Décentralisation, agglomération de communes et concurrence fiscale locale

Illustrations théoriques et preuves empiriques sur réformes de la taxe professionnelle en France, 2002-2004

Clément Carbonnier*

Paris-jourdan Sciences Economiques - PSE

(CNRS-EHESS-ENPC-ENS)

11 octobre 2006

Résumé

Dans cet article, nous développons un modèle de décentralisation optimale en présence de concurrence fiscale. La décentralisation est ici supposée augmenter l'efficacité des décisions d'investissement en facteurs publics de production. Les handicaps sont d'une part le coût des administrations locales et d'autre part la concurrence fiscale qui peut se mettre en place. Nous calculons pour des caractéristiques d'un Etat données, le nombre de subdivisions administratives, de taux de taxe et de quantité d'investissement public optimaux, en présence ou en l'absence de concurrence fiscale. Avec concurrence fiscale, nous obtenons une baisse légère du nombre de subdivisions et une baisse plus sensible des taux de taxe et de la quantité des investissements en facteurs publics de production. Nous testons ensuite deux hypothèses fortes de ce modèle, l'augmentation de l'efficacité des décisions d'investissement public avec la décentralisation d'une part, et le biais à la baisse des taux de taxe dû à la concurrence fiscale. L'analyse de données de fiscalité française confirme ces deux hypothèses.

*Adresse : PSE, campus Jourdan, bureau B 107, 48 Bd Jourdan 75014 Paris, France.
Tel : (+33) 01.43.13.62.61
E-mail : carbonnier@jourdan.ens.fr

Mots clefs : Taxation optimale ; Incidence fiscale ; Externalités ; Taxes sur les entreprises ; Infrastructures

Classification JEL : H21 ; H22 ; H23 ; H25 ; H54

1 Introduction

Après un premier acte de décentralisation en 1982-1983, la France est rentrée dans l'acte II en 2003. Cependant, il est difficile de savoir si le processus tend à des collectivités locales plus grandes ou plus petites. En effet, deux phénomènes opposés se déroulent. Tout d'abord, beaucoup de communes se regroupent en communautés de communes, des collectivités locales plus grandes. A l'inverse, du pouvoir est transféré des autorités centrales, ainsi que des régions et départements, vers ces communautés de communes, ce qui consiste en une diminution de la taille des collectivités locales.

La décentralisation est supposée présenter de nombreux avantages en terme d'administration, et en particulier d'administration économique. Les investissements publics choisis à un niveau plus décentralisé devraient mieux conrespondre aux besoins, et ainsi les décisions décentralisées être plus efficaces.

Cependant, outre les coûts de fonctionnement que génèrent la décentralisation, un autre phénomène peut s'avérer pénalisant pour l'économie. La décentralisation peut amener les administrations publiques locales à se livrer à une concurrence fiscale, qui, baissant les recettes fiscales, entrainerait une diminution des investissements publics et donc une diminution de la productivité.

Le but du présent article est à la fois empirique et théorique. Il s'agit tout d'abord de développer un modèle de décentralisation optimale en présence de concurrence fiscale locale. Ensuite, nous cherchons à tester l'importance de deux hypothèses fortes de ce modèle. La première hypothèse est l'augmentation de l'efficacité des décisions d'investissement en facteurs publics de production, la seconde est le biais à la baisse des taux de taxe du fait de la concurrence fiscale locale.

De nombreux articles s'intéressent aux problématiques de concurrence fiscale ou de degré optimal de décentralisation, mais pas à l'influence de de l'une sur l'autre. Ainsi, la concurrence fiscale a tout d'abord été modélisée par Zodrow & Mieszkowski (1986). Ils construisent un modèle de gouvernement emboités, et résolvent en équilibre de Nash étant donnée l'élasticité des capitaux privés. Ils trouvent que les taux de taxes desgouvernements d'un même niveau sont compléments stratégiques. En revenche, le résultat pour l'influence des taux des échelons supérieurs sur ceux des échelons inférieurs est ambigue.

Du point de vue empirique, Boadway & Hayashi (2001) analysent un modèle à trois provinces basé sur le Canada. Buettner (2001) étudie le cas des municipalités allemandes. Les deux études trouvent les mêmes résultats, ils confirment la relation entre les taux d'un même échelon, et trouvent que les taux de différents échelons sont substituts stratégiques.

Concernant le nombre de subdivision, Alesina & Spolaore (1997) étudie le nombre optimal de nations pour une population donnée. Il considèrent les coûts des administrations comme force centralisatrice, et les problèmes d'agrégation des préférences comme force décentralisatrice.

