressifs accélérés, à un taux double du linéaire.

Précisons les symboles utilisés.

Soit L , la durée de vie de l'investissement (10 ans, dans notre analyse)¹⁷
 ρ , le taux d'actualisation
 τ , le taux d'impôt des sociétés
 et u , l'opérateur temporel évoluant de 0 à L .

Décrivons d'abord l'expression de l'*amortissement linéaire*.

L'avantage fiscal obtenu grâce à l'enregistrement de dotations d'amortissements linéaires peut s'écrire comme suit.

$$A_L = \int_0^L \tau \frac{1}{L} e^{-\rho u} du = \frac{\tau}{L\rho} (1 - \varepsilon^{-L\rho})$$

L'*amortissement dégressif accéléré* prévu par les dispositions marocaines autorise des écritures à un taux double de celui pratiqué avec la technique de l'amortissement linéaire. Comme le taux est appliqué sur le solde restant à amortir, il existe un moment L_s (le "switchover point") à partir duquel la dotation dégressive devient inférieure à la dotation linéaire. Le droit marocain autorise de repasser alors à la technique de l'amortissement linéaire. En résumé, du temps 0 au temps L_s , on amortit dégressivement à un taux double du linéaire. De L_s à L , on amortit en linéaire jusqu'à extinction du montant à amortir.

¹⁷ On présume donc que la durée de vie comptable correspond à la durée de vie économique.

Comme l'ont montré King et Fullerton (1984, p.164)¹⁸, le moment du switch est calculé selon la formule : $L_S = \frac{B-1}{B} L$

où $B = 2, 3, \dots$ selon que l'on pratique un amortissement accéléré à un taux double, triple, ...

Dans notre analyse, B égale 2, L_S vaut donc $L_S = \frac{L}{2}$.

L'amortissement accéléré double du linéaire est exprimé par la fonction suivante :

$$A_{acc} = a \int_0^{L/2} e^{-(\rho+a)u} du + e^{-aL_S} a \int_{L/2}^L e^{-\rho u} du$$

où $a = (2 / L)$

Par conséquent, en résolvant l'intégrale, on obtient :

$$A_{acc} = \left(\frac{a}{\rho+a} \right) \left(1 - e^{-(\rho+a)\frac{L}{2}} \right) + \left(\frac{e^{-a\left(\frac{L}{2}\right)}}{\rho} \right) a \left(e^{-\rho\left(\frac{L}{2}\right)} - e^{-\rho L} \right)$$

L'avantage fiscal de cet amortissement égale τA_{acc} .

b. Exonération de l'impôt des sociétés (I.S.)

Pendant les cinq premières années de vie de l'investissement, la firme est exonérée en totalité ou pour moitié seulement de l'I.S., si l'investissement est réalisé, respectivement, en zone IV ou III.

L'exonération de l'I.S. a un impact sur l'avantage fiscal procuré par les dotations d'amortissements ou généré par l'enregistrement de charges d'intérêt dans le coût de financement par emprunt. En effet, pendant les cinq premières années, ces deux types de charge n'octroieront plus qu'un avantage fiscal réduit de moitié

¹⁸ D'après les renseignements obtenus (cf. la note 13), le régime en vigueur au Maroc semble correspondre à celui de la République fédérale allemande. A défaut de confirmation officielle, nous avons posé l'hypothèse qu'il en était ainsi.

voire totalement annulé, selon que la firme bénéficie d'une exonération de 50 % ou de 100 % de l'I.S.

Afin de ne pas surcharger d'expressions mathématiques le corps du texte, nous renvoyons le lecteur en annexe 3 pour découvrir les expressions du coût de financement et de l'amortissement linéaire compte tenu des exonérations d'I.S..

c. Constitution d'une provision

Pendant les trois années qui précèdent un investissement en zone III ou IV, la firme est autorisée à enregistrer des provisions pour investissement fiscalement déductibles. Le montant de celles-ci ne peut excéder annuellement 20 % du bénéfice d'exploitation de l'année qui précède la constitution de provisions. La somme totale provisionnée ne peut évidemment dépasser la valeur de l'investissement. En outre, lors de ce dernier, l'entreprise enregistrera une reprise de provision qui est fiscalement taxable.

Nous posons les hypothèses suivantes. La firme provisionne de l'année - 3 à l'année 0 (période de l'investissement). Chaque année, le montant de la provision s'élève au tiers de l'investissement. Ce montant ne dépasse pas -par hypothèse- les 20 % du bénéfice d'exploitation de l'année précédente.

La reprise de provision est taxable au taux plein d'I.S.. Néanmoins, si la firme bénéficie d'une exonération d'I.S. à la suite de cet investissement en zone III ou IV, la reprise sera taxée à la moitié du taux d'I.S. ou ne sera pas imposée.

