

Complément A

## Concurrence fiscale et facteur public<sup>(\*)</sup>

**Agnès Bénassy-Quéré**

*CEPII*

**Nicolas Gobalraja**

*THEMA, Université de Paris X*

**Alain Trannoy**

*GREQAM-IDEF et EHESS*

### 1. Introduction

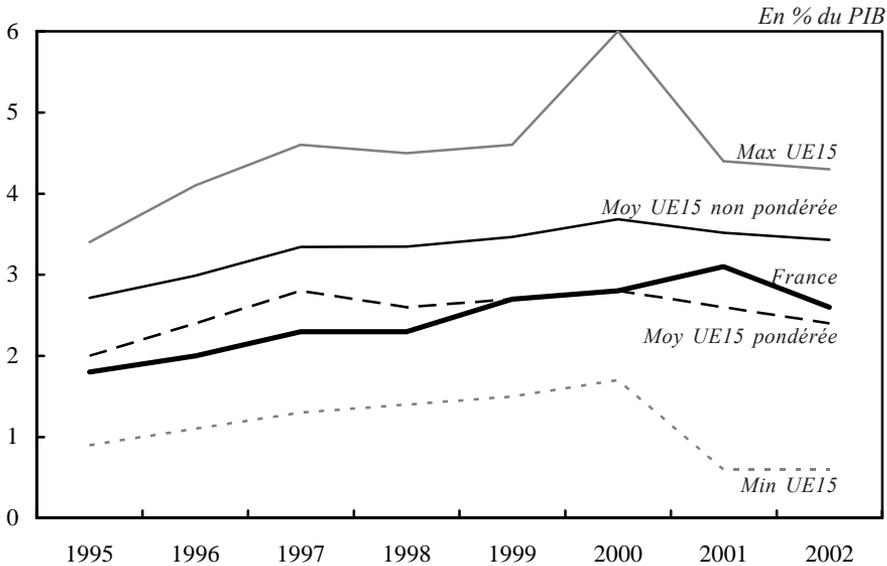
Le débat sur la concurrence fiscale se résume de manière à peine caricaturale à une joute entre, d'un côté, les partisans de l'harmonisation qui craignent une course vers le moins disant fiscal, et donc la disparition de la taxation des bases fiscales les plus mobiles, et de l'autre, les tenants de la concurrence, pour qui l'harmonisation est une manœuvre des pays à forte fiscalité pour obliger leurs partenaires européens à s'aligner sur ce modèle. Dans les deux cas, il y a alignement de la pression fiscale, soit vers le bas (concurrence), soit vers le haut (harmonisation).

Sur longue période, on ne constate pas empiriquement de disparition de la taxation des bénéficiaires des sociétés. Les recettes d'IS sont stables sur longue période en pourcentage du PIB. Le rapport moyen non pondéré entre les recettes au titre de l'IS et le PIB a même augmenté entre 1995 et 2002, tandis que le rapport moyen pondéré est resté stable (graphique 1). En fait, le rapport recettes/PIB a augmenté dans les « petits pays » de l'Union européenne ainsi qu'en France et en Espagne. Mais ceci n'est pas contradictoire avec une baisse des taux d'imposition, les petits pays ayant pu voir leurs bases fiscales augmenter suite aux baisses de taux.

---

(\*) Nous remercions Michel Le Breton, Fred Rychen et Tanguy Van Ypersele pour des discussions qui ont indirectement contribué à ce complément.

## 1. Recettes au titre de l'impôt sur les sociétés



Source : Commission européenne (2004).

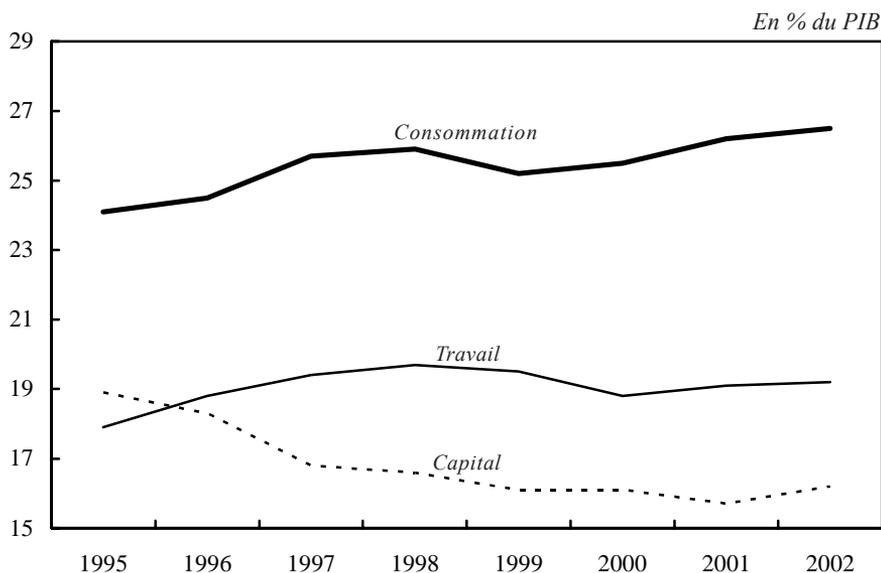
De fait, les taux d'imposition sur les sociétés ont eu tendance à diminuer au cours des années 1980 à 2002, même si cette tendance cache un mouvement de ciseaux entre les taux (qui ont eu tendance à diminuer) et les assiettes (qui ont augmenté). Devereux *et al.* (2002) s'interrogent sur l'origine de la baisse plus marquée des taux effectifs moyens d'imposition que des taux effectifs marginaux d'imposition. Ils évoquent la pression concurrentielle exercée par les firmes multinationales, par construction plus mobiles que les firmes purement domestiques, et également plus profitables, de sorte que c'est le taux moyen et non marginal qui s'applique dans leur cas.

Au total, on observe donc une convergence vers le bas des taux d'imposition sur les sociétés en Europe. Cette convergence pose problème dans la mesure où elle signifie que les différences de préférences entre États membres relatives aux biens publics vont se porter uniquement sur les autres types d'impôts. Le graphique 2 illustre ce phénomène sur la base des taux implicites d'imposition calculés par la Commission européenne. On observe que les disparités au sein de l'Union européenne à quinze sont moins importantes pour la fiscalité sur le capital que pour celle sur le travail, et surtout sur la consommation, et que cette différence tend à s'accroître au cours du temps.

Le modèle canonique de concurrence fiscale (Zodrow et Mieszkowski, 1986) prédit que la mobilité du capital conduit à une production sous-optimale de biens publics, en supposant qu'en économie fermée la combinaison optimale entre biens publics et biens privés soit choisie. Cependant, cette

dernière hypothèse est forte, et un courant de recherche, en s'appuyant sur une vision moins idyllique du fonctionnement des pouvoirs publics, voit plutôt dans la concurrence fiscale un moyen pour réduire la tendance de l'État à croître plus que de besoin (Edwards et Keen 1996 et Wrede 2001). Il est difficile de trancher empiriquement cette querelle mais la version la plus répandue du modèle repose sur de nombreuses hypothèses simplificatrices, l'une d'entre elles étant que le bien public ne bénéficie qu'aux ménages<sup>(1)</sup>. Or une partie des biens publics financés par les collectivités publiques sont utilisés comme facteur de production par les entreprises, ainsi que l'ont bien intégré les auteurs de l'article fondateur. On emploie à ce propos l'expression de facteur public. Les infrastructures<sup>(2)</sup>, les dépenses visant à faire respecter les droits de propriété et les contrats, la formation de la main d'œuvre, participent au bon fonctionnement des entreprises. Certaines d'entre elles utilisent également les retombées directes ou indirectes de l'effort de recherche public.

## 2. Écart-type des taux implicites dans l'Union européenne à quinze



Source : Commission européenne (2004).

(1) Pour une synthèse, on pourra se reporter à Wilson (1999) et à Krogstrup (2002).

(2) Cf. Rychen (1999).

D’où deux questions. Quels sont les attendus théoriques d’une concurrence généralisée qui s’exerce sur les taux d’impôt mais également sur l’abondance ou la qualité des facteurs publics offerts ? Quels sont les résultats empiriques à apporter au crédit de cette thèse de concurrence généralisée ? Enfin, dans quelle mesure, pour un pays comme la France, la considération de cette concurrence généralisée change-t-elle les recommandations de politique économique que l’on tire habituellement du cadre de la concurrence fiscale au sens strict ?

La deuxième section fait le point sur les connaissances théoriques en la matière en distinguant le cas de firmes identiques quant à leur besoin de facteur public et celui de firmes hétérogènes. La section suivante présente les résultats d’un travail empirique qui repose sur des données d’investissement direct étranger par secteur des États-Unis vers les différents pays de l’Union européenne. Nous cherchons ici à déterminer si la concurrence intra-européenne pour attirer des entreprises porte sur les taux d’imposition et sur les facteurs publics, ou bien seulement sur les taux d’imposition. La dernière section ouvre sur des conclusions en matière de politique économique.

## 2. Quelques résultats théoriques

Nous envisageons le cas de figure où le bien public, en plus de bénéficier aux ménages, augmente la productivité des autres facteurs de production. Nous distinguons donc par la suite le bien public simple du bien public « productif », ce dernier seulement étant qualifié de facteur public. La production de chaque entreprise dépend du stock de capital utilisé, de la main d’œuvre employée et de la quantité de facteur public, qui présente le caractère d’un bien public pur de type samuelsonien dans le cadre strict des frontières du pays<sup>(3)</sup>. Aucun effet de congestion ne fait sentir sa présence, ce qui se traduit en particulier par le fait que les services rendus par ce facteur public est indépendant du nombre d’entreprises. Cette hypothèse est qualifiée de « *factor augmenting* »<sup>(4)</sup> par opposition à l’hypothèse concurrente désignée sous le terme de « *firm augmenting* ». Les services liés à la création d’entreprise peuvent être cités comme un exemple présentant sans doute cette deuxième caractéristique. Mais, il semble bien que cela soit l’exception plutôt que la règle et que la très grande majorité des facteurs publics soient du type « *factor augmenting* ».

Dans un premier temps, il est supposé que toutes les entreprises sont identiques quant à leur besoin de facteur public. Le raisonnement s’appuiera sur le concept de fonction de production agrégée. Dans un second temps, les entreprises sont hétérogènes : certaines peuvent avoir besoin de plus ou moins de facteur public ou alors le type de facteur public utilisé n’est pas le même.

---

(3) D’un point de vue international, c’est un bien public local.

(4) Cf. Hillman (1978), McMillan (1979) et Feehan (1989).