La suite de l'article est organisée comme suit :

Dans la section 2, nous présentons le modèle de décentralisation. Il s'agit d'un modèle à plusieurs communes, taxant le capital privé totalement mobile afin d'investir en capital public. Nous déterminons ainsi le taux de taxe optimal pour chaque commune, et l'investissement public optimal qui en découle, en l'absence et en présence de concurrence fiscale. Nous intégrons ensuite le fait que l'investissement public peut être plus ou moins efficace suivant la proximité de la décision d'investissement. Nous calculons alors le nombre de communes optimal. Avec concurrence fiscale, nous obtenons une baisse légère du nombre de subdivisions et une baisse plus sensible des taux de taxe et de la quantité des investissements en facteurs publics de production.

Dans la section 3, nous présentons les données que nous avons utilisées pour effectuer les estimations empiriques. Notre principale source est constituée des "*fichiers de données de fiscalité directe locale*", collectés annuellement par les services fiscaux. Ces fichiers fournissent pour chaque ville française, la base et le taux de chacune des quatre taxes locales (taxe d'habitation, taxe foncière sur le bâti et non bâti et taxe professionnelle). Nous disposons par ailleurs d'informations administratives sur les relations entre les villes et leurs voisines. Enfin, nous avons des données sociologiques sur les habitants des villes, à savoir entre autres, la proportion de retraités, les salaires et pensions moyennes des habitants, grâce aux fichiers locaux d'imposition sur le revenu.

Dans la section 4, nous mettons en œuvre un test empirique de la variation, selon la distance spatiale entre la prise de décision et sa mise en œuvre, de l'efficacité des finances publiques en terme d'investissements publics de production. Les résultats que nous trouvons confirment cette variation, les finances publiques sont de plus en plus efficaces à mesure qu'on passe d'un grand échelon à un plus petit échelon de l'administration publique.

Dans la section 5, nous mettons en œuvre des estimations statistiques de l'impact de la concurrence fiscale sur les taux de la taxe professionnelle. Nous utilisons pour ce faire la réforme de la taxe professionnelle consécutive à la création de communautés de communes. Les communes intégrant des communautés, voyant baisser la concurrence fiscale, ont pu augmenter leur taux d'imposition. Cette augmentation des finances publiques s'est traduite un an plus tard par une augmentation sensible de l'activité économique sur leur territoire.

Dans la section 6, nous concluons. Nous analysons les conséquences en terme de décentralisation de la décision et de la fiscalité, des résultats précédemment trouvés. Nous donnons alors des pistes de réflexion pour surmonter les problèmes mis à jour dans cette étude.

2 Illustrations théoriques

2.1 Présentation générale du modèle

Pour modéliser le niveau optimal de décentralisation, nous analysons un modèle simple à n villes indexées par $i = 1..n$, chacune ayant l_{it} habitants actifs. Des capitaux privés k_{it} sont investis l'année t dans la ville i et permettent de produire selon une fonction de production $y_{it} = F(k_{it}, l_{it}, p_{it})$, où p_{it} représente les facteurs publics de production.

Les facteurs publics de production réels sont investis par les villes à partir des recettes fiscales sur le capital privé. La ville i taxe le capital privé au taux τ_{it} à la date t, ce qui lui permet d'investir $\tau_{it}k_{it}$ en capital public réel disponible à la date $t+1$. Par ailleurs, ce capital public réel se détériore au taux δ. Ainsi, le capital public réel p_{it} disponible à la date t dans la ville i est égal à ce qu'il reste du capital public de l'année précédente augmenté par les nouveaux investissements, soit $p_{it} = (1-\delta)p_{it-1} + \tau_{it-1}k_{it-1}$.

Dans un premier temps, nous regardons pour un nombre n donné de villes le taux de taxe optimal, et le niveau d'investissement public qui en résulte à l'équilibre. Ces résultats sont ensuite fixés et nous faisons varier le nombre de communes pour déterminer le niveau de décentralisation optimal.

Afin de commencer les calculs, nous posons L le nombre total d'habitants et K la quantité totale de capital privé à investir. Nous supposons celle-ci constante et ne dépendant pas des données du modèle. Par ailleurs, nous posons $y_{it} = Ak_{it}^{\alpha}l_{it}^{\beta}p_{it}^{\gamma}$ comme fonction de production.

Nous cherchons dans un premier temps quel serait le taux de taxation optimal en l'absence de concurrence fiscale locale. Pour résoudre ce problème, nous considérons un jeu de Nash répété en deux étapes. Dans la première étape, les villes définissent leur taux de taxe, dans la seconde, les capitaux privés se répartissent.