Formellement, la gain fiscal procuré par la provision s'écrit (avec une reprise taxée au taux τ):

$$\text{Prov} = \int_{-3}^0 \frac{1}{3} \tau e^{-\rho u} du - \tau = \frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau$$

Nous pouvons à présent aborder l'examen des résultats de cette méthodologie sur la mesure du coût du capital.

3. LES AIDES RÉGIONALES DIFFÉRENCIÉES ET LEURS EFFETS SUR LE COÛT DU CAPITAL

Les incitants analysés sont accessibles uniquement à des entreprises investissant en zones III ou IV. Nous commencerons d'abord par l'étude du coût du

capital en zones I et II. Par conséquent, ces deux régions constituent notre scénario de référence. Nous procéderons ensuite à l'examen des effets des dispositifs d'aides en comparaison avec la situation de référence. L'annexe 4 reproduit toutes les expressions mathématiques sur lesquelles se base notre analyse.

3.1. Le scénario de référence

La localisation d'investissements en zones I et II ne donne lieu à l'octroi d'aucune aide publique. Le seul mécanisme fiscal mis en oeuvre est la déduction des dotations pour amortissements (linéaires) et des intérêts des emprunts.

Le tableau 2 présente le coût du capital dans ces deux régions.

Tableau 2 : Coûts du capital pour un investissement de 10 ans dans les zones I et II

	Emprunt	Emission d'actions	Autofinancement
Zones I et II	28,85 %	57,68 %	36,99 %

Source : *Calculs des auteurs*

Puisque le financement par emprunt cumule ces avantages, la valeur du coût du capital pour ce mode de financement est logiquement la plus basse (cf. tableau 2).

En d'autres termes, la firme exige que l'investissement marginal produise un rendement minimum de 28,9 % si elle le finance par emprunt. A ce taux, le rendement marginal égale le coût marginal du projet. Par contre, si elle finance le projet par émission d'actions, l'entreprise requiert un rendement de 57,7 %.

L'appel de fonds par émission d'actions coûte plus cher à la firme que l'autofinancement car ce dernier ne subit pas la retenue à la source appliquée aux dividendes.

Comparativement aux données belges et européennes¹⁹, la valeur du rendement économique est élevée. Cette différence s'explique principalement par des hauts taux d'intérêt réels en vigueur au Maroc. A ces derniers s'ajoute un précompte mobilier libératoire (la retenue à la source) de 30 %, plus important que dans la plupart des pays occidentaux.

¹⁹ Cf. Gérard et Valenduc (1990) et de Callatay et Gérard (1990).

3.2. Les scénarios caractérisés par des aides différenciées selon les régions

a) Supposons que l'entreprise bénéficie seulement de la possibilité de constituer des provisions (cf. tableau 3). On observe une diminution du coût du capital quel que soit le mode de financement. Le gain enregistré provient du caractère déductible de la provision.

Tableau 3 : Coûts du capital avec la constitution de provisions

	Emprunt	Emission d'actions	Autofinancement
Coûts du capital	24,35 %	53,18 %	32,49 %

Source : Calculs des auteurs

En outre, cette réduction du coût du capital est identique pour les trois sources de financement (- 4,5 points de pourcentage). Cette constatation est logique puisque la valeur actualisée de la provision est la même quel que soit le mode de financement. Néanmoins, en termes relatifs, le financement par emprunt bénéficie de l'aide la plus élevée.

Notons cependant que cette baisse du coût du capital est faible. En fait, le gain enregistré par l'entrepreneur n'est obtenu que par la capitalisation de l'impôt non payé pendant trois années grâce à l'exonération de la provision. En effet, au bout de la troisième année, l'entrepreneur acte une reprise de provision taxable. Seul le report temporel du paiement de l'impôt permet à la firme d'enregistrer une réduction du coût du capital.

b) En combinant ce premier incitant avec les exonérations d'impôt des sociétés ou avec les amortissements accélérés, on obtient les résultats reproduits au tableau 4. Ils correspondent aux combinaisons d'aides accessibles aux investissements localisés en zone III et IV.

**Tableau 4 : Coûts du capital en zones III et IV
(y compris la constitution de provisions)**

Coûts du capital (provisions incluses)	Emprunt	Emission d'actions	Autofin.
Zone III : option 1 : Amts accélérés	22,91 %	51,74 %	31,05 %
option 2 : Exon. 50 % I.S.	19,56 %	36,82 %	20,54 %
Zone IV : Exon. 100 % I.S.	16,45 %	26,21 %	12,79 %

Source : Calculs des auteurs

En zone III, on observe que l'investisseur bénéficie d'une forte réduction du coût du capital grâce à la combinaison des provisions et de l'exonération de l'impôt des sociétés (option 2 du tableau 4). L'enregistrement d'amortissements accélérés et la constitution de provisions ont un impact moindre sur le coût du capital (option 1 du tableau 4).

