

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

Cahiers de recherche - Série Politique Economique - Cahier n°28 (2008/7) - Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?

Laurent, Hélène; Mulquin, Marie-Eve; Mignolet, Michel

Publication date:
2008

Document Version
Première version, également connu sous le nom de pré-print

[Link to publication](#)

Citation for published version (HARVARD):

Laurent, H, Mulquin, M-E & Mignolet, M 2008 'Cahiers de recherche - Série Politique Economique - Cahier n°28 (2008/7) - Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?'.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Cahiers de recherche

Série Politique Economique

FUNDP
The University of Namur

Faculty of Economics,
Social Science &
Management

www.fundp.ac.be/facultes/eco

N° 28 - 2008/7

Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?

H. Laurent, O. Meunier et M. Mignolet



Centre de recherches en Economie Régionale
et Politique Economique

Document téléchargeable sur www.fundp.ac.be/cerpe
Contact : cerpe@fundp.ac.be

Ce document a été présenté lors du 17e Congrès des Economistes belges de Langue française
Nos Régions en Europe : Voies d'impasse, voies d'avenir
Quel développement pour la Wallonie et Bruxelles ?
Louvain-la-Neuve – 21 et 22 novembre 2007

Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?

Hélène LAURENT, Olivier MEUNIER ET Michel MIGNOLET
Centre de recherches en Economie Régionale et Politique Economique (CERPE)
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur

Résumé

Cette contribution revisite la question de l'efficacité des différents instruments de politique régionale. Elle s'inscrit dans le cadre d'analyse des modèles de taxation effective qu'elle étend pour intégrer l'hétérogénéité spatiale. Les développements analytiques sont illustrés au travers une application à la Belgique. Il ressort de nos résultats que l'abaissement du taux d'impôt des sociétés est moins efficient que les incitants directs, tels que l'octroi de subventions en capital ou l'exonération fiscale. L'efficacité d'une politique d'investissement en capital public dépend de sa nature, de son rayonnement et de sa localisation. Plus l'élasticité du produit régional au capital public est faible, plus le rayonnement de l'investissement doit être important (le nombre d'entreprises modifiant leurs décisions d'investissement), et inversement. Dans notre cas, lorsque le produit marginal est supérieur à 0,23, la dépense en capital public s'avère être l'instrument le plus efficient.

Introduction

La politique régionale entend corriger les déséquilibres dans la distribution spatiale des activités productives ou en atténuer les effets sur les agents économiques. Comme l'atteste encore le dernier rapport sur la cohésion économique et sociale (2007), le paysage européen demeure marqué par l'existence de performances économiques régionales différentes. Des atouts naturels, des dotations « infrastructurelles » particulières, des facteurs historiques tels qu'une concentration antérieure d'activités productives sont autant d'éléments à l'origine d'une hétérogénéité des espaces. Aussi, l'économie des régions en avance de développement est-elle appelée à croître davantage que celle des régions en retard si des économies d'agglomération en renforcent l'avantage compétitif. En ce sens, des politiques qui renforcent l'agglomération sont source de gains d'efficacité productive pour l'ensemble du pays. Toutefois, des considérations d'équité (voir Martin, 1999) mais aussi des arguments d'efficience (voir Fuest et Huber, 2006) peuvent plaider en faveur d'une politique régionale menant à une dispersion géographique des activités économiques.

Les instruments de la politique régionale sont nombreux, leurs formes, diverses et variées. On peut toutefois regrouper les outils d'intervention en deux grandes familles. La première comprend les instruments qui accroissent directement la productivité régionale des entreprises car elles améliorent les infrastructures physiques (les routes, les réseaux de télécommunication, etc.), le capital humain (éducation) ou encore qui stimulent ce que l'on nomme parfois les services supérieurs (la R&D). La seconde catégorie d'instruments agit sur le coût des facteurs de production qu'elle diminue dans les régions dont les performances en terme de croissance sont moindres, principalement au travers une panoplie d'aides fiscales et financières.

Le choix de tel ou tel type d'intervention n'est pas indifférent et il doit être jugé – les deniers publics étant une ressource rare – en fonction de l'efficacité économique attendue. A ce titre, l'examen *ex post* du rendement des dispositifs mis en œuvre est bien sûr un devoir indispensable de bonne gouvernance. Il est susceptible de révéler la contribution des politiques mises en œuvre aux performances productives des régions. Pareille investigation évalue l'efficacité des incitants publics, une fois ceux-ci octroyés, mesurant les effets d'additionalité et d'aubaine qu'ils ont suscités.

L'évaluation *ex ante* des effets attendus des instruments de la politique régionale offre une lecture complémentaire pour éclairer la question de l'efficacité des instruments publics. Centrés sur l'investissement marginal (celui qui rétribue l'apporteur de capital au prix du marché sans lui accorder une rente additionnelle), l'approche exclut par construction l'effet d'aubaine. Elle détermine au contraire le différentiel de coût du capital (le taux de rendement minimum requis) généré par l'intervention publique et laisse entrevoir la demande supplémentaire de capital (l'additionalité) qu'on peut attendre de la mesure mise en œuvre. Ce faisant, l'approche fournit un éclairage précieux sur l'instrument de politique à privilégier. Elle identifie en effet l'instrument le plus efficient, à savoir celui qui provoque le choc désiré au moindre coût ou alternativement celui qui suscite le plus grand choc pour une dépense déterminée. C'est une démarche *ex ante* que nous développons dans cette contribution.