## 2.1. Entreprises homogènes quant à leur utilisation du facteur public

La littérature spécialisée qui prend en compte la dimension productive du bien public, beaucoup moins abondante que celle qui l'ignore, remonte à l'article fondateur de Zodrow et Mieszkowski (1986). Les articles de Oates et Schwab (1988), Sinn (1997), Keen et Marchand (1997) et de Matsumoto (1998, 2000a et b et 2004) complètent cette courte liste.

Nous reprenons les hypothèses de base du modèle de Zodrow et Mieszkowski (1986) et nous les adaptons au cas où le bien public est en même temps un facteur public, c'est-à-dire qu'en plus de bénéficier aux ménages, il augmente la productivité des autres facteurs de production<sup>(5)</sup>. Bien sûr, les équipements culturels et sportifs bénéficient essentiellement aux ménages, tandis que la recherche publique bénéficie aux entreprises. Cependant les infrastructures de transport ainsi que les services publics d'éducation, de police et de justice bénéficient à la fois aux ménages et aux entreprises. Par ailleurs, les infrastructures culturelles et sportives sont souvent mises en avant par les collectivités locales pour attirer les entreprises (c'est-à-dire, leurs cadres dirigeants) sur leur territoire<sup>(6)</sup>. Au total, il apparaît qu'une part importante des biens publics bénéficie à la fois aux entreprises et aux ménages, d'où notre choix de modélisation<sup>(7)</sup>.

Il existe un seul facteur de production mobile, le facteur capital, l'autre facteur, la terre ou le travail, étant considéré comme immobile. Les productivités marginales de ces facteurs sont toutes positives et décroissantes et le facteur public est supposé complémentaire au facteur capital : la productivité marginale du capital augmente avec la quantité du facteur public. Ce cas recouvre tout naturellement le cas des infrastructures<sup>(8)</sup>. Mais la formation du personnel ou la recherche en R&D peuvent aussi être qualifiées de complémentaires au facteur capital. Un consommateur représentatif retire son utilité de la consommation de bien privé et d'un bien collectif public

---

(5) Dans le modèle de Zodrow et Mieszkowski, comme dans les articles cités, le facteur public est distinct du bien public destiné aux ménages. Les formules dont il est fait état ici proviennent d'un document en préparation.

(6) Selon l'enquête Ernst & Young (2003), 49 % des dirigeants interrogés jugent « très important » ou « assez important » le fait qu'une localisation offre « une bonne qualité de vie à ses salariés (qualité de l'environnement, de l'offre de loisirs et de divertissements culturels) ». Ce critère arrive au même niveau que « bénéficier d'aides, de subventions ou de mesures d'accompagnement de la part des pouvoirs publics », loin derrière, il est vrai, de « bénéficier de bonnes infrastructures de transport et de logistique » (88 %) et de « abaisser les charges fiscales de l'entreprise » (83 %).

(7) Nous n'analysons pas ici la question du niveau de redistribution entre individus, qui peut correspondre à un souhait exprimé par certains ménages mais qui n'entre pas dans la fonction de production des entreprises. Ce type de réflexion devrait bien sûr s'abstraire de l'hypothèse de l'individu représentatif et prendre en compte une fiscalité sur le travail. Nous n'étudions ici la concurrence fiscale que sous l'angle de l'efficacité de l'allocation des ressources. Le cas particulier des dépenses liées aux seniors est étudié plus bas.

(8) Au demeurant, plusieurs modélisations du rôle des infrastructures dans le processus de production ont été proposées. Par exemple, chez Sinn (1997), les infrastructures ne sont pas un des arguments directs de la fonction de production des entreprises.

identique au facteur public utilisé par l'entreprise représentative. Le taux de conversion en production du bien privé au bien public est de 1 pour 1, sauf mention contraire. Ces deux biens s'obtiennent donc à partir du même processus de production qui utilise du capital, du travail et du facteur public.

*En économie fermée*, les ressources en capital et en travail sont données. L'efficacité économique commande de pousser la production du bien public par rapport au bien privé jusqu'à ce que le taux marginal de substitution du bien public au bien privé (la quantité de bien privé auquel le consommateur est prêt à renoncer pour une unité supplémentaire de bien public) soit égal à 1 moins la productivité marginale du facteur public. En effet lorsqu'on augmente d'une unité la production de bien public, on augmente du même coup la production de bien privé d'un montant égal à la productivité marginale. Lorsque l'on calcule l'allocation optimale des ressources entre bien privé et bien public, il faut donc tenir compte de ce dividende qui vient en déduction du taux marginal de transformation, lequel est égal à 1 par hypothèse. En notant  $x$  le bien privé,  $g$  le bien public,  $TMS_{g/x}$  le taux marginal de substitution et  $f'_g$  la productivité marginale du facteur public, on obtient donc la formule suivante qui sert de référence pour la suite :

$$(1) \quad TMS_{g/x} = 1 - f'_g$$

Si le bien public n'était pas productif, le taux marginal de substitution devrait être égal à 1. Comme le  $TMS_{g/x}$  est une fonction décroissante de la quantité du bien public, le fait que ce bien public soit productif entraîne une production plus élevée de ce bien à l'optimum. Comme les deux facteurs sont en quantité fixe (*cf.* l'hypothèse d'une économie fermée), toute taxe sur la quantité de facteur apparaît comme une taxe forfaitaire et il n'apparaît pas important de préciser comment le bien public est financé.

*En économie ouverte*, le capital est supposé complètement mobile d'un pays à l'autre. Le travail par hypothèse reste immobile. Il est d'usage de considérer deux hypothèses alternatives. Dans celle du petit pays, le taux de rendement du capital à l'étranger est totalement indépendant des décisions prises dans le pays en question, alors que cela n'est pas le cas dans l'hypothèse du grand pays (*cf.* Wildasin, 1988, Laussel et Le Breton, 1998 et Wooders et *alii*, 2003) où chaque pays peut avoir un impact sur le taux de rendement du capital d'équilibre après impôt. Compte tenu du poids de l'économie française dans l'Union européenne, on peut penser que le taux du rendement du capital de l'Union européenne dépend des décisions françaises, même s'il faut aussi tenir compte de la mobilité du capital entre l'Union européenne et le reste du monde. Cependant, cette force, qui vient atténuer quelque peu les effets de la concurrence fiscale, reste de second ordre. Les mouvements initiaux déclenchés par la concurrence fiscale sont les mêmes dans les deux modèles, même si les équilibres sont différents, et comme ils sont plus aisément décrits avec l'hypothèse du petit pays, c'est l'hypothèse privilégiée ici.

Nous retenons l'hypothèse simplificatrice d'un seul instrument fiscal, l'impôt sur le capital. Le bien public est ainsi financé par une taxe  $t$  qui frappe à la source le capital utilisé  $k$  dans le processus de production, qu'il soit d'origine nationale ou étrangère<sup>(9)</sup>. La contrainte budgétaire de l'État (exprimée dans un cadre statique) s'écrit donc :

$$(2) \quad tk = g$$

La contrainte d'arbitrage, qui joue le rôle d'une loi d'airain pour la rémunération du capital, est telle que cette dernière doit être identique dans le pays et à l'étranger. Si on appelle  $r$  le taux de rémunération sur le marché international du capital (exogène sous notre hypothèse de petit pays), et si  $f'_k$  désigne la productivité marginale du capital, il faut que la productivité marginale du capital nette du taux de taxe soit juste égale à la rémunération sur le marché international des capitaux, soit :

$$(3) \quad f'_k - t = r$$

L'exportation de capital suite à une hausse d'un point du taux de taxe est limitée par la décroissance de la productivité marginale du capital, comme l'illustre la formule d'élasticité (4), qui mesure la réaction du capital en pourcentage à une hausse du taux de taxe en pourcentage *sans contrepartie en termes de facteur public* : si la productivité marginale du capital décroît vite, une petite sortie de capitaux suffira à compenser la baisse de rentabilité du capital provoquée par la hausse de la taxe. Le rendement étranger  $r$  étant exogène, on écrit à partir de (3)  $f''_k dk = dt$ , d'où :

$$(4) \quad e_{k/t}^0 = -t/kf''_k > 0$$

Dans un premier cas, lorsque le bien public n'est pas productif, cette élasticité est le seul paramètre à prendre en ligne de compte, lorsque l'on cherche à appréhender la différence dans l'allocation des ressources effectuée par le petit pays par rapport à celle qu'il aurait effectué en autarcie. En effet, on établit que cette allocation est gouvernée dans ce cas par la condition :

$$(5) \quad TMS_{g/x} = 1 + \frac{e_{k/t}^0}{1 - e_{k/t}^0}$$

(9) Il s'agit donc, pour des raisons de simplification analytique, d'une taxe sur le stock de capital et non sur son rendement. L'important ici est que la taxe soit prélevée selon le principe de la source (comme l'impôt sur les sociétés) et non selon le principe de la résidence (comme les revenus du capital). On exclut aussi que l'investisseur étranger puisse voir ses bénéfices rapatriés taxés au taux du pays de la maison mère, ce qui peut être le cas dans le système du « crédit ». Ceci correspond à la réalité européenne où le système de l'exemption domine pour la taxation des bénéfices rapatriés.

Ces taux est supérieur à celui de l'économie en autarcie : l'ouverture du marché des capitaux entraîne une distorsion dans l'allocation des ressources au profit du bien privé et au détriment du bien public par rapport à la situation en autarcie, que le pays soit importateur ou exportateur de capital. Le terme  $e_{k/t}^0 / (1 - e_{k/t}^0)$  mesure la pression exercée par la contrainte d'arbitrage du marché international des capitaux. Ce terme sera présent dans tous les cas envisagés ci-dessous, mais avec un concept d'élasticité chaque fois différent. Avec une élasticité de 0,3, ce terme vaut 3/7 et donc le taux marginal de substitution en économie ouverte du bien public au bien privé serait de près de 50 % supérieur à sa valeur en économie fermée. La pression du marché des capitaux dans le cadre du modèle standard a donc des répercussions sur l'allocation des ressources qui sont loin d'être négligeables.

La condition (5) n'est cependant qu'une condition marginale. Elle indique dans quel sens l'ouverture financière modifie les conditions de l'allocation des ressources (ici dans le sens d'un coût d'opportunité plus grand du bien public). Elle ne permet pas de conclure sur la quantité de bien public effectivement consommée à l'équilibre, qui peut augmenter ou diminuer selon la valeur des paramètres du modèle, ceci que le pays soit exportateur net de capitaux ou importateur net. L'ouverture élève sans ambiguïté le bien-être pour un pays importateur net de capital. Dans le cas d'un pays exportateur net de capital, la situation est ambiguë. Si l'utilité marginale du bien public est très élevée et si l'élasticité du taux de taxe au capital est forte, le bien-être peut diminuer.