Deux éléments expliquent la baisse importante constatée pour l'option 2. Tout d'abord, pendant trois ans, on constitue une provision déductible au taux plein d'I.S. Ensuite, l'entreprise bénéficie d'une exonération partielle d'I.S. Celle-ci entraîne une plus faible taxation de la reprise de provision enregistrée lors de l'investissement. Cette seconde raison rend compte de la moins bonne performance de la mesure en zone III lors du recours aux amortissements accélérés (option 1). En effet, dans ce cadre, la firme ne bénéficie pas d'exonération même partielle de l'impôt des sociétés ; la reprise de provision est taxable au taux plein.

Il est dès lors par ailleurs logique que le coût du capital observé en zone IV soit le plus faible. Dans cette zone, la reprise de provision n'est pas taxée.

En outre, grâce à l'octroi de l'exonération d'I.S., l'actionnaire finance, proportionnellement, plus aisément ce projet marginal, soit en émettant de nouvelles actions, soit en maintenant les bénéfices en réserves (c'est à dire en renonçant à percevoir un dividende). Cet impact est le plus favorable en zone IV là où l'exonération est complète.

En autofinçant l'investissement, la firme peut mettre en oeuvre les projets dont le rendement marginal - et, par conséquent, le coût marginal - est le plus faible. Lorsque l'entreprise obtient une exonération totale d'I.S., ce moyen de financement devient le mode le plus intéressant.

Grâce à ces aides fiscales, les taux de rendement économique s'approchent de la valeur du taux de rendement exigé par l'apporteur de fonds²⁰, dans le cadre du financement par emprunt et de l'autofinancement. Par conséquent, la discrimination fiscale est fortement réduite²¹.

²⁰ Le taux de rendement exigé par l'apporteur de fonds est égal, rappelons-le, à $s = (1-m_i) i - \pi$, soit ici 8,1 %.

²¹ Signalons enfin que le taux marginal d'imposition effective pourrait être négatif. Le taux de rendement économique serait inférieur au taux obtenu par l'actionnaire. L'investissement marginal serait donc subventionné par les autorités fiscales. Néanmoins, "comme les investissements antémarginaux sont par définition plus rentables, cela n'empêche pas le taux moyen d'imposition effective d'être positif" (de Callatay et Gérard, 1990, p. 184).

c) Si le visa de conformité²² était refusé, la société ne pourrait constituer de provisions. Le tableau 5 reprend les coûts du capital en tenant compte uniquement des exonérations d'I.S. et des amortissements accélérés.

Tableau 5 : Coûts du capital en zones III et IV (sans les provisions)

Coûts du capital (sans provisions)	Emprunt	Emission d'actions	Autofin.
Zone III : option 1 : Amts accélérés	27,41 %	56,24 %	35,55 %
option 2 : Exon. 50 % I.S.	31,04 %	48,30 %	32,02 %
Zone IV : Exon. 100 % I.S.	32,46 %	42,22 %	28,80 %

Source : Calculs des auteurs

On observe, immédiatement, en comparant les tableaux 4 et 5, l'impact de la provision sur le coût du capital. Sans cette dernière, celui-ci est beaucoup plus élevé. L'octroi de la provision autorise la firme à mettre en oeuvre des investissements pour lesquels le coût du capital est fortement diminué.

En particulier, la provision rend plus attractive la zone IV pour le financement par emprunt. Sans cette aide, l'entreprise, qui a recours à ce mode de financement, préfère, pour son investissement marginal, l'obtention d'amortissements accélérés ($p = 27,4\%$) que des exonérations d'I.S. ($p = 31,0\%$ ou $p = 32,5\%$). Aussi la firme préférera-t-elle localiser son investissement marginal en zone III et demander l'autorisation d'enregistrer des amortissements accélérés. Grâce à la provision, combinée avec les autres incitants, l'entreprise souhaite obtenir une exonération d'I.S. maximale (cf. tableau 4). Elle sera encouragée à s'installer en zone IV.

En outre, lorsque l'entreprise bénéficie d'une exonération d'impôt des sociétés, le coût marginal de l'investissement financé par emprunt est supérieur à celui d'une entreprise ne jouissant pas d'aide. Ce résultat est paradoxal. Qu'est-ce qui explique pareille situation ?