La théorie de la taxation effective offre un cadre approprié pour discuter de cette problématique. Source d'une littérature économique abondante, dans la lignée des travaux de King et Fullerton (1984), cette modélisation accorde un rôle privilégié au concept du coût (d'usage) du capital. Conçue initialement dans un cadre a-spatial, la démarche fut ultérieurement « spatialisée » pour tenir compte des disparités interrégionales de productivité (Mignolet, 1998 et 2003).

Notre contribution s'articule de la façon suivante. La première section rend compte des modèles de taxation effective successivement dans des univers sans différenciation spatiale puis caractérisés par des disparités interrégionales de productivité. La deuxième section montre comment ce cadre méthodologique peut être appliqué à la Belgique. La dernière section conclut.

1. Modèle

1.1 Le coût (d'usage) du capital

Les modèles de taxation effective permettent de mesurer l'impact de divers instruments de politique régionale sur le coût du capital. Celui-ci correspond au taux de rendement minimal requis pour qu'un projet d'investissement soit juste rentable, c'est-à-dire assure à l'apporteur

de capital, le retour financier exigé après impôt, mais pas davantage. Sur un marché parfait des capitaux, les bailleurs de fonds ne consentent en effet à financer un projet que si ce dernier leur garantit une rentabilité au moins identique à celle qu'ils pourraient obtenir en prêtant leur épargne sur le marché. Le coût du capital coïncide donc avec la productivité marginale de l'investissement le moins rentable.

Le concept intègre aussi bien le coût financier de l'investissement et la dépréciation économique du bien, que la pression fiscale – nette de toute aide – pesant sur l'entreprise et sur l'apporteur du capital.

L'expression canonique est la suivante :

$$\frac{1-A}{1-\tau}[(\rho_j - \pi) + (\delta - \pi_k)] \quad (1)$$

Dans cette expression, π et π_k symbolisent respectivement le taux d'inflation attendu pour les biens vendus par l'entreprise et le taux de croissance réel des prix des biens en capital, δ est le taux exponentiel de dépréciation économique¹, ρ_j est le coût financier², τ représente le taux d'impôt des sociétés³ et A mesure la valeur actualisée de toutes les aides en capital, crédits d'impôt ou économies fiscales prévus par la loi, pour un coût de projet unitaire.

En l'absence de taxe, le coût brut du capital est égal au coût financier réel de l'investissement et à sa dépréciation économique, soit $[(\rho_j - \pi) + (\delta - \pi_k)]$. La fiscalité gonfle le coût du capital, à raison de $1/(1-\tau)$, tandis que les avantages publics, A , en réduisent la valeur. Le secteur public met traditionnellement en œuvre différents types d'incitants pour stimuler les investissements des entreprises : les facilités d'amortissement, l'abaissement de la base taxable et les subventions en capital. Aussi, A peut être formalisé de la façon suivante :

$$A = f_1 \tau A_d + f_2 \tau + s \quad (2)$$

¹ $(\delta - \pi_k)$ exprime le taux de dépréciation économique effective prenant en compte le gain en capital attendu sur les biens en capital si $\dot{p}_k > \dot{p}$. La littérature spécialisée pose généralement δ égal à $2/L_e$, où L_e représente la durée de vie économique de l'actif.

² Voir annexe pour la construction du coût financier, avec ou sans intérêts notionnels.

³ Quand l'investissement est international, τ devient un taux de taxation composite incluant les taux statutaires du pays de la source et du pays d'origine ainsi que les prélèvements sur dividende et les mesures d'atténuation de la double imposition juridique.

où s est le taux de subvention en capital, net de tout impôt des sociétés, et f mesure les économies fiscales (exprimées en valeur actualisée). Ces économies fiscales découlent des écritures d'amortissement, $f_1 A_d$ (où A_d est la valeur actualisée des écritures d'amortissement), d'une part, des crédits d'impôt à l'investissement ou des dispositifs alternatifs visant à réduire la base taxable, $f_2 \tau$, d'autre part. Les paramètres f_1 et f_2 expriment, respectivement, la proportion des investissements qui peuvent être amortis fiscalement, et celle soumise à l'amortissement immédiat, au crédit d'impôt ou à n'importe quel autre dispositif permettant de réduire la base taxable.

1.2 Le coût spatialisé du capital

Dans le modèle de King et Fullerton (1984) et les nombreux travaux qu'ils ont inspirés, le coût brut du capital est fondamentalement une mesure a-spatiale. Or, un investissement est à l'évidence différemment productif selon sa localisation.