*Dans un second cas*, en présence d'un facteur public (un bien public « productif »), l'élasticité du capital au taux de taxe n'est pas le seul paramètre à prendre en ligne de compte pour ajuster l'allocation des ressources. Il faut également tenir compte de l'accroissement de la production  $f'_g$  induite par le facteur public ; par ailleurs, l'élasticité à prendre en compte doit intégrer l'accroissement de la productivité du capital induite par le facteur public,  $f'_{kg}$ . On peut établir maintenant que l'allocation des ressources est efficace (selon l'optimum de second rang) en tenant compte de la condition d'arbitrage sur le capital si :

$$(6) \quad TMS_{g/x} = \frac{1}{1 - e_{k/t}^1} - f'_g = 1 + \frac{e_{k/t}^1}{1 - e_{k/t}^1} - f'_g$$

La formule (6) diffère de la (5) par la productivité  $f'_g$  du facteur public et par l'élasticité du capital au taux de taxation  $e_{k/t}^1$  qui tient maintenant compte du fait qu'une hausse du taux de taxation permet de financer davan-

tage de facteur public, ce qui élève la productivité marginale du capital et donc le stock de capital à l'optimum. L'élasticité  $e_{k/t}^1$  vaut<sup>(10)</sup> :

$$(7) \quad e_{k/t}^1 = -t/k \frac{1 - kf_{kg}''}{f_{kk}'' + t f_{kg}''} \leq e_{k/t}^0$$

Si la dépense publique n'est pas productive, alors  $f_{kg}'' = 0$ , l'élasticité  $e_{k/t}^1$  n'est autre que  $e_{k/t}^0$  et on retrouve bien la formule (5). On peut établir que, sous les hypothèses classiques sur les fonctions de production,  $e_{k/t}^1$  est toujours compris entre 0 et 1 (voir Gugl, 2003). Les conclusions suivantes se déduisent des équations (6) et (7).

D'une part, la distorsion en faveur du bien privé et au détriment du facteur public est une conclusion robuste lorsque le bien public est un facteur public. La comparaison de la formule (6) et de la formule (1) permet de conclure que le taux marginal de substitution du bien public au bien privé du petit pays est plus élevé à l'optimum, en économie ouverte qu'en économie fermée : la quantité de bien privé à laquelle on est prêt à renoncer pour obtenir une unité de bien public est plus forte. La conclusion en termes de quantité de bien public est d'autant moins ambiguë que l'on se place dans le cas du pays exportateur net de capitaux où la quantité de bien public baisse généralement suite à l'ouverture du pays. La nouvelle importante n'est pas là, elle était attendue. Il est plus instructif de bien comprendre les forces en jeu.

D'autre part, la distorsion en faveur du bien privé et au détriment du facteur public est d'autant moins importante que le facteur public permet d'augmenter la productivité marginale du capital. Tout accroissement de productivité du capital induit par le facteur public permet de freiner l'exode des capitaux. C'est la comparaison de la formule (6'), équivalente à (6), par rapport à la formule (5) qui est ici éclairante<sup>(11)</sup> :

$$(6') \quad TMS_{g/x} = 1 + \frac{e_{k/t}^0}{1 - e_{k/t}^0} \left( 1 - kf_{kg}'' \right) - f_g'$$

Deux enseignements de politique économique s'en dégagent pour un pays comme la France et pour l'Union européenne dans un contexte de concurrence fiscale à l'intérieur et à l'extérieur de l'Europe.

(10) En différenciant totalement la condition d'arbitrage (3) et en tenant compte de la contrainte budgétaire (2).

(11) On exploite ici le fait que  $1 - kf_{kg}'' < 1$ .

**Enseignement 1.** Dans la mesure où la concurrence fiscale biaise à la marge l'allocation des ressources au détriment du facteur public, la bonne gestion allocative des ressources commande une politique de financement de certains facteurs publics (grands travaux, recherche publique...) au niveau de l'Union.

Cette politique n'est pas motivée ici par un keynesianisme ou une préoccupation macroéconomique mais par un souci de corriger les effets nocifs sur l'allocation des ressources de la concurrence fiscale. Comme un nombre non négligeable de pays sont partisans à l'heure actuelle de laisser libre cours à la concurrence fiscale, cette contrepartie devrait être exigée et le modèle montre qu'une telle politique ne va pas à l'encontre de l'intérêt des pays importateurs net de capitaux à l'échelle de l'Union européenne.

**Enseignement 2.** Toute politique qui conduit à augmenter la rentabilité purement privée du facteur public est de nature à renforcer l'attractivité du pays vis-à-vis du marché du capital, et ce raisonnement vaut aussi bien pour la France que pour l'Union.

Ainsi, une politique qui vise à rendre le facteur public de meilleure qualité ou plus efficace permet de freiner un exode du capital.

Plusieurs variantes du modèle standard sont intéressantes à étudier. Il est toujours supposé que la production du bien ou du facteur public est efficace en autarcie, comme si cela allait de soi. Cette hypothèse a du sens pour le bien privé, mais les contextes sont différents. La concurrence plus ou moins pure ou parfaite constitue une discipline qui force les entreprises à produire au meilleur coût. Rien de tel dans le secteur public et l'hypothèse que ce dernier minimise bien les coûts est plus hasardeuse. Faisons l'hypothèse donc que si les coûts étaient minimisés dans le secteur public, une unité de bien public coûterait bien une unité de bien privé, mais qu'un surcoût qui représente l'inefficacité spécifique du secteur public d'une valeur de  $c$  vient s'ajouter. Supposons pour l'instant  $c$  exogène. La formule (6) devient :

$$(8) \quad TMS_{g/x} = \frac{1+c}{1-e^{k/t}} - f'_g$$

L'élasticité  $e_{k/t}^2$  présente dans l'équation (8) incorpore le gaspillage des fonds publics introduit par le surcoût  $c$  :

$$(9) \quad e_{k/t}^2 = -t/k \frac{1+c - kf_{kg}''}{(1+c)f_{kk}'' + t f_{kg}''} > e_{k/t}^1$$

Si  $c = 0$ , la formule (8) revient à la formule (6). Or on peut montrer que  $e_{k/t}^2$  est une fonction croissante de  $c$ , et donc que le TMS est plus élevé lorsqu'on introduit cette inefficacité du secteur public (comparaison des équations (6) et (8) pour  $c > 0$ ). Le biais au détriment du facteur public s'en trouve augmenté puisque le TMS croît de ce surcoût démultiplié par le terme de pression exercée par le marché des capitaux qui lui-même augmente. La fuite de capitaux est accentuée par l'inefficacité du secteur public. Le capital par tête de l'économie diminue, ainsi que le niveau de vie.

Supposons maintenant que ce gaspillage d'argent public puisse être réduit par un effort de la part de l'État, effort qui est coûteux en lui-même. Alors on peut prouver, au prix d'une complication du modèle, que la concurrence fiscale relève le niveau d'effort de l'État pour rendre celui-ci plus efficace, en raisonnant à bien public donné.

Cette variante est instructive à plus d'un titre quant à l'analyse des contraintes de la politique économique en présence de concurrence fiscale.

**Enseignement 3.** Il faut s'attendre à ce que la concurrence fiscale fournisse un aiguillon aux différents gouvernements pour augmenter l'efficacité du secteur public.

En ce sens, la concurrence fiscale aboutirait au même résultat que la concurrence par comparaison où les électeurs comparent les résultats de leurs gouvernements avec ceux des autres (Schleifer, 1985). Bien que la concurrence par comparaison puisse être significative aux États-Unis (Besley et Case, 1995a, b), elle se heurte en Europe aux distances culturelles et linguistiques. La concurrence fiscale pourrait alors fournir un substitut pour inciter les gouvernements à réduire la dépense publique ou bien pour la rendre plus efficace.

Mais une telle politique suscite des mécontentements compréhensibles<sup>(12)</sup> et risque de se révéler coûteuse sur le plan politique à court terme. Le dirigeant politique est donc coincé entre le marteau du marché des capitaux internationaux et l'enclume électorale, un rôle qu'il n'est pas facile d'assu-

mer et qui peut expliquer que régulièrement les équipes dirigeantes sortantes n'arrivent pas à se faire réélire en Europe.

L'autre variante intéressante est d'intégrer dans le modèle la présence d'un bien public dont seuls les ménages ont l'utilité. Les arts et spectacles, les équipements sportifs les dépenses de santé de la population non active, ne peuvent être qualifiés de facteur de production. Zodrow et Mieszkowski (1986) considèrent déjà ce cas en intégrant dans leur modèle un bien public (pour les ménages) à côté du facteur public (pour les entreprises). Ils montrent que la mobilité internationale du capital conduit à une production sous-optimale à la fois du bien public et de facteur public, ce dernier phénomène rétroagissant sur le premier à travers un effet revenu. Keen et Marchand (1997) vont plus loin en montrant que pour n'importe quel niveau de taxation du capital, la mobilité de ce dernier conduit le décideur public à trop privilégier les entreprises au détriment des ménages : à taxation inchangée, une hausse de la quantité de biens publics financée par une baisse de la quantité de facteurs publics élève le bien-être. Ils montrent que, sous certaines hypothèses, ce résultat reste vrai si l'on introduit une taxation du travail à côté de la taxation du capital.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, une grande partie des biens publics servent à la fois aux ménages et aux entreprises. Toutefois, les dépenses publiques liées aux personnes retraitées (pensions, santé) sont par définition sans effet direct sur la productivité des entreprises. Leur place croissante nous incite à introduire dans le modèle un bien public spécifique aux ménages à côté du bien public commun aux ménages et aux entreprises<sup>(13)</sup>. Cet amendement du modèle conduit aux conclusions suivantes, sans avoir besoin d'introduire d'hypothèses supplémentaires.

D'une part, la concurrence fiscale introduit un cadre défavorable à la dépense publique spécifique au ménage dans le double arbitrage avec le bien privé et avec le facteur public.

D'autre part, si l'on introduit de plus une inefficience spécifique du secteur public, le biais au bénéfice du bien privé est d'autant plus fort que le gaspillage est important. Ce résultat se conçoit bien mais, en revanche, le biais au bénéfice du facteur public, lui, est moins fort si l'inefficacité du secteur public est importante. L'intuition est que plus le gaspillage est important, plus l'intérêt relatif de produire du facteur public pour gagner en productivité du bien privé s'amenuise.