La notion de coût du capital fait référence à l'investissement le moins rentable (c'est à dire celui qui égalise produit marginal et coût marginal). Il se prête - tout comme le concept apparié, le taux marginal d'imposition effective -

²² Rappelons qu'afin de pouvoir constituer des provisions pour investissement, la firme doit se voir délivrer un visa de conformité par l'Etat marocain (Source : Banque marocaine du Commerce Extérieur, via la Chambre de Commerce Belgique - Luxembourg - Pays Arabes).

parfaitement à l'analyse d'aides publiques (financières et fiscales) à l'investissement marginal. Il se révèle beaucoup moins pertinent pour prendre en considération des aides affectant le stock de capital tout entier. C'est que l'exonération complète de l'impôt des sociétés bénéficie tout à la fois aux profits générés par les investissements inframarginaux de l'année en cours, qu'à ceux produits par le stock de capital existant. Recourir au coût du capital ou au taux marginal d'imposition effective conduit ici à sous-estimer fondamentalement l'impact que l'on cherche à mesurer puisque l'essentiel de l'incidence de l'aide porte sur les investissements inframarginaux et le stock de capital existant. De surcroît, la baisse du taux de l'impôt des sociétés réduit l'effet heureux de déductibilité des intérêts d'emprunt, relevant le coût marginal et dès lors le taux marginal d'imposition effective. Pour analyser pareille intervention publique, il y a plutôt lieu de privilégier des instruments plus adéquats : le taux moyen d'imposition effective se révèle ici approprié. Slemrod (1987) a montré comment en dériver analytiquement l'expression associée²³ dans le cadre des hypothèses de son correspondant, le taux marginal d'imposition effective.

d) Une dernière étude conduit à procéder à une analyse de sensibilité. Les aides régionales ont-elles un effet différencié selon la durée de vie de l'investissement réalisé? Les résultats de cette étude sont reproduits en annexe 5. Aucune modification importante du coût du capital n'est constatée. Ce dernier a un comportement asymptotique en fonction du nombre croissant d'années. En outre, ni un certain mode de financement, ni une aide particulière ne sont avantagés plus - ou moins - favorablement grâce à une variation de la durée de vie de l'investissement marginal. L'apparent arbitrage favorable aux investissements de longue durée sur ceux de courte durée est attribuable à la dépréciation économique et non aux régime fiscal et incitants octroyés.

4. CONCLUSION

La mise en oeuvre d'une politique régionale conduit à procéder à une analyse de l'efficacité de celle-ci. A cette fin, différents moyens d'étude peuvent être utilisés. Nous avons recouru à une méthode basée sur le coût du capital. Cette technique mesure l'impact de l'aide régionale sur le coût du capital de l'investissement marginal.

Les résultats de notre analyse appliquée à la réglementation marocaine peuvent être synthétisés comme suit : la possibilité de constituer une provision

²³ Voir aussi Iwamoto (1992) et le lien qu'il établit avec le concept du q de Tobin.

pour investissement est un incitant très important pour l'entrepreneur. Cette aide conduit à une forte réduction du coût du capital en particulier quand elle est combinée avec l'exonération d'impôt des sociétés. Dès lors, il est logique qu'en zone IV - où l'exonération est totale - l'aide soit la plus incitative.

L'impact de la technique d'amortissements accélérés est assez limité. Même combiné avec la provision, l'effet de ces deux incitants est loin d'atteindre les résultats de la combinaison "provisions - exonération d'I.S.". En fait, l'impact global des amortissements accélérés et de la provision correspond assez à la somme des deux effets séparés. A l'opposé, la constitution de provisions, associée avec l'exonération d'I.S., conduit à un effet plus que proportionnel favorable sur le coût du capital. La conjugaison des mesures crée en quelque sorte un effet d'amplification.

Une exception mérite d'être signalée : c'est le cas où l'investissement est financé par emprunt en zone IV. Comment expliquer cela ?

Le recours aux fonds de tiers bénéficie de la déduction des charges financières à l'impôt des sociétés. Pareille disposition confère un avantage naturel à cette forme de financement sur les modes alternatifs, émission d'actions et rétention des profits.

L'exonération totale de l'impôt des sociétés modifie les données du problème de sorte que l'autofinancement devient, en zone IV, le mode de financement le plus attractif. L'application simultanée des deux dispositions fiscales, provision et exonération, encourage donc le recours aux capitaux à risque par rapport aux fonds empruntés.

Notre analyse présente bien sûr des limites. La méthode repose sur des hypothèses fortes (un marché des capitaux parfait, un univers certain, par exemple). En outre, on n'étudie l'impact des aides régionales que sur l'investissement marginal et non pas sur tous les investissements que pourrait réaliser la firme dans la région. Enfin, nous ne tenons pas compte de toutes les dispositions fiscales dont elle pourrait bénéficier.