Une première façon d'intégrer l'espace est de spécifier l'ensemble des paramètres en fonction de la localisation de l'investissement projeté. Les variables d'environnement économique telles que le taux d'intérêt et l'inflation ou les variables dépendantes des pouvoirs publics peuvent être spécifiques au lieu de l'investissement. Un coût du capital plus faible dans une région donne un atout à celle-ci, les entreprises qui souhaitent s'y installer bénéficiant d'une rentabilité accrue. Cette prise en compte de la spatialité est toutefois simplificatrice. En dehors des variables économiques et fiscales, il est raisonnable de penser qu'une région enregistre une productivité différente en fonction de ses dotations naturelles (situation géographique, proximité d'un port), infrastructurelles (services et réseaux publics offerts aux entreprises) ou des économies externes qu'on y observe⁴.

. Le coût *spatialisé* du capital, C_{Kr} , peut être formalisé de la façon suivante :

$$C_{Kr} = H_r^{-1} \left(\frac{K_r}{a_r} \right)^{-\alpha} \frac{1 - A_r}{1 - \tau_r} [(\rho_{jr} - \pi_r) + (\delta - \pi_{kr})] - \frac{P_r G_r}{P_{Kr} K_r} F'_{Gr} \quad (3)$$

⁴La littérature distingue des externalités pécuniaires et des externalités de production. Les premières sont liées aux avantages que retirent les entreprises à être localisées près de leurs clients tandis que les secondes se réfèrent aux bénéfices que retire une firme lorsqu'elle se localise près des autres firmes.

Les principales variables de l'expression (3) sont à présent assorties d'un indice r car elles peuvent différer selon la région. Ensuite, l'expression traditionnelle du coût du capital est transformée par l'addition de deux termes « d'ancrage régional ». Le coût brut du capital est d'abord complété par un facteur exprimant le (dés-) avantage régional, soit $H^1_r(K_r/a_r)^\alpha$. Le premier terme, H_r , mesure le différentiel de productivité dans l'espace causé par un facteur qui n'est ni sous le contrôle des entreprises, ni sous le contrôle des pouvoirs publics régionaux. Cela englobe les avantages (ou désavantages) de localisation dus aux dotations naturelles et les externalités interrégionales. Le second terme, $(K_r/a_r)^\alpha$, est supposé capturer toute augmentation (diminution) de productivité due à une plus grande (petite) concentration du capital privé. Cette dernière rend compte d'une plus ou moins forte proximité au marché des outputs (génératrice d'externalités pécuniaires), ou aux autres firmes, qu'elles appartiennent ou pas à la même industrie (on parle dans ce dernier cas d'externalités de production)⁵. En se référant à Ciccone et Hall (1996), $(K_r/a_r)^\alpha$ exprime la densité de capital privé dans un espace donné (symbolisé par a_r) tandis que α représente l'élasticité de l'output à la densité.

Enfin, le coût brut du capital dans la région r est diminué par un facteur, $(P_r/P_{Kr})(G_r/K_r)F'_{Gr}$, reflétant la productivité des infrastructures publiques et autres services aux entreprises de la région r ⁶.

1.3 Méthodologie

L'expression (3) synthétise non seulement la totalité des taxes qui pèsent sur l'entreprise et sur l'apporteur de capital mais également les aides que les autorités peuvent apporter à l'entreprise. En particulier, dans cette contribution, nous considérons quatre incitants publics à l'investissement, à savoir l'octroi de subventions en capital (s_r) ou d'un crédit d'impôt (f_{I_r}), un abaissement de l'impôt des sociétés (τ_r) et la réalisation d'un investissement en capital public (G_r). Les trois premières mesures agissent sur le coût du capital tandis que le dernier instrument augmente sa productivité. Nous proposons de comparer ces divers incitants en fonction de leur efficacité relative, à savoir, pour un même impact sur le coût du capital, le

⁵ Les développements méthodologiques sont dans Laurent *et al.* (2007).

⁶ L'augmentation de productivité des entreprises privées due à la création marginale de capital public est exprimée en unité monétaire et est supposée répartie équitablement entre les entreprises en fonction de leur stock de capital privé. Voir la fonction de production à la base du modèle dans Laurent *et al.* (2007)

coût de chaque mesure pour les pouvoirs publics. Dans un premier temps, nous estimons donc la variation de chaque politique requise pour compenser un même handicap de productivité.

L'expression (4) mesure la sensibilité du coût du capital aux différents dispositifs de soutien à l'investissement privé ainsi qu'au différentiel régional de productivité.

$$dC_{Kr} = \frac{\partial C_{Kr}}{\partial \tau_r} d\tau_r + \frac{\partial C_{Kr}}{\partial f_r} df_r + \frac{\partial C_{Kr}}{\partial s_r} ds_r + \frac{\partial C_{Kr}}{\partial G_r} dG_r + \frac{\partial C_{Kr}}{\partial [H_r (K_r / a_r)^\alpha]} d[H_r (K_r / a_r)^\alpha] \quad (4)$$

En partant de l'expression (4), il est aisé de déterminer l'ampleur d'une politique qu'il est nécessaire de mettre en œuvre afin de compenser un handicap de productivité régional. Cela revient à estimer les variations des différents instruments $d\tau_r$, df_r , ds_r et dG_r requises pour maintenir le coût du capital constant ($dC_{Kr} = 0$), malgré le différentiel de productivité⁷.

$$di_r = \frac{-\partial C_{Kr}}{\frac{\partial [H_r (K_r / a_r)^\alpha]}{\partial i_r}} d[H_r (K_r / a_r)^\alpha] \quad \text{avec } i_r = \tau_r, f_r, s_r \text{ et } G_r, \text{ les dispositifs d'aide.} \quad (5)$$

Dans un second temps, afin de pouvoir comparer des politiques économiques aux effets par nature différents et qui n'entraînent pas un même niveau de dépense, nous mesurons l'impact de ces interventions sur les finances publiques. Ceci conduit de la sorte à mettre en évidence le montant de dépenses publiques nécessaire à compenser une évolution défavorable de la productivité relative, que cette dépense soit directe (subvention ou dépense en capital public) ou indirecte, sous la forme d'une perte de recettes fiscales (baisse de l'impôt des sociétés et crédit d'impôt).