---

(12) Nous ne prétendons pas que l'électeur va lui-même utiliser cette concurrence par comparaison au niveau européen comme élément d'appréciation des gouvernants, comme cela semble être le cas aux États-Unis (Besley Case 1995a et b). La distance culturelle et linguistique semble trop grande pour que ce type de mécanisme puisse fonctionner.

(13) On pourrait y ajouter la redistribution que l'on peut modéliser comme un bien public spécifique aux ménages.

**Enseignement 4.** La concurrence fiscale a donc la fâcheuse propriété de distordre au profit du facteur public la composition de la dépense publique au détriment des biens publics qui ne sont consommés que par les ménages (*expenditure shifting*).

Comme ceux-ci élisent leurs gouvernants, cela crée un sujet de mécontentement potentiel supplémentaire des gouvernés envers même si ceux-ci ne sont évidemment pas indifférents à la localisation des entreprises.

**Enseignement 5.** La conclusion la plus surprenante est que les efforts que vont faire les États pour rendre leur dépense publique plus efficace en réponse à la concurrence fiscale, loin de diminuer ce biais de composition, vont le rendre plus prégnant.

Les entreprises, satisfaites de voir le facteur public coûter moins cher, vont être demandeuses de facteur public qui dès lors évincera le bien public qui ne profite qu'aux ménages.

Ces différents modèles ne tiennent pas compte du fait que chaque État peut faire financer ses infrastructures par d'autres contribuables que les entreprises. En reprenant le modèle de Razin et Sadka (1991), par exemple, on retrouvera un phénomène de *tax shifting*, la concurrence fiscale conduisant à faire supporter l'ensemble de la charge fiscale par le facteur le moins mobile – le travail. Bucovetsky et Wilson (1991) nuancent ce résultat lorsque les États en concurrence sont de grande taille : le fait que chacun puisse avoir un impact sur le taux de rendement du capital d'équilibre après impôt limite l'incitation à réduire la fiscalité sur le capital. Il reste qu'une mobilité accrue du capital par rapport au travail conduit à une convergence vers le bas de la taxation du capital.

L'analyse qui précède ne tient pas non plus compte de l'éventuelle existence d'économies d'agglomération, qui font que la productivité marginale du capital ne diminue pas lorsque le capital s'accumule. Les modèles issus de la nouvelle économie géographique (Krugman, 1991, Ludema et Wooton, 1997, Andersson et Forslid, 1999 et Baldwin et Krugman, 2003) soulignent l'existence de rentes de localisation pour les États « centraux », leur permettant de maintenir des taux de taxation sur les facteurs mobiles plus élevés que dans les États « périphériques » (voir Gilbert et al. dans ce même rapport). Ainsi, l'inégalité géographique maintient naturellement la diversité des taux de taxation. Dans ce cadre, les investissements publics en infrastructures ou en recherche et développement peuvent susciter ou renforcer les effets d'agglomération, et donc, la diversité des taux de taxation.

## 2.2. Entreprises hétérogènes quant à leur utilisation du facteur public

Toute l'analyse qui précède suppose qu'il n'existe qu'un seul facteur public. L'introduction d'une gamme de facteurs publics aussi différents en qualité qu'en variété ouvre le champ à des possibilités de stratégie de différenciation horizontale ou verticale de la part des pays.

Il n'est pas difficile de trouver des exemples d'entreprises ayant des besoins différents en facteur public. Par exemple, une entreprise de transports routiers est dépendante de la qualité du réseau routier, alors qu'un centre d'appel est tributaire de celle du réseau des télécommunications. Ces différents types de services publics utilisés ne peuvent être hiérarchisés dans cet exemple. Les collectivités publiques ont intérêt à élaborer des stratégies de différenciation horizontale pour attirer un segment d'entreprises (Justman et *alii*, 2004, Wooders et Zissimos, 2004 et Bucovetsky, 2004), avec comme résultat d'affaiblir l'intensité de la concurrence sur les taux d'impôt. Ce type de différenciation nous semble plus l'apanage des collectivités territoriales, villes ou régions que celle de pays entiers (sauf quand la taille du pays le rapproche d'une petite région comme le Luxembourg), simplement en raison d'un problème de taille. Une collectivité territoriale cherchera à développer ou à attirer un type de formation spécifique où entreprendra des travaux d'infrastructure d'un type bien particulier en vue de renforcer son avantage comparatif dans l'attraction d'un type bien particulier d'industrie ou de service. Il ne semble pas déraisonnable de penser qu'un pays comme la France est suffisamment important pour être à même d'attirer une large gamme d'entreprises et que son problème ne s'analyse pas tant comme un problème de différenciation horizontale du facteur public que comme un problème de différenciation verticale.

La comparaison entre un centre d'appel qui utilise une main d'œuvre au niveau Bac + 2 et le centre de recherche d'une grande entreprise qui utilise des docteurs illustre bien le cas d'entreprises dont les besoins en facteur public peuvent être hiérarchisés selon une échelle de qualité. Dans le modèle de Justman et *alii*. (2002), la productivité marginale du capital dépend de la qualité des infrastructures publiques, de manière différente selon les industries. Les auteurs étudient sous quelle condition les États ont intérêt à se différencier par la qualité de leurs infrastructures et donc également par leurs niveaux de taxation. Deux conditions émergent pour que certains pays choisissent un bas niveau de taxation joint à une offre de services publics de faible qualité, tandis que les autres choisissent un niveau de taxation élevé compensé par des services collectifs de qualité. D'une part, l'amélioration de la qualité des services publics ne doit pas avoir un coût prohibitif. D'autre part, l'hétérogénéité des entreprises quant à leurs besoins en termes de facteur public doit être suffisamment importante. Dans tous les cas de figures, un nombre seulement limité d'États<sup>(14)</sup> peut jouer le jeu de cette différenciation. Cette propriété d'agglomération des firmes dans un nombre li-

(14) Cette propriété de finitude a d'abord été obtenue dans les modèles d'économie industrielle consacrés à la différenciation des produits, voir Shaked et Sutton (1983).

mité de pays provient des rendements d'échelle croissants sous-jacents à l'utilisation de l'input public. Le coût fixe de la qualité du facteur public doit être réparti sur un certain nombre de firmes pour être couvert, d'où la présence d'une externalité fiscale qui est une propriété générique des *clubs*. Ici, le club d'entreprises qui bénéficient du bien produit par un État a les caractéristiques d'un club spatial et donc l'externalité fiscale conduit à une concentration des firmes dans l'espace, indépendamment de toute externalité de réseau mise en avant par la littérature récente sur l'économie géographique. Quand le seuil des pays actifs dans cette concurrence fiscale généralisée est dépassé, l'entrée de nouveaux pays à l'équilibre ne peut se faire que par la sortie de pays existants. Il est empiriquement difficile de déterminer si le seuil était atteint ou dépassé dans la concurrence fiscale à quinze pays de l'Union mais il est clair que les nouveaux entrants sont placés dans une position difficile par rapport aux Quinze.

Au total, la littérature théorique prédit que le maintien d'une certaine diversité dans les taux de taxation sur le bénéfice des sociétés dépend de :

- l'existence d'une concurrence sur la qualité des infrastructures à côté de la concurrence fiscale ;
- la mobilité relative du capital et du travail ;
- l'importance des inégalités géographiques (taille des pays, distance au centre).

### 3. Test empirique

Les recherches empiriques testant l'existence d'une concurrence fiscale portant *à la fois* sur les taux d'imposition et les facteurs publics n'en sont encore qu'aux prémises. Le phénomène peut tout aussi bien être testé à un niveau infranational entre collectivités locales qu'à un niveau international pour attirer l'investissement direct à l'étranger. S'agissant de l'échelle locale, on peut citer l'étude de Gabe et Bell (2004) qui examinent l'impact des dépenses publiques et du taux de la *property tax* sur les choix de localisation des entreprises ayant investi dans l'État du Maine entre 1993 et 1995. Une augmentation de 10 % des dépenses d'éducation conduirait à 6 % d'implantations d'entreprises supplémentaires. Les résultats de l'étude viennent confirmer la prise en compte par les entreprises du niveau des facteurs publics parmi les éléments qui jouent un rôle dans la prise de décision d'une implantation. Une stratégie de basse pression fiscale associée à un niveau de services publics médiocres semble moins porteuse que la stratégie opposée d'une pression fiscale élevée accompagnée de services publics de qualité.

Il existe une vaste littérature cherchant à examiner l'impact de la fiscalité sur l'investissement direct à l'étranger. La méta-analyse proposée par de Mooij et Ederveen (2001) montre qu'en moyenne, sur 371 semi-élasticités recensées, un point d'IS en moins élève l'IDE entrant de 3-4 %. Cependant les auteurs ne différencient pas les résultats selon que des variables d'in-

frastructures publiques figurent ou non parmi les variables de contrôle. Dans une étude portant sur les flux bilatéraux d'IDE au sein des pays de l'OCDE, Bénassy-Quéré et *alii.* (2005) montrent qu'une hausse d'un point du taux effectif moyen d'imposition abaisse l'IDE entrant de 3 %, conformément aux résultats de de Mooij et Ederveen (2001), mais qu'une hausse du ratio investissement public/dépenses publiques d'un point élève l'IDE entrant de 13 %. Ainsi, un pays qui simultanément élève son taux d'imposition de 4 points et son ratio investissement public/dépenses publiques totales d'un point voit son IDE entrant inchangé, toutes choses égales par ailleurs. Il y a donc bien un arbitrage possible entre fiscalité et mise à disposition d'infrastructures publiques. Cependant ce travail porte sur des flux agrégés d'IDE. Il ne permet donc pas d'étudier la question de la différenciation des États membres selon le type d'entreprises qu'elles souhaitent attirer sur leur territoire.

Nous procédons ici à un test empirique, sur des données d'IDE américain à destination des pays d'Europe, de la thèse selon laquelle la concurrence entre les États européens porte tout à la fois sur les taux et sur certains facteurs public. Même si les données dont nous disposons ne nous permettent pas de déterminer si une stratégie de différenciation qualitative est envisageable en Europe (les secteurs sont très agrégés), la simple existence d'une double concurrence – sur les taux et sur les facteurs publics – si elle se confirmait empiriquement, aurait déjà des implications très importantes pour la politique économique.