La résolution de la seconde étape se fait en considérant que les capitaux privés se répartissent afin d'égaliser les taux de rendement marginaux du capital dans toutes les villes, ce qui conduit à la condition (1).

$$\frac{\partial y_i}{\partial k_i} = g_1 = A\alpha k_i^{\alpha-1}(1-\tau_i)^{\alpha}l_i^{\beta}p_i^{\gamma} \tag{1}$$

Où g_1 est une fonction qui ne dépend pas de i. La condition (**??**) nous donne ensuite la valeur de k_i en fonction de p_i, l_i, τ_i et d'une autre fonction ne dépendant pas de i. Puisqu'enfin la somme des k_i est égale à la constante K, nous pouvons donner la valeur exacte de k_i grâce à la formule (2).

$$\begin{cases} k_i = \frac{f(i)}{\sum_{j=1}^{n} f(j)} K \\ f(i) = (1-\tau_i)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} p_i^{\frac{\gamma}{1-\alpha}} l_i^{\frac{\beta}{1-\alpha}} \end{cases} \tag{2}$$

Nous retrouvons dans la formule (2) que k_i est une fraction de K. Comme $\sum_{j=1}^{n} f(j)$ ne dépend pas de i, cette fraction de K est d'autant plus grande que $f(i)$ est grand, c'est à dire que le capital va préférentiellement vers les endroits riches en capital public et en main d'œuvre, et présentant de faibles taux de taxe.

Pour aller plus loin dans la résolution du modèle, c'est à dire pour résoudre l'étape 1 sachant les résultats de l'étape 2, nous considérons l'équilibre en régime permanent. Dans ce cas de figure, le facteur public de production vérifie l'équation (3).

$$p_i = \frac{\tau_i}{\delta} k_i \tag{3}$$

Connaissant les valeurs de k_i et p_i, nous pouvons maintenant nous attacher à résoudre le problème. La production dans chaque ville est donnée par l'équation (4).

$$y_i = A[(1-\tau_i)k]^{\alpha} l^{\beta} \left[\frac{\tau_i}{\delta} k_i\right]^{\gamma} = \frac{A}{\delta^{\gamma}} l^{\beta} k^{\alpha+\gamma} \tau_i^{\gamma} (1-\tau_i)^{\alpha} \tag{4}$$

Puisque nous nous intéressons au cas sans concurrence fiscale, nous cherchons à maximiser la production globale $Y = \sum_{i=1}^{n} y_i$ en $(\tau_i)_{i=1..n}$ et non pas chaque production individuelle. La maximisation de cette fonction en τ_i conduit à l'équation (5).

$$\left(\sum_{i=1}^{n} (\alpha+\gamma) A \frac{\partial k_i}{\partial \tau_j} k_i^{\alpha+\gamma-1} (1-\tau_i)^{\alpha} l_i^{\beta} \frac{\tau_i^{\gamma}}{\delta^{\gamma}}\right) + \frac{A}{\delta^{\gamma}} k_j^{\alpha+\gamma} l_j^{\beta} (1-\tau_j)^{\alpha} \tau_j^{\gamma} \left[\frac{\gamma}{\tau_j} - \frac{\alpha}{1-\tau_j}\right] = 0 \tag{5}$$

Or il faut noter que le terme entre parenthèse dans l'équation (5) peut se récrire en fonction des taux de rendement marginaux du capital privé, comme l'indique l'équation (6).

$$\sum_{i=1}^{n} (\alpha+\gamma) A \frac{\partial k_i}{\partial \tau_j} k_i^{\alpha+\gamma-1} (1-\tau_i)^{\alpha} l_i^{\beta} \frac{\tau_i^{\gamma}}{\delta^{\gamma}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\alpha+\gamma}{\alpha} \frac{\partial y_i}{\partial k_i} \frac{\partial k_i}{\partial \tau_j} = \frac{\alpha+\gamma}{\alpha} \frac{\partial y_i}{\partial k_i} \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial k_i}{\partial \tau_j} = 0 \tag{6}$$

Le résultat de la maximisation conclut donc à un taux optimal donné par l'équation (7) identique pour toutes les villes, quelle que soit leur taille.

$$\tau^* = \frac{\gamma}{\alpha+\gamma} \tag{7}$$

Il n'est pas étonnant de voir un taux de taxe identique pour toutes les villes. En effet, si nous nous reportons à la valeur de la production dans chaque ville donnée par l'équation (4), nous nous apercevons qu'elle dépend du nombre d'habitants, de la quantité de capital privé et du taux de taxe. Le nombre d'habitants étant fixe n'entre pas dans la maximisation. Comme le capital privé ne fait que se distribuer d'une ville à l'autre, il n'y a aucun intérêt stratégique à se l'approprier quand la maximisation se fait pour l'ensemble des villes. Enfin, la dépendance en le taux de taxe est selon $\tau_i^{\gamma}(1-\tau_i)^{\alpha}$, c'est à dire que la production est décroissante en le taux à la puissance α car il diminue le capital privé et croissante en le taux à la puissante γ car il permet de fournir du capital public. Le taux τ_i définit en fait un rapport entre le capital privé et le capital public, le taux optimal définit le rapport optimal entre ces deux valeurs et ce rapport est indépendant du nombre d'habitants du fait de la spécification de la fonction de production sous la forme Cobb-Douglas.