Des extensions sont par ailleurs envisageables notamment par la prise en considération de la dimension internationale. L'investissement pourrait être réalisé par une personne physique ou morale non-résidente au Maroc. Ce développement permettrait d'approcher, par exemple, l'implantation dans le Royaume chérifien d'une filiale d'une société multinationale.

**ANNEXE 1 : EQUATIONS DU RENDEMENT ECONOMIQUE REEL
SELON LE MODE DE FINANCEMENT**

1. Financement par emprunt

Le coût du financement par emprunt : $C_E = \frac{(1 - \tau)i}{\rho}$

$$\implies p_E = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho}(1 - \tau) - A \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

2. Financement par actions

Le financement par émission d'actions : $C_A = \frac{i}{\varphi\rho}$

avec $\varphi = (1 - m_d) / (1 - m_i)$

$$\implies p_A = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho\varphi} - A \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

3. Autofinancement

Le coût de l'autofinancement : $C_R = \frac{(1 - m_i)i}{\rho}$

$$\implies p_R = \frac{\left\{ \frac{(1 - m_i)i}{\rho} - A \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

4. Signification des symboles

i = Taux d'intérêt brut perçu par l'apporteur de fonds

τ = Taux d'impôt des sociétés

ρ = Taux d'actualisation

δ = Taux de dépréciation économique

π = Taux d'inflation

m_d = Taux de précompte mobilier sur les dividendes²⁴

m_i = Taux de précompte mobilier sur intérêts

A = Valeur actualisée des aides fiscales

ANNEXE 2 : COMPOSITION DES ZONES DANS LE CADRE DU CODE DES INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS

La définition des zones est la suivante (source : Ministère marocain du Plan, 1990) :

- Zone I : La préfecture de Casablanca-Anfa
- Zone II : Les préfectures de :
Hay Mohammadi - Aïn Sebaâ ; Ben Msik - Sidi Othman ;
Aïn Chok - Hay Hassani ; Mohammadia Zenata ;
La Province de Benslimane
- Zone III : La préfecture de Rabat - Salé ;
Les provinces de : Agadir, Fès, Kénitra, Marrakech, Meknès,
Safi, Tanger et Tétouan
- Zone IV : Le reste des provinces du Maroc.

ANNEXE 3 : EXPRESSIONS MATHÉMATIQUES DU COÛT DE FINANCEMENT PAR EMPRUNT ET DES AMORTISSEMENTS LINEAIRES LORS D'UNE EXONÉRATION D'IMPÔT DES SOCIÉTÉS

1. Coût du financement par emprunt

1.1. Zone III

Le gain fiscal d'un financement par emprunt en zone III =

²⁴ Ce taux de taxation est définitif. On ignore dès lors d'éventuels dispositifs destinés à atténuer la double imposition des dividendes, le crédit d'impôt, par exemple.

$$C_E = \int_0^5 \left(1 - \frac{\tau}{2}\right) i e^{-\rho u} du + \int_5^{\infty} (1 - \tau) i e^{-\rho u} du$$

$$C_E = \frac{i}{\rho} \left(1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5\rho}\right)$$

1.2. Zone IV

Le gain fiscal d'un financement par emprunt en zone IV =

$$C_E = \int_0^5 i e^{-\rho u} du + \int_5^{\infty} (1 - \tau) i e^{-\rho u} du$$

$$C_E = \frac{i}{\rho} (1 - \tau e^{-5\rho})$$

2. Amortissement linéaire

1.1. Zone III

Le gain fiscal de l'amortissement linéaire en zone III =

$$A_L = \frac{\tau}{2L\rho} + \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} - \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho}$$

1.2. Zone IV

Le gain fiscal de l'amortissement linéaire en zone IV =

$$A_L = \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} - e^{-L\rho})$$

DU COUT DU CAPITAL

Les symboles utilisés dans cette annexe sont explicités dans le corps du texte.