### 3.1. Le modèle

On cherche à expliquer les IDE en provenance des États-Unis et à destination de dix-huit pays membres de l'Union européenne pour onze secteurs d'activité sur la période 1994-2003. Les variables explicatives rendent compte de la taille du marché dans le pays d'accueil, du coût du travail, du taux d'imposition sur les sociétés et de la mise à disposition de différents biens publics. Les IDE sont appréhendés successivement sous la forme de flux et sous la forme de stocks. Les deux mesures sont présentes dans la littérature aussi bien théorique qu'empirique. Le flux a l'avantage de mieux mettre en évidence les évolutions au cours du temps, mais sa grande instabilité rend l'estimation périlleuse. Nous adopterons ici ces deux spécifications afin de tester la robustesse des résultats. Si l'on indice par  $i$  le pays de destination, par  $j$  le secteur d'activité et par  $t$  le temps, on estime l'équation :

$$IDE_{ijt} = \alpha_i + \gamma_j + \beta_1 \log PIB_{it} + \beta_2 WCOST_{it} + \beta_3 TAX_{it} + \beta_4 INFR_{it} + \beta_5 HEAL_{it} + \beta_6 RD_{it} + u_{ijt}$$

où  $IDE_{ijt}$  représente successivement le flux d'IDE entrant (noté  $FDI_{ijt}$ ) et le logarithme du stock d'IDE entrant ( $\log CapExp_{ijt}$ )<sup>(15)</sup>. Les différentes

(15) Les valeurs négatives de certains flux d'IDE empêchent de raisonner en logarithmes sur les flux et, donc, empêcheront d'interpréter les coefficients comme des (semi-) élasticités.

variables explicatives sont détaillées en encadré. L'IDE entrant est expliqué par la taille économique du pays d'accueil ( $\log PIB_{it}$ ), par le coût du travail ( $WCOST_{it}$ ), par le taux d'imposition sur le bénéfice des sociétés ( $TAX_{it}$ ) et par trois variables représentant la fourniture de biens publics ( $INFR_{it}$ ,  $HEAL_{it}$  et  $RD_{it}$  pour les infrastructures routières, les dépenses publiques de santé et les dépenses publiques de recherche et développement, respectivement).

### Les variables utilisées dans les estimations

- $FDI_{ijt}$  représente le flux d'IDE entrant dans le pays  $i$  pour le secteur  $j$  l'année  $t$ , en millions de dollars déflatés par l'indice du prix de l'investissement dans le pays hôte. Cette variable n'est pas transformée en logarithme en raison des valeurs négatives qu'elle est susceptible de prendre.  
*Source* : BEA.
- $\log CapExp_{ijt}$  représente le logarithme du stock de dépenses de capital des entreprises américaines du secteur  $j$  dans le pays  $i$  (filiales détenues à plus de 50 % par des investisseurs américains). Elle se déflate de la même manière que  $FDI_{ijt}$ .  
*Source* : BEA.
- $\log PIB_{it}$  est le logarithme du PIB réel du pays  $i$  à la date  $t$ , converti en dollars au taux de change courant.  
*Source* : OCDE.
- $WCOST_{it}$  est un indice de coût horaire de la main d'œuvre en dollars courants dans le secteur manufacturier.  
*Source* : OCDE.
- $TAX_{it}$  est le taux nominal d'impôt sur les sociétés du pays  $i$  l'année  $t$ .  
*Source* : Site Internet de Michael Devereux.
- $INFR_{it}$  est le nombre de kilomètres de routes dans le pays  $i$  à la date  $t$ , rapporté à la surface du pays en  $km^2$ .  
*Source* : Banque mondiale.
- $HEAL_{it}$  représente les dépenses totales de santé rapportées au PIB pour le pays  $i$  à la date  $t$ .  
*Source* : OCDE.
- $RD_{it}$  représente les dépenses publiques totales de recherche et développement rapportées au PIB réel dans le pays  $i$  l'année  $t$ .  
*Source* : Eurostat.

Afin d'accroître le nombre d'observations « efficaces » dans les différentes régressions, nous nous contentons d'utiliser ici la méthode des moindres carrés ordinaires simples (« empilés »). Nous négligeons donc les effets temporels. Cette hypothèse se justifie pleinement dans le cas de la régression sur les flux (des estimations préalables montrent que des varia-

bles indicatrices par années ne sont jamais significatives)<sup>(16)</sup>. Dans le cas des stocks d'IDE, on observe une corrélation très forte au cours du temps entre, d'une part, le stock agrégé d'IDE tous pays confondus et, d'autre part, la R&D moyenne de tous les pays de l'échantillon. L'évolution de ces deux agrégats étant décroissante puis croissante sur la période mais non reliée au cycle d'activité, nous retenons la variable de R&D plutôt que d'introduire des indicatrices temporelles que l'on ne pourrait pas interpréter.

Nous n'excluons pas *a priori* l'existence de constantes spécifiques aux pays ( $a_i$ ) ou aux secteurs ( $g_i$ ). Des variables indicatrices des secteurs apparaissent d'autant plus nécessaires qu'aucune variable explicative n'est propre aux différents secteurs (toutes les variables explicatives sont indicées *it*, non *ijt*).

### 3.2. Les données

L'échantillon couvre les IDE des États-Unis vers dix-huit pays de l'Union européenne, pour onze secteurs d'activité<sup>(17)</sup>. Les données d'IDE proviennent du *Bureau of Economic Analysis*. Elles ne couvrent malheureusement pas tous les nouveaux États membres, mais les plus importants sont présents dans la base. Les données sont annuelles et portent sur les périodes 1994-2003 pour les flux et 1994-2002 pour les stocks. Le détail des variables est fourni en encadré.

Notons que les variables de flux et de stocks ne recouvrent pas la même définition des IDE. La variable de flux retient la définition habituelle d'un investissement conduisant à détenir au moins 10 % du capital de l'entreprise dans laquelle les capitaux sont investis ; la variable de stock retient une définition plus restrictive dans laquelle seuls les investisseurs détenant au moins 50 % du capital figurent.

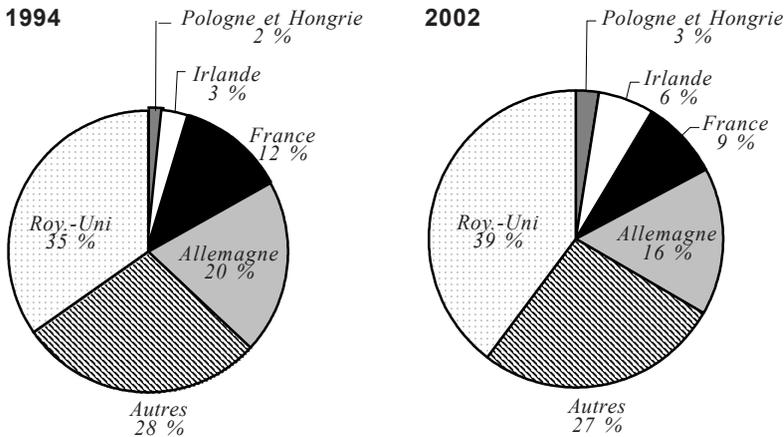
Le graphique 3 montre l'évolution du partage des dépenses de capital des entreprises américaines en Europe. La période 1994-2002 a ainsi profité à deux types de pays : d'une part les pays anglo-saxons (Royaume-Uni et Irlande dont la part augmente respectivement de 4 et de 3 points de pourcentage des dépenses totales), et d'autre part les pays les plus récemment entrés dans l'Union (Pologne et Hongrie dont la part augmente de 1 point de pourcentage). Cette nouvelle répartition s'est effectuée au détriment de la France et de l'Allemagne dont la part baisse respectivement de 3 et 4 points de pourcentage. Avec 9 % du capital américain, la France pèse deux fois moins qu'en termes de PIB en Europe.

---

(16) L'effet temporel est pour l'essentiel pris en compte par la variable de taille de marché  $\log PIB_{it}$ . Bénassy-Quéré et al. (2004) n'introduisent pas non plus d'effets fixes temporels dans leurs estimations.

(17) Les dix-huit pays sont l'Union européenne à quinze plus la Hongrie, la Pologne et la République tchèque. Les onze secteurs sont les suivants : industrie agroalimentaire, chimie, équipements électriques et électroniques, machines, matériel de transport, métallurgie, commerce de gros, finance (hors banques), information, autres services non financiers (hôtellerie, services aux entreprises, services de santé, éducation...), autres (agriculture, mines, BTP, commerce de détail...).

### 3. Répartition du stock de capital des entreprises américaines en Europe



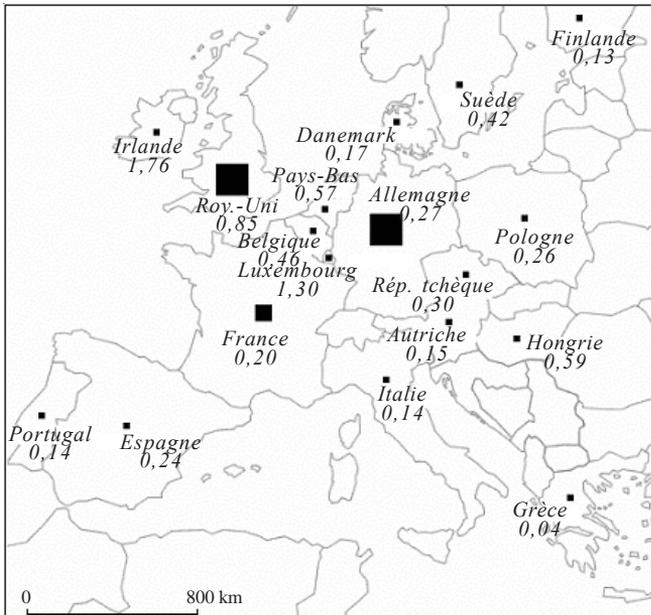
Source : BEA.

La carte (page suivante) indique que si la France est l'un des principaux destinataires des dépenses de capital des entreprises américaines en Europe (derrière le Royaume-Uni et l'Allemagne) lorsqu'on raisonne en données brutes, elle occupe une peu reluisante 12<sup>e</sup> place lorsque ces dépenses sont rapportées au PIB (elle se situe devant l'Italie mais derrière l'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni). Seuls la Grèce, le Portugal, l'Italie, l'Autriche, le Danemark et la Finlande sont moins attractives. Encore faut-il noter que parmi ceux-ci, trois peuvent être qualifiés de périphériques au sens géographique. La performance de la France, compte tenu de sa centralité qui profite manifestement aux Pays du Benelux et à l'Allemagne, est à cet égard franchement médiocre.