Ce taux optimal de taxation constant pour toutes les villes conduit à une quantité de facteurs privés à l'équilibre vérifiant l'équation (8).

$$k_i^{\frac{1-2\alpha}{1-\alpha}} = \frac{l_i^{\frac{\beta}{1-\alpha}} K}{\sum_{j=1}^{n} l_j^{\frac{\beta}{1-\alpha}} k_j^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} \tag{8}$$

Nous voyons clairement sur l'équation (8) que le capital privé est croissant avec la taille de la commune. En effet, le dénominateur du terme de droite de cette équation ne dépend pas de i, alors que le numérateur est croissant avec l_i. Plus économiquement, le rapport entre le capital privé et le capital public est constant, mais les productivités de chacun de ces capitaux sont croissantes avec le nombre d'habitants, donc les villes plus grandes attirent plus de capital.

Pour avoir une formule plus simple, ce qui est nécessaire si on veut intégrer ces données dans un modèle plus complet, nous faisons l'hypothèse que toutes les villes ont la même taille. L'équation (8) définit alors la même valeur pour tous les k_i, qui sont donc égaux à $\frac{K}{n}$. Il en résulte une quantité de capital public dans chaque ville telle que donné par l'équation (9).

$$p^* = \frac{\gamma K}{\delta(\alpha+\gamma)n} \tag{9}$$

Il est à noter que ce cas là propose toujours une quantité totale de capital public identique quel que soit le nombre de villes, puisque la quantité de capital public dans chaque ville est en $\frac{1}{n}$. Ceci est simplement dû au fait que le taux de taxe optimal et la quantité de capital public qui en découle sont tels que la quantité totale de facteurs publics de production constitue le complément le plus efficace à la quantité totale de capital privé.

2.2 Un premier modèle de décentralisation

Un des avantages souvent présenté en faveur de la décentralisation est que la gestion économique au niveau local serait plus efficace. Une des idées qui se cache derrière cette affirmation est que plus on se rapproche de l'endroit où sont effectués les investissements publics en capital, plus ceux-ci répondent aux besoins réels, et ainsi plus ils sont judicieux et efficaces.

Pour modéliser ce fait, et calculer par la suite le niveau de décentralisation optimal, nous supposons que les facteurs publics réels p_{it} sont soit employés efficacement et alors $p_{it}^e = Dp_{it}$, soit employés inefficacement et alors $p_{it}^e = Cp_{it}$. Nous supposons évidemment que $C < D$.

De plus, la probabilité π que les facteurs soient bien utilisés est croissante avec le niveau de décentralisation, et donc croissante avec le nombre n de villes. L'efficacité espérée du capital réel est donc donnée par l'équation (10).

$$p^e = \{[1 - \pi(n)]C + p(n)D\pi\}\, p \tag{10}$$

Il parait donc intéressant de décentraliser, mais cela a un coût. Nous supposons que ce coût est lié au coût des administrations et vaut c par administration. Donc il existe un coût global cn à décentraliser la décision en n autorités locales.

Sachant les résultats du modèle de la section précédente, et en posant $\pi(n) = \frac{n-1}{n}$, le problème de maximisation est tel que présenté par le système (11).

$$\begin{array}{l} \max_n Y = nAp^{e\gamma}\left[(1-\tau)k\right]^{\alpha} l^{\beta} \text{ -nc} \\ sc\ : \left| \begin{array}{l} p^e = \frac{C+(n-1)D}{n} p \\ p = \frac{\gamma K}{\delta(\alpha+\gamma)n} \\ \tau = \frac{\gamma}{\alpha+\gamma} \\ k = \frac{K}{n} \\ l = \frac{L}{n} \end{array} \right. \end{array} \tag{11}$$

Pour simplifier l'écriture, nous regroupons sous la notation X tout ce qui ne dépend pas de la variable de contrôle : $X = A\left(\frac{\gamma K}{\delta(\alpha+\gamma)}\right)^{\gamma}\left((1-\frac{\gamma}{\alpha+\gamma})K\right)^{\alpha}$. Il est à noter que X représente le PIB potentiel du pays en ne prenant pas en compte les effets d'efficacité des facteurs publics de production.