En outre, quelle que soit la mesure choisie, elle a pour but d'encourager l'investissement privé. L'accroissement du stock de capital de la région tend alors à élever le niveau de profit de l'ensemble des entreprises établies dans la région grâce au jeu des économies d'agglomération. Cette rentabilité additionnelle est taxée. Elle génère un retour fiscal qui

⁷ Voir Laurent *et al.* (2007) pour des détails sur les formes analytiques.

diminue le coût net du dispositif d'aide. Pour comparer efficacement les politiques, il faut donc considérer leur coût direct, déduction faite des retours fiscaux⁸.

2. Application numérique

Pour illustrer le modèle, nous considérons un projet d'investissement en Belgique. L'environnement économique est supposé être identique entre les régions. Les paramètres fiscaux sont actuellement en application. Le taux d'impôt des sociétés est de 33,99%. Les taux d'imposition personnelle des intérêts (m_{ir}), des dividendes (m_{dr}) et des gains en capital (m_{gr}) s'élèvent respectivement à 15%, 15% et 10%. Il n'y a pas d'atténuation de la double imposition des dividendes ($\theta = 1$).

Pour les autres paramètres, nous considérons les hypothèses suivantes. Nous supposons un taux de dépréciation linéaire des actifs. La durée de vie des biens est, par hypothèse, fixée à 10 ans. La totalité du bien peut être amortie. Dans la situation initiale, il n'y a ni crédit d'impôt ni subvention en capital. Les valeurs des paramètres sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1
Valeur des paramètres

τ_r	0,3399	$L=Le$	10
θ	1	f_{1r}	1
m_{ir}	0,15	f_{2r}	0
m_{dr}	0,15	s_r	0
m_{gr}	0,10		

L'investissement est financé à parts égales entre les trois modes de financement, par emprunt, bénéfices réservés et émission d'actions. Ainsi, $\beta = 1/3$ et $\varepsilon = 1/2$.

Nous supposons un taux d'inflation égal à l'objectif de long terme de la Banque Centrale Européenne, soit 2%, et un taux de croissance réel des prix des biens en capital nul.

La loi du 22 juin 2005 sur les intérêts notionnels prévoit que la composante « sans risque » du coût des fonds propres soit assimilée à une charge d'intérêt et soit déductible de l'impôt des

⁸ Pour des détails sur l'estimation des coûts publics et des recettes fiscales, voir Laurent *et al.* (2007)

sociétés⁹. Cette déduction pour capital à risque tend à réduire la discrimination fiscale entre le financement par fonds empruntés et le financement par fonds propres. Le taux d'intérêt nominal sans risque du marché est fixé à 3,78%¹⁰. Les primes de risque associées à un financement par emprunt (p_1) et par fonds propres (p_2) sont fixées par hypothèse à 1,5% et 4%¹¹.

Le paramètre caractérisant la productivité spatiale $H_r(K_r/a_r)^\alpha$ est supposé égal à l'unité, sans perte de généralité. La littérature économique estime que la valeur de l'élasticité de l'output à la densité avoisine 0,05¹².

Nous reprenons les statistiques régionales de l'Institut des Comptes Nationaux pour les valeurs des stocks publics et privés régionaux et pour les valeurs des produits régions. Le rapport G/K approche 0,14 tandis que Y/G s'élève à 2,3 (ICN 2004).

Le produit marginal d'un investissement en capital public dépend de sa localisation, de son rayonnement et de sa nature. La littérature montre une grande variabilité de l'élasticité de l'output au capital public ; Nijkamp et Poot (2004) évoquent des valeurs comprises entre 0,03 et 0,39. Aussi, nous étudions différentes valeurs afin d'observer la sensibilité des résultats. Dans le cas de référence, nous adoptons une élasticité de 0,10. Par hypothèse, nous considérons une dérivée seconde de la fonction de production par rapport à G nulle.

Tableau 2
Valeur des paramètres – cas de référence

β	1/3	F''_{Gr}	0
ε	1/2	F'_{Gr}	0,23 ¹³
P_r/P_{Kr}	1	G/K	0,14
π_r	0,02	α	0,05
π_{Kr}	0	$H_r(K_r/a_r)^\alpha$	1
r_f	0,0378		
p_1	0,015		
p_2	0,04		

⁹ Voir annexe pour l'intégration des intérêts notionnels dans le modèle.