1. Zone I et zone II : pas d'aide

a) Financement par emprunt

$$C = (1 - \tau) i / \rho$$

$$\Rightarrow p = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho}(1 - \tau) - \frac{\tau}{L\rho}(1 - e^{-L\rho}) \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

b) Financement par actions

$$C = i / (\varphi\rho) \text{ avec : } \varphi = (1 - m_d) / (1 - m_i)$$

$$\Rightarrow p = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho\varphi} - \frac{\tau}{L\rho}(1 - e^{-L\rho}) \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

c) Autofinancement

$$C = (1 - m_i) i / \rho$$

$$\Rightarrow p = \frac{\left\{ \frac{(1 - m_i)i}{\rho} - \frac{\tau}{L\rho}(1 - e^{-L\rho}) \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

2. Exonération de l'impôt des sociétés

2.1. Zone III

2.1.1. Exonération de 50 % de l'impôt des sociétés, pendant 5 ans (avec amortissement linéaire)

a) par emprunt

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho} \left(1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5\rho} \right) - \frac{\tau}{2L\rho} - \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

b) par émission d'actions

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho\phi} - \frac{\tau}{2L\rho} - \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

c) par autofinancement

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{(1 - m_i)i}{\rho} - \frac{\tau}{2L\rho} - \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

2.1.2. Amortissements accélérés

a) Financement par emprunt

$$p = \frac{\left\{ (1 - \tau) \frac{i}{\rho} - \tau \left[\left(\frac{a}{\rho+a} \right) (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L - L_s} \right) (e^{-\rho L_s} - e^{-\rho L}) \right] \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

b) Financement par actions

$$p = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho\phi} - \tau \left[\left(\frac{a}{\rho+a} \right) (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L - L_s} \right) (e^{-\rho L_s} - e^{-\rho L}) \right] \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

c) Autofinancement

$$p = \frac{\left\{ (1 - m_v) \frac{i}{\rho} - \tau \left[\left(\frac{a}{\rho+a} \right) (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L - L_s} \right) (e^{-\rho L_s} - e^{-\rho L}) \right] \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

2.2. Zone IV

a) Par emprunt

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho} (1 - \tau e^{-5\rho}) - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} - e^{-L\rho}) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

b) Par émission d'actions

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho\phi} - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} - e^{-L\rho}) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

c) par autofinancement

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ (1 - m_v) \frac{i}{\rho} - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} - e^{-L\rho}) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

3. Constitution d'une provision

3.1. Zone III : Constitution d'une provision et exonération de 50 % de l'impôt des sociétés

a) Par emprunt

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho} \left(1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5\rho} \right) - \frac{\tau}{2L\rho} - \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \left[\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \frac{\tau}{2} \right] \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

b) par émission d'actions

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho\varphi} \left(\frac{\tau}{2L\rho} + \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \right) \left[\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \frac{\tau}{2} \right] \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

c) par autofinancement

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{(1 - m_i)i}{\rho} - \left(\frac{\tau}{2L\rho} + \frac{\tau}{2L\rho} e^{-5\rho} + \frac{\tau}{L\rho} e^{-L\rho} \right) \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \frac{\tau}{2} \right) \right\}}{1 - \frac{\tau}{2} - \frac{\tau}{2} e^{-5(\rho+\delta-\pi)}}$$

3.2. Zone III : Constitution d'une provision et amortissements accélérés

a) Financement par emprunt

$$p = \frac{\left\{ (1-\tau) \frac{i}{\rho} - \tau \left[\left(\frac{a}{\rho+a} \right) (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L-L_s} \right) (e^{-\rho L_s} e^{-\rho L}) \right] \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau \right) \right\} (\rho+\delta-\pi)}{1 - \tau}$$

b) Financement par actions

$$p = \frac{\left(\frac{i}{\rho\phi} - \tau \left[\frac{a}{\rho+a} (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L-L_s} \right) (e^{-\rho L_s} e^{-\rho L}) \right] \left[\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau \right] \right) (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

c) Autofinancement

$$p = \frac{\left((1 - m_i) \frac{i}{\rho} - \tau \left[\frac{a}{\rho+a} (1 - e^{-(\rho+a)L_s}) + \left(\frac{e^{-aL_s}}{\rho} \right) \left(\frac{1}{L-L_s} \right) (e^{-\rho L_s} e^{-\rho L}) \right] \left[\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau \right] \right) (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

3.3. Zone IV : Constitution d'une provision et exonération de 100 % de l'impôt des sociétés

a) Par emprunt

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho} (1 - \tau e^{-5\rho}) - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) \right) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho + \delta - \pi)}}$$

b) Par émission d'actions

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ \frac{i}{\rho\phi} - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) \right) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho + \delta - \pi)}}$$

c) par autofinancement

$$p = \frac{(\rho + \delta - \pi) \left\{ (1 - m_i) \frac{i}{\rho} - \frac{\tau}{L\rho} (e^{-5\rho} - e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) \right) \right\}}{1 - \tau e^{-5(\rho + \delta - \pi)}}$$