Après simplification, la condition du premier ordre de ce problème de maximisation correspond alors à l'équation (12).

$$\frac{D-C}{n}(\alpha+\beta+2\gamma-1) - (\alpha+\beta+\gamma-1)D = \frac{c}{X}n^{\alpha+\beta+\gamma}\left[\frac{C+(n-1)D}{n}\right]^{1-\gamma} \tag{12}$$

Le terme de gauche de l'équation (12) est décroissant quand le terme de droite est croissant, il n'existe donc qu'un seul équilibre n^*. Par ailleurs, quand X augmente (la puissance économique du pays augmente), alors le nombre de subdivisions doit augmenter, et ce quelle que soit la raison de l'augmentation du PIB. C'est à dire qu'un pays à intérêt à augmenter son niveau de décentralisation si sa capacité technique A augmente, si son nombre L d'habitants augmente ou si la quantité de capital privé K augmente. Par ailleurs, si les rendements d'échelle ne sont pas décroissants ($\alpha + \beta + \gamma \geq 1$), alors le nombre optimal de communes n^* croît à un rythme inférieur à celui de la croissance du PIB X.

Par ailleurs, on peut remarquer qu'il peut exister un cas limite où il n'existe aucun intérêt à décentraliser. C'est le cas où le terme de gauche de l'équation (12) est déjà négatif pour $n = 1$. Cela se produit si la condition (13) est vérifiée.

$$\alpha + \beta + \gamma > 1 + \gamma \frac{D - C}{C} \tag{13}$$

C'est à dire que ce cas limite où il n'est pas intéressant de décentraliser ne serait-ce qu'un peu, se produit uniquement si les rendements d'échelle sont croissants. Plus précisément, si nous appelons r le taux des rendements d'échelle ($\alpha + \beta + \gamma = 1 + r$), il est inintéressant de décentraliser si ce taux r est supérieur au taux des gains d'efficacité des facteurs publics. En effet $\gamma \frac{D-C}{C}$ est le taux d'accroissement de la production quand l'efficacité du facteur public passe de C à D.

Afin d'avoir une formule claire, nous nous proposons de poser trois hypothèses supplémentaires. La première hypothèse est celle des rendements constants : $\alpha + \beta + \gamma = 1$. La seconde est que $C = 0$ et la troisième que $D = 1$. Grâce à ces trois hypothèses, nous pouvons calculer une condition du première ordre (14) simple et compréhensible.

$$\gamma \frac{X}{c} = n^2 \left(\frac{n-1}{n} \right)^{1-\gamma} \tag{14}$$

Si le PIB du pays est grand devant le coût de chaque administration locale, hypothèse qui n'est pas très contraignante, il apparaît que le nombre n^* optimal de communes est assez grand. Nous pouvons donc regarder l'équivalent de cette valeur pour n grand, qui est telle que dans la formule (15).

$$n^* \approx \sqrt{\frac{\gamma X}{c}} \tag{15}$$

Nous retrouvons donc là une dépendance moins que proportionnelle, positive en le PIB X et l'importance γ des facteurs publics dans la production, et négative en le coût c des administrations.

Ces trois dépendances sont assez intuitives. Le fait que ce nombre optimal de communes soit croissant avec le PIB est dû au fait que si on augmente la taille du pays sans augmenter le nombre de subdivisions, alors les subdivisions sont plus grandes, et donc les investissements en facteurs publics de production moins efficaces. Ce phénomène est alors compensé par l'augmentation du nombre de subdivisions. Cependant, cette augmentation est moins que proportionnelle en la taille du PIB, c'est à dire qu'à la fois la taille optimale et le nombre optimal des communes augmentent quand la taille du pays augmente.

En ce qui concerne le paramètre γ, la dépendance du nombre de communes en ce paramètre est également naturelle. Si celui-ci était nul, nul besoin ne serait de faire des investissements publics, et alors la décentralisation ne présenterait pas d'intérêt, n^* serait égal à 1. Plus ce paramètre est grand plus il est important d'investir dans du capital public de qualité, et donc plus il faut décentraliser.

Enfin, plus il est coûteux de décentraliser, c'est à dire plus c est important, moins le niveau de décentralisation doit être important.