¹⁰ Le taux de déduction des intérêts notionnels correspond à la moyenne des obligations d'Etat d'une durée de 10 ans (OLO sur 10 ans). Pour l'exercice d'imposition 2008, ce taux est de 3,78% (moyenne des OLO de l'année 2006, www.cbfa.be/fi/hk/ri/r_i.asp). Pour les petites sociétés, ce taux est majoré de 0.5%.

¹¹ Voir Eyckmans *et al.* (2006).

¹² Voir Ciccone et Hall (1996), Ciccone (1998), Harris et Ioannides (2000) ou Rice *et al.* (2006).

¹³ Le produit marginal du capital public est obtenu en multipliant la valeur de l'élasticité de l'output régional au capital public par le ratio Y/G . Dans le cas de référence, il s'élève à 0,23.

Dans ce scénario, l'entreprise a un coût du capital, net de dépréciation, de 2,88% et un coût financier de 5,37%. Dans ce contexte, si une région est face à un handicap de productivité de 1%, dans quelle mesure les autorités de la politique régionale doivent-elles diminuer le taux d'impôt des sociétés, accorder des subventions en capital, offrir des crédits d'impôt ou investir en capital public, pour que la firme désireuse d'investir soit indifférente à s'établir dans la région r ou dans la région de référence (sans handicap de productivité) ?

Le tableau 3 reprend les variations de politique régionale requises pour compenser le handicap de productivité initial de la région.

Tableau 3
Ampleur des politiques régionales

$d\tau_r$	-0,046
df_r	0,0217
ds_r	0,0074
dG_r	0,0113

Le handicap régional est entièrement compensé lorsque le taux d'impôt des sociétés est diminué de 4,6 points de pourcentage, jusque 29,39%, lorsque un crédit d'impôt de 2,17% est octroyé ou lorsqu'une subvention, nette d'impôt des sociétés, de 0,74 % est offerte. En outre, un investissement en capital public de 1,13 cent par unité de capital privé régional est requis pour contrebalancer le désavantage spatial.

Quelle est la politique la moins coûteuse pour les pouvoirs publics ? Le tableau 4 reprend les ratios de coûts des différents instruments. Dans l'estimation de ces coûts, le coût d'opportunité pour les pouvoirs publics est posé égal à 3.78%¹⁴.

Tableau 4
Ratios des coûts publics des incitants à l'investissement

NC_s/NC_τ	0,461
NC_s/NC_f	1

Il ressort du tableau 4 qu'offrir une subvention en capital ou octroyer un crédit d'impôt sont les politiques régionales les moins onéreuses pour les pouvoirs publics dans le contexte actuel de la Belgique. Ces deux politiques sont des incitants directs qui requièrent une dépense

¹⁴ Ce taux équivaut à la moyenne des obligations d'Etat d'une durée de 10 ans (OLO sur 10 ans) pour l'année 2006 (moyenne des OLO de l'année 2006, www.cbfa.be/fr/hk/ri/r_i.asp).

publique de 0,74 cent par euro de capital privé investi. C'est la dépense que les autorités publiques devraient consentir pour annuler le handicap de productivité initial de 1%.

Par ailleurs, une diminution de l'impôt des sociétés s'avère être un choix économiquement moins efficace en raison de son coût plus élevé pour le Trésor. Un coût de 1,605 cent par unité de capital privé stimulé doit être consenti pour supprimer le désavantage régional. Ce résultat s'explique facilement. Les bénéfices que perçoit une entreprise lorsque l'impôt des sociétés est diminué sont atténués par un double effet. Premièrement, cette baisse de l'impôt cause une réduction des économies fiscales attribuables à la déduction des charges financières. Cela se traduit par une hausse du coût financier pour la part de l'investissement financée par emprunt. Deuxièmement, elle réduit la valeur actualisée des aides apportées à l'entreprise. C'est pourquoi, les aides directes ont un impact plus marqué sur les décisions d'investissement des firmes.

Les politiques d'investissement en capital public représentent une dépense publique largement supérieure aux coûts associés aux autres dispositifs. Toutefois, les dépenses en capital public qui possède au moins partiellement les caractéristiques d'un bien public, bénéficient potentiellement à un nombre plus élevé d'entreprises, que l'on note par le paramètre λ , avec $\lambda > 1$. La dépense publique tend ainsi à accroître la productivité du stock de capital privé de la région, qu'il soit nouveau ou existant. Ainsi, l'efficacité relative de ce type de politique va-t-elle dépendre du nombre d'entreprises qui seront positivement influencées par ces biens publics. Plus l'élasticité de la production privée au capital public est forte, moins important doit être le nombre d'entreprises qui bénéficie de la mesure pour que la politique soit jugée rentable, et inversement. Ainsi, nous obtenons, dans le cas de référence, que la politique d'investissement en capital public est à privilégier dès que la variation relative de stock privé qu'elle génère est supérieure à 0,010. Une étude de sensibilité montre que pour des valeurs d'élasticité très faibles, la politique n'est jamais rentable tandis que pour des valeurs relativement élevées, le seuil est négatif, c'est-à-dire que la politique est toujours la plus efficiente. Entre les deux cas extrêmes, les résultats sont très sensibles aux valeurs de paramètres adoptées.