#### 3.3. Résultats

D'après des estimations préliminaires (non reportées ici), les variables indicatrices représentant les pays ne sont pas significatives, ce qui tend à indiquer que les variables explicatives, et en particulier les différences de taille (PIB) suffisent à expliquer les différences entre pays relatives à l'attraction des IDE. Parmi les variables indicatrices des secteurs, seule celle représentant le secteur « finance » est significative. Tous les résultats reportés ci-dessous incluent donc uniquement la variable indicatrice pour le secteur finance (variable notée *SectorFin*). Le coût unitaire du travail étant fortement corrélé (positivement) au PIB (notamment parce que les deux séries sont exprimées en dollars), les deux variables ne peuvent figurer simultanément dans l'équation. Le coût du travail, comme le PIB, a un impact positif sur l'attraction des IDE. Ce résultat classique s'interprète comme un effet demande : un fort pouvoir d'achat attire l'IDE, même si cela se traduit aussi par un coût du travail élevé. Puisqu'il s'agit d'un effet demande, nous retenons ici uniquement le PIB (non le coût du travail) dans les estimations.

## Répartition des capitaux américains dans dix-huit pays de l'Union européenne en 2002



■ > 50 milliards de dollars   ■ de 2,5 à 5 milliards de dollars   ■ < 2,5 milliards de dollars

*Lecture* : Stock de capital en 2002. France (0,20) signifie que le stock de capital des entreprises américaines représente 0,20 % du PIB de la France

*Source* : BEA.

### 3.3.1. Variable endogène : les flux d'IDE entrants en provenance des États-Unis

Les résultats économétriques obtenus avec la variable de flux, reportés dans le tableau 1, sont conformes à la théorie. La taille économique du pays d'accueil a un impact positif, significatif au seuil d'un pourcent, sur les flux d'IDE, confirmant l'idée que l'investissement se réalise dans le lieu où s'exprime une forte demande. En d'autres termes, une entreprise fixe ses capitaux près du marché qu'elle tente de pénétrer, comme l'illustre l'implantation de Toyota en France<sup>(18)</sup>. Le taux nominal d'imposition sur le bénéfice des sociétés a un impact négatif sur les flux d'IDE entrants, significatif au seuil de 10 %. Les calculs d'élasticité révèlent que l'augmentation d'un

(18) Les enquêtes auprès des dirigeants internationaux mettent régulièrement en tête des critères d'implantation, devant tous les critères de coûts, la proximité d'un marché important (voir, par exemple, Ernst & Young, 2003).

point de pourcentage du taux de taxe abaisse de 3,5 % les IDE entrants<sup>(19)</sup>. Cet ordre de grandeur est conforme à la littérature existante (cf. l'introduction de cette section).

### 1. Estimation sur les flux d'investissement

Nombre d'observations	699
Variante dépendante	FDI
HEAL	- 262,1 <sup>(***)</sup> (61,5)
logPIB	225,1 <sup>(***)</sup> (58,8)
INFR	172,1 <sup>(***)</sup> (45,3)
TAX	- 783,6 <sup>(*)</sup> (404,3)
RD	14 1614,2 <sup>(***)</sup> (3 7908,4)
<i>SectorFin</i>	2 030,2 <sup>(***)</sup> (496,1)
Constante	546,1 <sup>(***)</sup> (214,5)
$R^2$	0,21

Notes : (\*) : Significativité à 10% ; (\*\*) Significativité à 5% ; (\*\*\*) Significativité à 1% ; t de student entre parenthèses.

Source : Calculs des auteurs

Les deux variables qui peuvent raisonnablement apparaître comme des facteurs publics – le niveau d'infrastructure (ici, la variable *INFR*) et les dépenses publiques en recherche et développement (ici, la variable *RD*) constituent des facteurs d'attractivité, significatifs au seuil d'un pourcent. Les calculs d'élasticités montrent qu'une hausse de 1 % de la densité en routes élève l'IDE entrant de 0,7 %. Une hausse de 1 % des dépenses publiques de R&D rapportées au PIB élèvent quant à elles l'IDE entrant de 1,1 %. Ces chiffres signifient qu'un pays choisissant d'élever son taux d'IS d'un point tout en augmentant sa dépense publique de R&D de 3 % (ou sa densité routière de 5 %) voit son IDE entrant quasi inchangé<sup>(20)</sup>.

(19) À l'inverse, une baisse d'un point du taux d'IS élève l'IDE entrant de 3,5 %, toutes choses égales par ailleurs. Cette semi-élasticité est valable au voisinage de l'IDE entrant moyen, et donc elle ne s'applique pas aux très grandes variations du taux de taxation.

(20) Bien sûr, la densité routière est liée à la densité humaine. Ainsi, la Finlande et la Suède seront structurellement moins bien équipées que la Belgique ou les Pays-Bas. Notre analyse indique alors que leur taux d'IS doit être plus faible. Si l'on mesure la densité routière par tête plutôt que par km<sup>2</sup>, l'effet densité du pays disparaît mais la variable est fortement corrélée (négativement) avec le taux de taxe, ce qui nous interdit de l'introduire conjointement avec ce dernier parmi les régresseurs.

Par contre, les dépenses de santé semblent avoir un effet négatif sur l'attractivité, significatif également au seuil d'un pourcent. Sachant que 50 % des dépenses de santé se concentrent sur les deux dernières années de vie des individus, il est difficile de faire des dépenses de santé un facteur public. On s'attend à ce que cette variable ait un effet non significatif voire négatif si elle est un symptôme de dépenses de redistribution élevées, et donc de forte pression fiscalo-sociale sur l'ensemble de l'économie. Cependant, le faible pouvoir explicatif de cette première régression (dont rend compte la statistique  $R^2$ ), largement dû à l'imprécision de la variable endogène, nous oblige à rester prudents sur l'interprétation et à chercher une confirmation en étudiant une variable de stock.

### 3.3.2. Variable endogène : le logarithme du stock d'IDE entrant

Les résultats obtenus lorsque la variable expliquée est le logarithme du stock de capital sont présentés dans le tableau 2. Comme dans le cas des flux d'IDE, la fiscalité a un impact négatif et significatif sur le stock d'IDE entrant tandis que les deux facteurs publics (infrastructures et dépenses en R&D) ont un impact positif et significatif. Enfin, les dépenses de santé ont toujours un effet « repoussoir » sur l'IDE.

## 2. Estimation sur le logarithme du stock de capital

Nombre d'observations	707
Variable dépendante	$\log CapExp$
HEAL	-0,23 <sup>(***)</sup> (0,04)
logPIB	1,40 <sup>(***)</sup> (0,05)
INFR	0,47 <sup>(***)</sup> (0,04)
TAX	-5,58 <sup>(***)</sup> (0,89)
RD	63,28 <sup>(**)</sup> (28,33)
SectorFin	-1,07 <sup>(***)</sup> (0,14)
Constante	-1,19 <sup>(***)</sup> (0,37)
$R^2$	0,58

Notes : (\*) : Significativité à 10% ; (\*\*) Significativité à 5% ; (\*\*\*) Significativité à 1% ; Écarts types entre parenthèses.

Source : Calculs des auteurs

Une hausse d'un point de pourcentage du taux d'IS abaisse le stock d'IDE entrant de 5,6 %. Ce chiffre un peu plus élevé que celui obtenu sur les flux est difficile à interpréter à ce niveau d'agrégation des séries d'IDE

(par exemple, le mode de financement des investissements n'est pas précisé, alors qu'il peut différer selon la part de l'investisseur dans le capital, et donc entre la variable en flux et la variable en stock).

Du côté des facteurs publics, une hausse d'1 % de la densité routière élève le stock d'IDE de 0,8 %, tandis qu'une hausse d'1 % des dépenses publiques de R&D l'élève de 0,2 %. L'élasticité de l'IDE aux infrastructures est comparable à celle obtenue dans l'estimation sur les flux, mais l'élasticité aux dépenses de R&D est nettement plus faible, ce qui semble indiquer que les multinationales américaines sont moins sensibles à ce facteur public que l'ensemble des investisseurs américains détenant des filiales européennes à plus de 10 %. On peut penser que les firmes multinationales américaines implantent en Europe essentiellement des unités productives ou de commercialisation, mais peu les unités susceptibles d'utiliser la recherche publique.

### 3.3.3. Variable endogène : le logarithme du stock de capital par secteur

Dans la logique du modèle théorique, on peut s'attendre à ce que les différents secteurs d'activité ne présentent pas la même sensibilité aux facteurs publics. La dimension sectorielle de notre échantillon permet d'explorer cette hypothèse même si les secteurs sont ici très agrégés et si le nombre d'observations pour chaque secteur est évidemment limité. On s'intéresse ici aux sept secteurs contenant le plus d'observations – entre 72 et 86. Les résultats sont reportés dans le tableau 3.

### 3. Estimations sectorielles sur le logarithme du stock d'IDE

Nombre d'observ.	82	72	76	74	81	72	72
Secteur	Commerce de gros	Finance	Autres services	Agro-alimentaire	Métal	Transport	Chimie
HEAL	- 0,03 (0,07)	- 0,35 <sup>(*)</sup> (0,17)	- 0,35 <sup>(***)</sup> (0,09)	- 0,22 <sup>(*)</sup> (0,11)	- 0,34 <sup>(***)</sup> (0,11)	- 0,35 <sup>(*)</sup> (0,19)	- 0,28 <sup>(***)</sup> (0,09)
logPIB	0,94 <sup>(***)</sup> (0,06)	1,38 <sup>(***)</sup> (0,14)	1,71 <sup>(***)</sup> (0,13)	1,33 <sup>(***)</sup> (0,14)	1,45 <sup>(***)</sup> (0,14)	1,52 <sup>(***)</sup> (0,24)	1,29 <sup>(***)</sup> (0,09)
INFR	0,26 <sup>(***)</sup> (0,05)	0,60 <sup>(***)</sup> (0,15)	0,67 <sup>(***)</sup> (0,09)	0,61 <sup>(***)</sup> (0,12)	0,42 <sup>(***)</sup> (0,12)	0,15 (0,15)	0,71 <sup>(***)</sup> (0,08)
TAX	- 1,54 (0,97)	- 7,6 <sup>(***)</sup> (1,48)	- 3,41 <sup>(*)</sup> (1,95)	- 3,58 (2,42)	- 4,72 <sup>(***)</sup> (1,74)	1,65 (2,34)	- 8,05 <sup>(***)</sup> (1,52)
RD	82,41 <sup>(***)</sup> (28,45)	287 <sup>(***)</sup> (69,4)	181,75 <sup>(***)</sup> (55,23)	- 89,95 (78,39)	118,78 <sup>(*)</sup> (71,62)	- 55,53 (105,28)	63,22 <sup>(*)</sup> (43,65)
Constante	- 0,64 (0,52)	- 1,42 <sup>(*)</sup> (0,70)	- 3,21 <sup>(***)</sup> (0,67)	- 1,54 <sup>(*)</sup> (0,93)	- 2,04 <sup>(***)</sup> (0,73)	- 2,40 <sup>(*)</sup> (1,32)	1,30 <sup>(*)</sup> (0,72)
R - sq	0,83	0,74	0,85	0,68	0,72	0,6	0,78

Notes : (\*) : Significativité à 10% ; (\*\*) Significativité à 5% ; (\*\*\*) Significativité à 1% ; Écarts-types entre parenthèses.