2.3 Modèle de concurrence fiscale

Le modèle de la sous section 2.1, et par voie de conséquence celui de la sous section 2.2 puisqu'il intègre les résultats du modèle de la sous section 2.1, ne prend pas en compte les comportements stratégiques des villes. En effet, nous avons dans un premier temps résolu le problème de maximisation à l'optimum de premier rang du taux optimal de taxation du capital privé. Or, si la décision de taxer est décentralisée, rien ne dit que ce taux optimal sera celui effectivement choisi par les villes, il est même probable qu'il ne le sera pas. Nous pouvons en effet nous attendre à des comportements stratégiques visant à attirer plus de capital privé en le taxant moins, l'afflux de capitaux nouveaux, et ainsi l'augmentation de la base, devant compenser la baisse de taux pour les finances publiques locales.

Pour étudier ce problème, nous conservons la même modélisation que précédemment, avec comme problème de maximisation celui qui se pose à chaque ville. Nous considérons ainsi un jeu de Nash répété entre les différentes villes. Ainsi, à l'équilibre, la meilleure réponse de la ville i aux taux des autres, sachant leur taille l_j et leur niveau de capital public p_j, vérifie la condition (16).

$$Al_i^\beta \left\{ \gamma \frac{\partial p_i}{\partial \tau_i} p_i^{\gamma-1}(1-\tau_i)^\alpha k_i^\alpha + \alpha p_i^\gamma \left[(1-\tau_i)^\alpha \frac{\partial k_i}{\partial \tau_i} k_i^{\alpha-1} - (1-\tau_i)^{\alpha-1} k_i^\alpha \right] \right\} = 0 \qquad (16)$$

Par ailleurs, la définition de $f(i)$ est donnée par l'équation (2), nous pouvons donc calculer la dérivée de $f(i)$ par rapport au taux de taxe. La valeur de cette dernière est présentée dans l'équation (17).

$$\frac{\partial f(i)}{\partial \tau_i} = -\frac{\alpha}{1-\alpha} A p^{\frac{1}{1-\alpha}} l^{\frac{\beta}{1-\alpha}} (1-\tau_i)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}-1} = -\frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{1}{1-\tau_i} f(i) \qquad (17)$$

Il est à noter que le p_i dans cette équation ne dépend pas de τ_i car les fonctions que nous regardons ici sont celles prises en compte par les détenteurs des capitaux privés pour définir leurs choix de localisation. Ces choix de localisation sont effectués chaque année en fonction du taux de taxe et du capital public effectif et non pas des prévisions de capitaux publics pour les années à venir. Cette dernière propriété, que les choix de localisation n'anticipent pas sur les années futures, tient à l'hypothèse de mobilité parfaite des capitaux privés.

A l'aide de la formule (2) des localisations d'investissements, nous calculons l'équation (18) de la variation de l'investissement privé dans la ville i en fonction du taux de taxe, exprimée en fonction de $f(i)$ et de sa dérivée.

$$\frac{\partial k_i}{\partial \tau_i} = \frac{K}{\left(\sum_{j=1}^n f(j)\right)^2}\left(\frac{\partial f(i)}{\partial \tau_i}\sum_{j=1}^n f(j) - f(i)\frac{\partial f(i)}{\partial \tau_i}\right) = \frac{K\frac{\partial f(i)}{\partial \tau_i}}{\sum_{j=1}^n f(j)}\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^n f(j)} \tag{18}$$

Par suite, cette formule (18) peut être explicitée en la formule (19) en y intégrant les équations (2) et (17) qui exprime $f(i)$ et sa dérivée.

$$\frac{\partial k_i}{\partial \tau_i} = -k_i \frac{\alpha}{1-\alpha}\frac{1}{1-\tau_i}\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^n f(j)} \tag{19}$$

Avant d'aller plus loin dans la résolution du modèle, il peut être intéressant de comprendre et d'interpréter l'influence des taux sur l'implantation de capital public en tant que telle. Pour ce faire, nous devons reformuler l'équation (19) et en tirer la valeur de l'élasticité $\epsilon_{k\tau}$ de la quantité de capital privé au taux de taxe. Celle-ci est donnée par l'équation (20).

$$\epsilon_{k\tau,i} = -\frac{1-\tau_i}{k}{}_i\frac{\partial k_i}{\partial \tau_i} = \frac{\alpha}{1-\alpha}\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^n f(j)} \tag{20}$$

L'élasticité est ainsi composée de deux termes. Le premier, $\frac{\alpha}{1-\alpha}$, croissant avec α nous dit que le capital privé réagit d'autant plus fortement à une hausse des taux de taxes que la part du capital privé dans la production est importante, ce qui est très intuitif. Plus cette part est importante plus est importante la perte de profit due à la taxe.