Tableau 5
Seuil d'efficacité du capital public

Elasticité de l'output	de $\lambda dK_r/K_r$
0,1	0,0245
0,03	3,616
0,2	-0,745
0,3	-1,001

Conclusion

Dans cette contribution, nous comparons des incitants à l'investissement au moyen d'un modèle *ex ante*. Nous déterminons *a priori* quel est l'instrument le plus efficace (en terme de coûts pour les pouvoirs publics) pour compenser un désavantage productif régional initial.

En partant du modèle détaillé dans la section 2, nous réalisons une application à la Belgique. Les paramètres repris sont ceux relatifs au contexte économique et fiscal belge, ce y compris les nouvelles dispositions relatives aux intérêts notionnels. Les quatre instruments analysés sont : une offre de subvention en capital, un octroi d'un crédit d'impôt, un abaissement de l'impôt des sociétés et un investissement en capital public.

Nous obtenons des résultats forts. Il ressort de notre analyse qu'un abaissement de l'impôt des sociétés n'est pas une politique économiquement optimale pour les autorités publiques. Cet instrument se révèle plus coûteux, pour un même impact sur les décisions d'investissement des entreprises, que les autres incitants fiscaux et financiers à leur disposition.

En outre, nous montrons que l'efficacité d'un investissement en capital public dépend de sa nature, de son rayonnement, ainsi que de sa localisation. Plus l'élasticité du produit régional au capital public est faible, plus le rayonnement de l'investissement doit être important (le nombre d'entreprises modifiant leurs décisions d'investissement), et inversement. L'évaluation de ce type d'incitants doit se réaliser au cas par cas, les performances dépendant des caractéristiques du projet d'investissement public. S'il est établi que le produit marginal de cet investissement est supérieur au seuil requis (dans le contexte étudié, 0,23), la dépense en capital public s'avère être l'instrument le plus efficace. En revanche, lorsque la productivité marginale de l'investissement public est inférieure à ce seuil, l'efficacité de la politique dépend du nombre d'entreprises dont elle influence le comportement. Si ce rayonnement est insuffisant, il est préférable d'utiliser des incitants fiscaux directs, à savoir les subventions en capital et les crédits d'impôt.

Bibliographie

Ciccone, A., et R.E. Hall, 1996, “Productivity and the density of economic activity”, *American Economic Review* 86 (1), 54-70.

Ciccone, A., 2002, “Agglomeration effects in Europe”, *European Economic Review* 46 (2), 213-228.

Commission Européenne, 2007, Des régions en pleine croissance, une Europe en pleine croissance, Quatrième rapport sur la cohésion économique et sociale, Office des publications, Luxembourg, mai.

Eyckmans, N., Meunier, O. et Mignolet, M., 2006, « La déduction des intérêts notionnels et son impact sur le coût du capital », *Financieel forum / Bank – en financiewezen*, 2

Fuest, C. et B. Huber, 2006, “A regional policy in a federation improve economic efficiency?”, *Journal of Public Economics* 90, 499-511.

Harris, T.F. et Y.M. Ioannides, 2000, “Productivity and metropolitan density”, *Discussion papers Series* 16, Dep. of Economics, Tufts University.

King, M.A. et D. Fullerton, 1984, *The taxation of income from capital: a comparative study of the United States, the United Kingdom, Sweden, and the West Germany*, University of Chicago Press, Chicago.

Laurent, H., O. Meunier et M. Mignolet, 2007, “Regional policy: what is the most efficient instrument?”, LXIII^e. Colloque de l’ASRDLF, Grenoble-Chambéry, 11-13 juillet.

Martin, Ph., 1999, “Public policies, regional inequalities and growth”, *Journal of Public Economics* 73, 85-105.

Mignolet, M., 1998, “Towards a spatialized cost of capital”, in D. Griffith, C.G. Amrhein et J.M Huriot (eds), *Econometrics Advances in spatial modelling and methodology: essays in*

honour of Jean Paelinck, Kluwer Academic Publishers, *Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics*, Dordrecht, 175-188.

Mignolet, M., 2003, "Which regional policy to make up for a productivity handicap?", European Regional Science Association Congress, Jyväskylä, 27th-30th Augustus.

Nijkamp, P. et J. Poot, 2004, "Meta-analysis of the effect of fiscal policies on long run growth", *European Journal of Political Economy* 20, 91-124.

Rice, P., A.J. Venables et E. Patacchini, 2006, "Spatial determinants of productivity: analysis for the regions of Great Britain" *Regional Science and Urban Economics* 36, 727-752.