4. Provision seule et amortissements linéaires

a) Financement par emprunt

$$p = \frac{\left\{ (1 - \tau) \frac{i}{\rho} - \frac{\tau}{L\rho} (1 - e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau \right) \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

b) Financement par actions

$$p = \frac{\left\{ \frac{i}{\rho\phi} - \frac{\tau}{L\rho} (1 - e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho} - 1) - \tau \right) \right\} (\rho + \delta - \pi)}{1 - \tau}$$

c) Autofinancement

$$p = \frac{\left\{ (1-m_i) \frac{i}{\rho} - \frac{\tau}{L\rho} (1-e^{-L\rho}) - \left(\frac{\tau}{3\rho} (e^{3\rho}-1) - \tau \right) \right\} (\rho+\delta-\pi)}{1-\tau}$$

**ANNEXE 5 : VALEURS DU COUT DU CAPITAL POUR DIFFERENTES
DUREES DE VIE DE L'INVESTISSEMENT**

Valeur des P pour un investissement de 7 années			
	<i>Emprunt</i>	<i>Actions</i>	<i>Autofin.</i>
Zone I et II	35.10 %	72.72 %	45.72 %
1. Sans provision			
Zone III : 50 % de I.S.	39.18 %	61.18 %	40.43 %
Zone III : Amt acc.	33.57 %	71.20 %	44.19 %
Zone IV : exon. I.S.	41.73 %	53.98 %	37.14 %
2. Avec provision			
Zone III : 50 % de I.S.	24.55 %	46.55 %	25.80 %
Zone III : Amt acc.	27.70 %	65.32 %	38.32 %
Zone IV : exon. I.S.	21.64 %	33.89 %	17.05 %
Provision seule	29.22 %	66.85 %	39.84 %

Valeur des P avec un investissement de 15 années			
	<i>Emprunt</i>	<i>Actions</i>	<i>Autofin.</i>
Zone I et II	23.85 %	45.84 %	30.06 %
1. Sans provision			
Zone III : 50 % de I.S.	25.07 %	38.61 %	25.84 %
Zone III : Amt acc.	22.54 %	44.53 %	28.75 %
Zone IV : exon. I.S.	25.90 %	33.70 %	22.98 %
2. Avec provision			
Zone III : 50 % de I.S.	16.07 %	29.60 %	16.84 %
Zone III : Amt acc.	19.11 %	41.10 %	25.32 %
Zone IV : exon. I.S.	13.11 %	20.91 %	10.19 %
Provision seule	20.41 %	42.41 %	26.62 %

Valeur des P avec un investissement de 20 années			
	<i>Emprunt</i>	<i>Actions</i>	<i>Autofin.</i>
Zone I et II	21.23 %	39.80 %	26.47 %
1. Sans provision			
Zone III : 50 % de I.S.	22.13 %	33.77 %	22.79 %
Zone III : Amt acc.	20.04 %	38.61 %	25.28 %
Zone IV : exon. I.S.	22.76 %	29.55 %	20.22 %
2. Avec provision			
Zone III : 50 % de I.S.	14.39 %	26.03 %	15.05 %
Zone III : Amt acc.	17.14 %	35.71 %	22.39 %
Zone IV : exon. I.S.	11.62 %	18.41 %	9.08 %
Provision seule	18.33 %	36.90 %	23.57 %

Valeur des P avec un investissement de 25 années			
	<i>Emprunt</i>	<i>Actions</i>	<i>Autofin.</i>
Zone I et II	19.58 %	36.10 %	24.24 %

1. Sans provision			
Zone III : 50 % de I.S.	20.34 %	30.83 %	20.94 %
Zone III : Amt acc.	18.50 %	35.02 %	23.16 %
Zone IV : exon. I.S.	20.88 %	27.06 %	18.57 %
2. Avec provision			
Zone III : 50 % de I.S.	13.36 %	23.85 %	13.96 %
Zone III : Amt acc.	15.92 %	32.44 %	20.58 %
Zone IV : exon. I.S.	10.76 %	16.93 %	8.45 %
Provision seule	17.00 %	33.52 %	21.66 %

Valeur des P avec un investissement de 50 années			
	<i>Emprunt</i>	<i>Actions</i>	<i>Autofin.</i>
Zone I et II	15.95 %	28.37 %	19.46 %
1. Sans provision			
Zone III : 50 % de I.S.	16.54 %	24.66 %	17.00 %
Zone III : Amt acc.	15.23 %	27.65 %	18.74 %
Zone IV : exon. I.S.	16.99 %	21.87 %	15.15 %
2. Avec provision			
Zone III : 50 % de I.S.	11.14 %	19.26 %	11.60 %
Zone III : Amt acc.	13.30 %	25.71 %	16.80 %
Zone IV : exon. I.S.	8.97 %	13.86 %	7.14 %
Provision seule	14.01 %	26.43 %	17.52 %

BIBLIOGRAPHIE

ALWORTH J.S., 1988, *"The Finance, Investment and Taxation Decisions of Multinationals"*, Basil Blackwell Ltd, Oxford.