Le second terme, $\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^n f(j)}$ est strictement décroissant avec $f(i)$, donc avec la puissance économique de la ville (que cette dernière soit due à la taille de la ville ou à son stock initial de capital public). Ce terme nous indique que le capital privé est d'autant moins élastique à une hausse du taux de taxe que la ville est puissante. Ainsi, nous devrions observer le phénomène également intuitif que les villes les plus grosses souffrent moins de la concurrence fiscale que les villes les plus petites.

En revenant à la résolution du modèle, nous observons que l'équation (3) est toujours vérifiée parce que nous nous plaçons en régime permanent. Ainsi, grâce à l'équation (19), nous pouvons déterminer la variation du capital public p_i en fonction du taux de taxe τ_i, pour des comportements donnés des autres municipalités, c'est à dire comme meilleure réponse aux taux τ_j. Ce calcul est reporté dans l'équation (21).

$$\frac{\partial p_i}{\partial \tau_i} = \frac{k_i}{\delta} + \frac{\tau_i}{\delta}\frac{\partial k_i}{\partial \tau_i} = \frac{k_i}{\delta}\left(1 - \frac{\alpha}{1-\alpha}\frac{\tau_i}{1-\tau_i}\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^n f(j)}\right) \tag{21}$$

En réinjectant les résultats des équations (19) et (21) dans l'équation (16), nous pouvons déterminer la condition (22) du premier ordre de la meilleure réponse en taux τ_i de la ville i.

$$\frac{\gamma}{\tau_i} - \frac{\alpha}{1-\tau_i} = (\alpha+\gamma)\frac{1}{1-\tau_i}\frac{\alpha}{1-\alpha}\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^{n} f(j)} \tag{22}$$

Le terme de gauche de l'équation (22) est décroissant en τ_i et s'annule pour $\tau_i = \tau^*$. Or le terme de droite de cette même équation est strictement positif. Ainsi, le taux de taxe τ_i^o qui résulte de cette maximisation est strictement inférieur à τ^*. C'est à dire que la concurrence fiscale tend à faire diminuer les taux de taxes, et il en résulte alors une provision sous-optimale de facteurs publics de production.

De plus, le terme de droite de l'équation (22) est strictement croissant avec la fraction $\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^{n} f(j)}$, qui est elle-même strictement décroissante en l'importance de la ville par rapport aux autres. C'est à dire que plus la ville compte d'habitants et plus elle a une grande réserve de capital public, plus cette fraction est faible. Il en résulte que le taux de taxe τ_i^o est d'autant plus loin de l'optimum τ^* que la ville est petite ou peu développée.

Afin d'avoir des résultats plus simples, dans le but de les implémenter dans un modèle de décentralisation, nous reprenons l'hypothèse de la fin de la section 2.1 qui suppose que toutes les villes sont identiques. Comme tous les $f(i)$ deviennent égaux, cette hypothèse implique que le terme $\frac{\sum_{j\neq i} f(j)}{\sum_{j=1}^{n} f(j)}$ devient égal à $\frac{n-1}{n}$. Nous pouvons alors calculer précisément les valeurs des paramètres à l'équilibre en concurrence fiscale : τ_i^o donné par l'équation (23), k_i^o donné par l'équation (24) et p_i^o donné par l'équation (25).

$$\tau^o = \frac{\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha} \tag{23}$$

$$k^o = \frac{K}{n} \tag{24}$$

$$p^o = \frac{K\gamma}{\delta n(\alpha+\gamma)}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha} \tag{25}$$

Nous retrouvons bien dans ces formules des valeurs sous-optimales du taux et de la provision de facteurs publics de production. Il est à noter de plus que l'équilibre est d'autant plus loin de l'optimum que le nombre de villes est important.

2.4 Modèle de décentralisation plus avancé

La sous section 2.3 a montré qu'il existait une autre force de rappel à la décentralisation que les seuls coûts des administrations. En effet, la concurrence fiscale est d'autant plus pénalisante pour la production globale que le nombre de villes est important.

Ainsi, nous pouvons reprendre le modèle de décentralisation optimale de la sous section 2.2 en remplaçant le taux de taxe optimal τ^* donné par l'équation (7) par le taux en concurrence fiscale τ^o donné par l'équation (23). De manière identique, nous remplaçons la quantité optimale p^* de capital public donnée par l'équation (9) par la quantité en concurrence fiscale p^o donnée par l'équation (25). Le nouveau problème de maximisation devient ainsi tel que présenté par le système d'équations (26).

$$\begin{array}{l} \max_n Y = nAp^{e\gamma}\left[(1-\tau)k\right]^{\alpha} l^{\beta} \text{ -nc} \\ sc\ : \left| \begin{array}{l} p^e = \frac{C+(n-1)D}{n}p \\ p = \frac{\gamma K}{\delta(\alpha+\gamma)n}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha} \\ \tau = \frac{\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha} \\ k = \frac{K}{n} \\ l = \frac{L}{n} \end{array} \right. \end{array} \tag{26}$$

A nouveau, nous regroupons les termes ne dépendant pas de la variable de contrôle n : $X = A\left(\frac{\gamma K}{\delta(\alpha+\gamma)}\right)^{\gamma} K^{\alpha}L^{\beta}$, qui représente le PIB potentiel du pays, pour une quantité de travail et de capital privé disponible.