Source : Calculs des auteurs.

Lorsqu'ils sont significatifs, les coefficients estimés sont toujours du même signe que dans l'estimation empilée. La fiscalité perd sa significativité pour deux secteurs tertiaires (commerce de gros, autres services) et pour le matériel de transport, mais la conserve pour trois secteurs manufacturiers (agroalimentaire, métallurgie, chimie) et la finance. Les dépenses de R&D ont un impact significatif partout sauf dans l'agroalimentaire et les transports. Les infrastructures routières sont importantes pour tous les secteurs sauf... le matériel de transport. En fait, seule la taille du pays d'accueil semble expliquer le volume de l'IDE dans ce secteur. Enfin, les dépenses de santé repoussent l'IDE dans tous les secteurs sauf le commerce de gros.

### 3.3.4. Variable endogène : le stock de capital en niveau

Comme l'a montré la carte des pays destinataires de l'IDE américain, les plus grands États membres sont bien ceux qui reçoivent le plus d'IDE, mais les stocks d'IDE reçus en pourcentage du PIB sont néanmoins disparates, le Royaume-Uni, l'Irlande et le Luxembourg recevant proportionnellement plus d'IDE que les autres pays. Dans les estimations qui précèdent, ces différences apparaissent correctement expliquées par les différentes variables explicatives, puisque les variables indicatrices pays n'apparaissent pas significatives. Mais les effets pays sont peut-être sous-estimés par l'instabilité de la variable de flux (qui rend improbable la significativité d'une constante pays) et par la transformation logarithmique de la variable de stock (qui « écrase » les valeurs élevées). Nous testons ici la robustesse des résultats en utilisant le stock d'IDE en niveau. Les résultats économétriques sont présentés dans le tableau 4 au travers de trois régressions. Celle reportée dans la colonne de gauche livre les résultats quand on utilise les mêmes variables explicatives que dans les régressions précédentes. Les coefficients diffèrent naturellement de ceux obtenus dans l'estimation en logarithme, mais les signes et niveaux de significativité sont identiques.

Dans la deuxième colonne, on introduit une variable muette pour le Royaume-Uni car celle-ci s'avère significative<sup>(21)</sup> (variable *CounUK*). Les autres variables conservent leur signe et leur significativité (mais non leur ordre de grandeur, puisque la variable expliquée n'est plus un logarithme), à l'exception notable des dépenses de santé qui deviennent un facteur d'attractivité. Les dépenses publiques de santé au Royaume-Uni rapportés au PIB sont, en effet, relativement faibles par rapport aux pays d'Europe continentale. Or le Royaume-Uni est le premier destinataire des investissements américains en Europe en raison de facteurs structurels comme la proximité linguistique et culturelle et l'importance de la place financière de Londres. Il est donc possible que le coefficient négatif obtenu plus haut sur les dépenses publiques de santé provienne uniquement du fait que le Royaume-Uni, destination privilégiée pour les investisseurs américains, dépense peu de deniers publics pour la santé. La combinaison de la variable

(21) Les autres variables muettes sont non significatives et ne sont donc pas introduites ici.

indicateur « Royaume-Uni » et de la variable *HEAL* (variable combinée *UKHEAL* dans la colonne de droite) montre qu'en outre, le Royaume-Uni se distingue des autres pays dans le fait que les dépenses de santé tendent à décourager l'IDE (même si l'effet n'est pas très significatif), alors que ces dépenses attirent l'IDE dans les autres pays. Le financement de la santé publique par l'impôt au Royaume-Uni, typique d'un régime beveridgien, est un élément qui peut être avancé pour expliquer cet effet repoussoir des dépenses de santé spécifique à ce pays.

En revanche, les autres résultats – impacts de la fiscalité et des deux facteurs publics – paraissent robustes dans toutes les spécifications, et les ordres de grandeur semblent indiquer l'existence d'un arbitrage possible entre une fiscalité attrayante et la mise à disposition de facteurs publics.

#### 4. Estimations sur le stock de capital en niveau

Nombre d'observations	720	720	720
Variable dépendante	CapExp	CapExp	CapExp
Spécification	1	2	3
CounUK	,	817,7 <sup>(***)</sup> (125,7)	11 946,6 <sup>(**)</sup> (6 112,3)
UKHEAL	,	,	- 1 594,9 <sup>(*)</sup> (872,1)
HEAL	- 71,75 <sup>(***)</sup> (23,4)	36,5 <sup>(***)</sup> (12,3)	
HEAL hors Royaume-Uni			39,1 <sup>(***)</sup> (12,3)
logPIB	230,7 <sup>(***)</sup> (20,3)	118,9 <sup>(***)</sup> (9,5)	118,1 <sup>(***)</sup> (9,3)
INFR	51,5 <sup>(***)</sup> (8,7)	36,3 <sup>(***)</sup> (7,3)	36,1 <sup>(***)</sup> (7,3)
TAX	- 894,1 <sup>(***)</sup> (178,5)	- 848,8 <sup>(***)</sup> (174,9)	- 864,9 <sup>(***)</sup> (174,7)
RD	39 172,4 <sup>(***)</sup> (9 024,8)	33 396,2 <sup>(***)</sup> (8 243)	32 992,8 <sup>(***)</sup> (8 148,6)
<i>SectorFin</i>	- 180,5 <sup>(***)</sup> (31,7)	- 195,1 <sup>(***)</sup> (28,01)	- 193,5 <sup>(***)</sup> (28,9)
Constante	- 399,6 <sup>(***)</sup> (113,6)	- 656,8 <sup>(***)</sup> (100,5)	- 666,3 <sup>(***)</sup> (100,5)
$R^2$	0,29	0,43	0,44

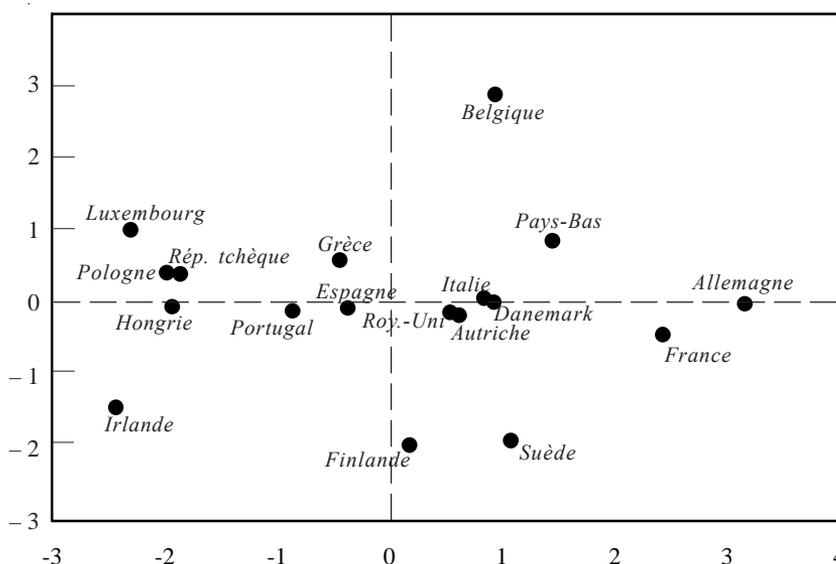
Notes : (\*) : Significativité à 10% ; (\*\*) Significativité à 5% ; (\*\*\*) Significativité à 1% ; t de student entre parenthèses.

Source : Calculs des auteurs.

### 3.4. Des stratégies nationales différenciées ?

Comme l'ont montré les estimations économétriques qui précèdent, les politiques publiques d'attractivité se définissent non seulement en termes d'attractivité fiscale, mais aussi par la mise à disposition de facteurs publics. Il peut être intéressant maintenant d'examiner comment les différents pays européens se situent dans ces deux dimensions. À cette fin, nous avons procédé à une analyse en composantes principales sur les variables explicatives définies plus haut (en retenant, pour chaque variable et chaque pays, la moyenne sur la période). Le premier axe s'interprète clairement comme un positionnement sur une politique jointe de taxation élevée assortie d'une fourniture élevée de biens publics (à droite) par opposition à une taxation légère assortie de peu de biens publics (à gauche). Le second axe est plutôt un axe de différenciation verticale, les pays en haut du schéma produisant beaucoup d'infrastructures de transports mais peu de recherche publique, ceux du bas produisant la combinaison inverse.

#### 4. Analyse en composantes principales des individus-pays de l'échantillon



Note : L'interprétation de l'ACP est donnée par les contributions des variables aux deux composantes principales (f1 et f2). Ainsi :

- $f1 = 0,51 \text{ st}(HEAL) + 0,49 \text{ st}(\log PIB) + 0,48 \text{ st}(RD) + 0,42 \text{ st}(WCOST) + 0,25 \text{ st}(TAX) + 0,10 \text{ st}(INFR)$
- $f2 = 0,74 \text{ st}(INFR) + 0,55 \text{ st}(TAX) + 0,01 \text{ st}(HEAL) - 0,046 \text{ st}(\log PIB) - 0,05 \text{ st}(WCOST) - 0,37 \text{ st}(RD)$  où  $st()$  est la fonction qui normalise la variable entre parenthèses.

Source : Calculs des auteurs.

La France et l'Allemagne se distinguent sur l'axe horizontal par une combinaison élevée de taxation et de production de biens publics, par opposition à l'Irlande et au Luxembourg<sup>(22)</sup>. La Belgique pour sa part se différencie sur l'axe vertical par un réseau dense d'infrastructures, mais peu de recherche publique. La Finlande et la Suède se trouvent dans la situation inverse. L'Irlande présente un faible niveau de R&D publique, mais ceci est compensé, sur l'axe vertical, par une taxation faible, ce qui place l'Irlande dans la moitié inférieure du schéma. L'autre havre fiscal de l'Union européenne, le Luxembourg se distingue de l'Irlande par une densité d'infrastructure supérieure. Enfin, la France et l'Allemagne présentent des niveaux élevés de R&D publique et d'infrastructures, si bien que ces deux pays se différencient par la quantité de ces deux facteurs réunis plutôt que par le choix en faveur de l'un ou de l'autre. Les trois nouveaux Etats membres de l'échantillon (Hongrie, Pologne et République tchèque) sont dans la situation inverse ; ils se distinguent non par le choix entre R&D et infrastructures, mais par le faible niveau de ces deux facteurs.