- BANQUE MAROCAINE DU COMMERCE EXTERIEUR, 1990, *Revue d'informations de la B.M.C.E*, juin-juillet.
- DE CALLATAY E. et GERARD M., 1990, "La taxation effective des revenus de l'investissement en Belgique", *Bulletin de Documentation du Ministère des Finances*, avril.
- FELDSTEIN M. and SUMMERS L., 1979, "Inflation and the taxation of capital income in the corporate sector", *National Tax Journal*, 32 (4).
- FELDSTEIN M., DICKS-MIREAUX L. and POTERBA J., 1983, "The effective tax rate and the pretax rate of return", *Journal of Public Economics*, 21 (2).
- GERARD M. et VALENDUC Ch., 1990, "*La taxation marginale effective des revenus de l'investissement transfrontalier*", 9^e Congrès des Economistes Belges de Langue Française : Les régions et l'Europe, Rapport préparatoire à la Commission 1.
- GREWAL B.S., 1988, "Locational surplus and its relevance for subnational taxation and inter-governmental grants in a federation", in BRENNAN G., GREWAL B.S., GROENWEGEN P. (eds), "*Taxation and fiscal federalism*", Essays in honour of Russel Mathews, Australian National University Press, Sidney.
- HALL R. and JORGENSON D.W., 1967, "Tax Policy and Investment Behavior", *American Economic Review*, 57.
- IWAMOTO Y., 1992, "Effective tax rates and Tobin's q", *Journal of Public Economics*, 48.
- KING M. and FULLERTON D., 1984, eds, "*The taxation of income from capital. A comparative study of the United States, the United Kingdom, Sweden and West-Germany*", National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press, Chicago-London.
- KUYPER J.H. et PAELINCK J.H.P., 1983, "Implémentation empirique d'élasticités de localisation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2.
- KUYPER J.H., 1989, "Regional analysis using the concept of location elasticities", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3.
- MIGNOLET M., 1991, "Aides à l'investissement et impacts attendus : outils

d'analyse et d'évaluation", in BAHRAOUI O. et BENHAYOUN G. (éds), *"Restructuration économique et développement urbain au Maroc"*, Actes du Colloque International de Rabat des 3 et 4 octobre.

MIGNOLET M., 1992, "L'évaluation des politiques régionales : l'exemple des aides à l'investissement", in DERYCKE P.-H. (éd.), *"Espace et dynamique territoriales"*, Economica, Paris.

MINISTERE MAROCAIN DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE ET DE LA PRIVATISATION, 1993, *"Investir au Maroc V1.0"*, Logiciel informatique.

MINISTERE MAROCAIN DU PLAN, 1990, *"Codes des Investissements et Régimes Économiques en Douane au Maroc"*.

RAZIN A. and SLEMROD J. eds, 1990, *"Taxation in the global economy"*, National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press, Chicago.

SINN H.W., 1987, *"Capital income taxation and resource allocation"*, North-Holland series : Studies in mathematical and managerial economics, vol. 35, Amsterdam.

SLEMROD J., 1987, "On effective tax rates and the steady-state tax revenues", *National Tax Journal*, 40.

Abstract

The paper proposes a method for evaluating the efficiency of regional policy. This is done using the developments of the theory of the effective taxation (King and Fullerton, 1984). It evaluates the impact of regional aid on the cost of capital of the marginal investment and, consequently, on the tax rate effectively supported by the firm.

The study proposes a concrete evaluation of the effects of Moroccan legislative incentives on investment cost. It remains to be shown whether or not these government measures effectively aid industrial investment through a reduction of the tax rate and cost of capital.

Resumen

Se necesita valorar cada política. Una política regional merece tal estimación.

Varios métodos han sido concebidos para estimar dicha política. Una metodología, entre muchas, estriba en el coste del concepto de capital. Esa teoría pone de relieve el impacto de incentivos regionales sobre el coste del capital vehinculado a una inversión marginal por consiguiente y el tipo del impuesto que soportará la empresa (King and Fullerton, 1984). Distintas ayudas otorgadas a una empresa para una inversión particular suelen disminuir el coste de una inversión mediante una reducción de la carga del impuesto. Intentamos en dicho informe enseñar los efectos de incentivos marroquí en la inversión. ¿ Será suficiente el marco creado por dichas leyes para atraer los inversores hacia esas tierras particularmente pobres ?

De otro modo ¿ Se puede concebir que las ayudas concedidas por el gobierno Marroquí acarreen un verdadero impacto en el coste de capital de una inversión marginal ?