Annexes

A.1 Le coût financier

Le coût financier, ρ_j est fonction du taux d'intérêt et d'autres variables propres au mode de financement de l'investissement. Nous considérons trois modes de financement: par emprunt, par bénéfices réservés et par émission d'actions nouvelles. Le coût financier est le taux auquel les entreprises actualisent leur flux financiers, nets d'impôt. A l'équilibre, le rendement après impôt exigé par l'apporteur de capital doit être identique quelle que soit la source de financement choisie par l'entreprise. La charge fiscale varie selon la source de financement, j ; on distingue trois coûts financiers¹⁵. Les expressions (A.1), (A.2) et (A.3) résument les coûts financiers des trois types de financement :

$$\rho_E = (1 - \tau)i, \quad \text{lorsque l'investissement est financé par emprunt ;} \quad (\text{A.1})$$

$$\rho_R = \frac{(1 - m_i)i}{(1 - m_g)}, \quad \text{lorsque les firmes utilisent des bénéfices mis en réserve ;} \quad (\text{A.2})$$

$$\rho_A = \frac{(1 - m_i)i}{\theta(1 - m_d)}, \quad \text{lorsque les firmes émettent de nouvelles actions.} \quad (\text{A.3})$$

où i est le taux d'intérêt. m_{ir} , m_{gr} et m_{dr} sont les taux d'imposition personnelle respectivement sur les intérêts, les gains en capital et les dividendes. θ représente tout dividende additionnel perçu par l'apporteur de capital par unité de capital distribuée après impôt des sociétés ; il est supérieur à l'unité si une atténuation de la double imposition des dividendes (le régime d'imputation, par exemple) est mise en œuvre.

Si la firme finance une part β de ses investissements par emprunt, la proportion financée par fonds propres est égale à $(1 - \beta)$. La part des émissions d'actions nouvelles dans le financement par fonds propres est ϵ , de sorte que le coût financier moyen pondéré de la firme peut être représenté de la façon suivante :

¹⁵ Voir King et Fullerton (1984) et les annexes pour plus de détails.

$$\rho_m = \beta(1-\tau)i + (1-\beta) \left[\varepsilon \frac{(1-m_i)i}{\theta(1-m_d)} + (1-\varepsilon) \frac{(1-m_i)i}{(1-m_g)} \right] \quad (\text{A.4})$$

Depuis la loi du 22 juin 2005 sur les intérêts notionnels, les coûts financiers des différents modes de financement sont quelque peu modifiés. Eyckmans *et al.* (2005) ont intégré cette réforme dans leur calcul du coût du capital. Les expressions (A.1), (A.2) et (A.3) sont transformées de la façon suivante :

$$\rho_E = (1-\tau)(r_f + p_1) \quad ; \quad \rho_R = \frac{(1-m_i)}{\theta(1-m_g)} [(1-\tau)r_f + p_2] \quad ; \quad \rho_A = \frac{(1-m_i)}{(1-m_d)} [(1-\tau)r_f + p_2]$$

où r_f est le taux nominal sans risque du marché, p_1 et p_2 représentent les primes de risque associées respectivement au financement par emprunt et au financement par fonds propres.

A.2 Les coûts publics des différentes mesures

Pour comparer les différents incitants, nous évaluons leur impact sur le Trésor. Nous considérons aussi bien le coût direct des mesures que les retours fiscaux liés aux économies d'agglomérations.

A.2.1 Le coût direct

Nous supposons ici que les aides fiscales ou financières (première catégorie d'incitants) ne sont accordées qu'aux investissements marginaux ou additionnels. Les effets d'aubaine sont de ce fait ignorés. En revanche, les investissements en capital public affectent la productivité de toutes les unités de capital, nouvelles ou existantes.

Quel est le coût public, pour un investissement d'une unité monétaire, d'une subvention permettant de juste compenser le handicap initial ? Il correspond au montant de la subvention, nette d'impôt des sociétés ¹⁶:

$$C_s = ds_r^* \quad (\text{A.5})$$

¹⁶ Les paramètres di_r^* , $i = s, f, r$, τ_r et Gr , expriment la variation de chaque instrument qui permet de juste compenser le handicap de productivité initial. Pour le détail des formules, voir Laurent *et al.* (2007).

Le coût, par unité de capital investie, d'un abaissement de l'impôt des sociétés correspond à la perte de revenu fiscal sur les nouveaux investissements et cela, tout au long de leur vie.

$$C_{\tau} = -d\tau_r * \int_0^{\infty} C_{K_r} e^{-[(\rho_{gr} - \pi_r) + (\delta - \pi_r)]t} dt = \frac{-d\tau_r * C_{K_r}}{(\rho_{gr} - \pi_r) + (\delta - \pi_r)} \quad (\text{A.6})$$

Dans l'équation (A.6), $C_{K_r} e^{-[(\rho_{gr} - \pi_r) + (\delta - \pi_r)]t}$ exprime les profits nominaux des entreprises qui augmentent avec l'inflation, diminuent avec le taux de dépréciation et sont actualisés au taux d'opportunité public réel, $(\rho_{gr} - \pi_r)$.

De la même façon, le coût associé à une exonération d'impôt correspond au revenu fiscal perdu sur les investissements marginaux. Le coût budgétaire total est le suivant :

$$C_f = \tau_r df_r *$$

Enfin, comme les investissements en capital public ne profitent pas seulement aux nouveaux projets d'investissement, le coût doit être reporté à la totalité des unités de capital privé en bénéficiant :

$$C_G = \frac{dG_r *}{K_r + \lambda dK_{pr}}$$

où K_r est le stock de capital déjà existant de la région r , dK_{pr} est le montant d'investissement qu'entreprend une entreprise suite à l'incitant et λ est le nombre d'entreprises touchées par l'incitant.