## Conclusion

L'étude empirique n'infirme pas le présupposé de cette étude, selon lequel le cadre de la concurrence fiscale doit être élargi à l'offre de biens collectifs qui servent de facteurs de production aux entreprises. Il est en effet apparu nettement que les dépenses d'infrastructure et les dépenses publiques de recherche et développement jouent bien le rôle d'attracteurs pour l'IDE, alors même que des niveaux élevés de taux d'impôt sur les bénéficiaires constituent des repoussoirs et que les dépenses de santé dont seulement une fraction peut être directement utile aux entreprises ont un effet ambigu sur l'attractivité d'un pays.

Ces nouvelles sont objectivement plutôt des bonnes nouvelles pour la France dont l'horizon stratégique s'en trouve éclairci. En effet, lorsque l'on raisonne uniquement sur les taux, la France aura du mal à apparaître comme un pays compétitif, aujourd'hui mais sans doute demain également. Compte tenu de l'appétence des français pour la dépense publique et pour la redistribution, les taux risquent de demeurer élevés en comparaison de bien des pays et en particulier des nouveaux entrants dans l'Union européenne, même s'il y a moyen de les rendre moins distorsifs, comme l'y invitent les préconisations du rapport.

Pour renforcer son attraction relative, qui reste modeste au vu des chiffres d'investissement américain, la France a tout intérêt à préserver et à renforcer la qualité des services publics qu'utilisent directement ou indirectement les entreprises. À cet égard, les vrais concurrents de la France ne se trouvent pas en Europe centrale ou orientale mais bien autour d'elle, dans les pays les plus avancés d'Europe. Il y a fort à parier, même si cette étude

---

(22) Notons que pour un même niveau de facteurs publics et de fiscalité, un grand nombre de pays se retrouvera plus à droite sur le schéma en raison de la contribution du PIB au premier axe.

n'en propose qu'une vérification partielle, que toutes les conditions sont réunies pour qu'une différenciation verticale s'impose en Europe, entre les pays qui vont jouer sur de bas taux mais avec des services relativement dégradés et ceux qui vont jouer la carte de taux élevés mais avec des services de qualité. La France ne peut jouer que cette seconde carte, mais si ses services publics ne soutiennent pas la comparaison avec les meilleurs, ses facteurs mobiles iront chercher de meilleures conditions de rémunération ailleurs. En particulier, son capital installé progressera moins vite avec des conséquences visibles en termes de croissance et de chômage.

Cette analyse conduit donc à une recommandation de politique claire, tout faire pour soutenir la qualité des services publics utiles aux entreprises. Cette politique n'est cependant pas suffisante, car on peut produire des services de qualité mais avec des surcoûts. Elle doit s'accompagner d'une recherche d'efficacité dans la dépense publique. En effet, la concurrence généralisée condamne au retard économique un pays qui produit ses facteurs publics durablement plus chers qu'autour de lui. En un mot, la réforme de l'État est un impératif pour l'attractivité du site France. Une telle stratégie s'impose d'autant plus que la France désire sans doute continuer à offrir des biens publics spécifiques aux ménages en quantité et qualité, comme les services de santé. Plus la France voudra préserver ses choix de société en termes de sécurité sociale, ce qui implique des taux élevés, et plus elle devra être exemplaire dans ce qu'elle offre comme accompagnement aux facteurs mobiles de production.

## Références bibliographiques

- Andersson F. et R. Forslid (2003) : « Tax Competition and Economic Geography », *Journal of Public Economic Theory*, vol. 5(2), pp. 279-304.
- Baldwin R.E et P. Krugman (2004) : « Agglomeration, Integration and Tax Harmonization », *European Economic Review*, n° 48, pp. 1-23.
- Bénassy-Quéré A., L. Fontagné et A. Lahrière-Révil (2005) : « How Does FDI React to Corporate Taxation? », *International Tax and Public Finance*, à paraître.
- Besley T. et A. Case (1995a) : « Incumbent Behavior: Vote Seeking, Tax Setting and Yardstick Competition », *American Economic Review*, vol. 85(1), pp. 25-45.
- Besley T. et A. Case (1995b) : « Does Electoral Accountability Affect Economic Policy Choices? Evidence from Gubernatorial Term Limits », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 150, pp. 769-798.
- Bucovetsky S. (1991) : « Asymmetric Tax Competition », *Journal of Public Economics*, vol. 30, pp. 167-181.
- Bucovetsky S. (2004) : *Public Input Competition*, Mimeo, York University, Ontario.

- Bucovetsky S. et J. Wilson (1991) : « Tax Competition With Two Tax Instruments », *Regional Science and Urban Economics*, vol. 21, pp. 333-350.
- Commission européenne (2004) : *Structures of the Taxation Systems in the European Union, 1995-2002*.
- De Mooij R. et S. Ederveen (2001) : « Taxation and Foreign Direct Investment: A Synthesis of Empirical Research », *CPB Discussion Paper*, n° 003.
- Devereux M. et R. Griffith (1998) : « Taxes and Location of Production: Evidence from a Panel of US Multinationals », *Journal of Public Economics*, vol. 68, pp. 335-367.
- Devereux M., R. Griffith et A. Klemm (2002) : « Corporate Income Tax Reforms and International Tax Competition », *Economic Policy*, octobre, pp. 450-495.
- Edwards J. et M. Keen (1996) : « Tax Competition and Leviathan », *European Economic Review*, vol. 40, pp. 113-134.
- Erst & Young (2003) : « La France prête au rebond ? », *Baromètre 2003, Attractivité du site France*.
- Feehan J.P (1989) : « Pareto-Efficiency With Three Varieties of Public Input », *Public Finance*, n° 44, pp. 237-248.
- Gabe T.M. et K.P. Bell (2004) : « Tradeoffs Between Local Taxes and Government Spending as Determinant of Business Location », *Journal of Regional Science*, vol. 44, pp. 21-41.
- Gugl E. (2003) : *Tax Competition and the Nature of Business Public Services: A Note on Zodrow and Mieskowski (1986) and Sinn (1997)*, Mimeo, Rice University.
- Hillman A.L. (1978) : « Asymmetries Symmetries between Public Input and Public Good Equilibria », *Public Finance*, n° 33, pp. 267-279.
- Justman M., J-F. Thisse et T. Van Ypersele (2002) : « Taking the Bite out of Fiscal Competition », *Journal of Urban Economics*, n° 52, pp. 294-315.
- Justman M., J-F. Thisse et T. Van Ypersele (2004) : *Fiscal Competition and Regional Differentiation*, Mimeo.
- Keen M and M. Marchand (1997) : « Fiscal Competition and the Pattern of Public Spending », *Journal of Public Economics*, n° 66, pp. 33-53.
- Kok W. (2004) : *Relever le défi : la stratégie de Lisbonne pour la croissance et l'emploi*, Rapport du groupe de haut niveau présidé par M. Wim Kok, novembre. Disponible sur : [http://europa.eu.int/comm/lisbon\\_strategy/pdf/2004-1866-FR-complet.pdf](http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/pdf/2004-1866-FR-complet.pdf)
- Krogstrup S. (2002) : « What do Theories of Tax Competition Predict for Capital Taxes in EU Countries », *HEI Working Papers*, n° 05-2002.
- Krugman P. (1991) : « Increasing Returns and Economic Geography », *Journal of Political Economy*, vol. 99, pp. 483-499.

- Laussel D. et M. Lebreton (1998) : « Existence of Nash Equilibria in Fiscal Competition Models », *Regional Science and Urban Economics*, vol. 28, pp. 283-296.
- Ludema R.D. et I. Wooton (1998) : « Economic Geography and the Fiscal Effects of Regional Integration », *CEPR*, n° 1822.
- MacMillan J. (1979) : « A Note on the Economics of Public Intermediate Goods », *Public Finance*, n° 34, pp. 293-399.
- Mastumoto M. (1998) : « A Note on Tax Competition and Public Input Provision », *Regional Science and Urban Economics*, n° 28, pp. 465-473.
- Mastumoto M. (2000) : « A Tax Competition Analysis of Congestible Public Input », *Journal of Urban Economics*, n° 56, pp. 389-396.
- Mastumoto M. (2004) : « The Mix of Public Inputs Under Tax Competition », *Journal of Urban Economics*, n° 56, pp. 389-396.
- Mastumoto M. (2000) : « A Note on the Composition of Public Expenditure under Capital tax Competition », *International Tax and Public Finance*, n° 7, pp. 691-697.
- Oates W.E et R. Schwab (1988) : « Economic Competition Among Jurisdictions: Efficiency Enhancing of Distorsion Inducing? » *Journal of Public Economics*, vol.35, pp. 333-354.
- Razin. A et E. Sadka (1991) : « International Tax Competition and Gains from Tax Harmonization », *Economics Letters*, n° 37 (1).
- Rychen F. (1999) : *Infrastructures et financement public*, Mimeo, GREQAM.
- Shaked A et J. Sutton (1983) : « Natural Oligopolies », *Econometrica*, n° 71, pp.1469-1484.
- Shleifer A. (1985) : « A Theory of Yardstick Competition », *Rand Journal of Economics*, vol. 16, pp. 319-327.
- Sinn H.W. (1997) : « The Selection Principle and Market Failure in Systems of Competition », *Journal of Public Economics*, vol. 66, pp. 247-274.
- Wildasin D.E. (1988) : « Nash Equilibria in Models of Fiscal Competition », *Journal of Public Economics*, vol. 35, pp. 229-240.
- Wilson J.D. (1999) : « Theories of Tax Competition », *National Tax Journal*, vol. 52, n° 2, pp. 269-304.
- Wooders M. et B. Zissimos (2004) : « Hotelling Tax Competition », *CESIFO WP*, n° 932.
- Wooders M., B. Zissimos et A. Dhillon, (2003) : « Tax Competition Reconsidered », *Warwick WP*, n° 622.
- Wrede M. (2001) : « Yardstick Competition to Tame the Leviathan », *European Journal of Political Economy*, vol. 17, pp. 705-711.
- Zodrow G.R. et P. Mieszkowski (1986) : « Pigou, Tiebout, Property Taxation and the Underprovision of Local Public Goods », *Journal of Urban Economics*, vol. 19, pp. 356-370.