A.2.2 Le retour fiscal

Les aides sont octroyées aux investissements additionnels. Les mesures ont pour effet d'augmenter le stock de capital de la région et, par le jeu des économies d'agglomération, d'augmenter le niveau de productivité des unités de capital de la région.

Le gain de productivité, par unité monétaire d'investissement supplémentaire, peut être approché par la formule suivante :

$$-dC_{Kr} \int_0^{\infty} e^{-[(\rho_{jr}-\pi_r)+(\delta-\pi_{Kr})]u} du = -\frac{\partial C_{Kr}}{\partial K_r} \frac{1}{[(\rho_{jr}-\pi_r)+(\delta-\pi_{Kr})]}$$

avec $\frac{\partial C_{Kr}}{\partial K_r} = -\alpha H_r^{-1} \left(\frac{K_r}{a_r}\right)^{-\alpha} K_r^{-1} \frac{1}{1-\tau_r} [(1-A_r)(\rho_{jr}-\pi_r+\delta-\pi_{Kr})] + \frac{P_r G_r}{P_{Kr} K_r^2} F'_{Gr}$

Il correspond à l'opposé du différentiel du coût du capital pendant toute la durée de vie du capital.

Pour plus de détails, voir Laurent *et al.* (2007)

Cahiers de recherche

Série Politique Economique

2006

N°1 – 2006/1

N. Eyckmans, O. Meunier et M. Mignolet, La déduction des intérêts notionnels et son impact sur le coût du capital.

N°2 – 2006/2

R. Deschamps, Enseignement francophone : Qu'avons-nous fait du refinancement?

N°3 – 2006/3

J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2006 à 2016.

N°4 – 2006/4

C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2006 à 2016.

N°5 – 2006/5

C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2006 à 2016.

N°6 – 2006/6

V. Schmitz, J. Dubois, C. Janssens et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2006 à 2016.

N°7 – 2006/7

R. Deschamps, Le fédéralisme belge a-t-il de l'avenir.

N°8 – 2006/8

O. Meunier, M. Mignolet et M-E Mulquin, Les transferts interrégionaux en Belgique : discussion du « Manifeste pour une Flandre indépendante ».

N°9 – 2006/9

J. Dubois et R. Deschamps, Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets 2006 des entités fédérées.

N°10 – 2006/10

C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Dépenses privées et publiques de recherche et développement : diagnostic et perspectives en vue de l'objectif de Barcelone.

2007

N°11 – 2007/1

O. Meunier, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Les transferts interrégionaux en Belgique : une approche historique.

N°12 – 2007/2

O. Meunier et M. Mignolet, Mobilité des bases taxables à l'impôt des sociétés.

N°13 – 2007/3

N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Croissance du secteur industriel entre 1995 et 2004 : une comparaison Wallonie – Flandre.

N°14 – 2007/4

J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2007 à 2017.

N°15 – 2007/5

C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2007 à 2017.

N°16 – 2007/6

V. Schmitz, C. Janssens, J. Dubois et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2007 à 2017.

N°17 – 2007/7

C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps, Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2007 à 2017.

N°18 – 2007/8

J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps, Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2007 des Entités fédérées.

N°19 – 2007/9

O. Meunier, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Les transferts interrégionaux en Belgique. Extrait de l'ouvrage intitulé « L'espace Wallonie - Bruxelles. Voyage au bout de la Belgique », sous la direction de B. Bayenet, H. Capron et P. Liégeois (De Boeck Université, 2007).

N°20 – 2007/10

R. Deschamps, Fédéralisme ou scission du pays ; l'enjeu des finances publiques régionales.

Extrait de l'ouvrage intitulé « L'espace Wallonie - Bruxelles. Voyage au bout de la Belgique », sous la direction de B. Bayenet, H. Capron et P. Liégeois (De Boeck Université, 2007).

N°21 – 2007/11

C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Premières expériences de projections macroéconomiques régionales à l'aide d'une démarche « top-down ».

2008

N°22 – 2008/1

C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Financement des Régions, clé IPP et démographie.

N°23 – 2008/2

A. Joksin, N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Salaires et coût du travail : constat émergent des données sectorielles régionales.

N°24 – 2008/3

M. Lannoy, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Dépenses régionales de R&D : diagnostic et perspectives en vue de l' « objectif de Barcelone ».

N°25 – 2008/4

S. Collet, G. Weickmans et R. Deschamps, Les politiques d'emploi et de formation en Belgique : estimation du coût des politiques wallonnes et comparaisons interrégionales et intercommunautaires.

N°26 – 2008/5

N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin, Les Revenus Régionaux Bruts (RRB) en Belgique : un exercice d'évaluation sur la période 1995 à 2004.

N°27 – 2008/6

R. Deschamps, La politique de l'emploi et la négociation salariale dans l'Etat fédéral belge.

Ce texte est à paraître dans l'ouvrage « Réflexions sur le Fédéralisme Social – Gedachten over Sociaal Federalisme », Bea Cantillon ed, ACCO, février 2008.

N°28 – 2008/7

H. Laurent, O. Meunier et M. Mignolet, Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?

Ce document a été présenté lors du 17e Congrès des Economistes belges de Langue française (Louvain-la-Neuve, 21 et 22 Novembre 2007).