La seule variable de contrôle étant le nombre n de villes, qui symbolise le niveau de décentralisation, il existe une unique condition du premier ordre à ce problème de maximisation, présentée par l'équation (27).

$$\begin{array}{c} \frac{X}{n^{\alpha+\beta+\gamma}}\left\{n\gamma\left(1-\frac{\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\alpha}\left[\frac{nD-[C+(n-1)D]}{n^2}\left(\frac{C+(n-1)D}{n}\right)^{\gamma-1}\left(\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\gamma}\right.\right. \\ \left. -\left(\frac{C+(n-1)D}{n}\right)^{\gamma}\frac{\alpha(1-\alpha)}{(n-\alpha)^2}\left(\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\gamma-1}\right] \\ +\frac{n\alpha\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{\alpha(1-\alpha)}{(n-\alpha)^2}\left(\frac{C+(n-1)D}{n}\right)^{\gamma}\left(\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\gamma}\left(1-\frac{\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\alpha-1} \\ \left. -(\alpha+\beta+\gamma-1)\left(\frac{C+(n-1)D}{n}\right)^{\gamma}\left(\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\gamma}\left(1-\frac{\gamma}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}\right)^{\alpha}\right\} = c \end{array} \tag{27}$$

Cette condition du premier ordre (27) apparaît très complexe et difficilement interprétable. Afin de la clarifier, nous notons $x = \frac{C+(n-1)D}{n}$, $y = \frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}$ et $z = 1-\frac{\alpha}{\alpha+\gamma}\frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}$. En intégrant ces notations et en développant l'équation (27), cette dernière se récrit en l'équation (28).

$$n^{\alpha+\beta+\gamma+1} = \gamma\frac{X}{c}x^{\gamma}y^{\gamma}z^{\alpha}\left[\frac{D-C}{x} - \frac{\alpha(1-\alpha)n^2}{y(n-\alpha)^2} + \frac{\alpha}{\alpha+\gamma}\frac{\alpha(14-\alpha)n^2}{z(n-\alpha)^2} - \frac{\alpha+\beta+\gamma-1}{\gamma n^2}\right] \tag{28}$$

Pour pouvoir comparer les résultats de cette section avec ceux de la section où nous étudions le même modèle sans la concurrence fiscale au niveau local, nous réalisons maintenant les mêmes simplifications que précédemment. C'est à dire que nous posons $C = 0$ et $D = 1$, nous supposons des rendements d'échelle constants, soit $\alpha + \beta + \gamma = 1$ et nous prenons les équivalents de nos fonctions pour n grand. Nous pouvons alors calculer la valeur du nombre de villes n^o optimal au second rang. Elle est donnée par l'équation (29).

$$n^o = \sqrt{\gamma\frac{X}{c}}\sqrt{\frac{(1-\alpha)^{1+\gamma}\alpha^{\alpha}(1+\alpha+\gamma)}{(\alpha+\gamma)^{\alpha}(1+\gamma)^{1-\alpha}}} = d\sqrt{\gamma\frac{X}{c}} \tag{29}$$

Nous voyons que le nombre optimal de communes au second rang, en présence de concurrence fiscale, est égal à celui à l'optimum de premier rang, sans concurrence fiscale, multiplié par un nombre dépendant des paramètres de la fonction de production.

L'existence de la concurrence fiscale détériore ainsi la situation sous deux points de vue différents, la qualité et la quantité de la provision de capital public. En ce qui concerne la quantité, elle est multipliée par $x = \frac{(1-\alpha)n}{n-\alpha}$, qui vaut pratiquement $1-\alpha$ dès que le nombre de villes n est assez important. En ce qui concerne le nombre optimal de villes, il est multiplié par $d = \sqrt{\frac{(1-\alpha)^{1+\gamma}\alpha^\alpha(1+\alpha+\gamma)}{(\alpha+\gamma)^\alpha(1+\gamma)^{1-\alpha}}}$, qui est inférieur à 1.

2.5 calibration

Afin de tester la valeur de ces deux paramètres, x en ce qui concerne la quantité de capital public et d en ce qui concerne le nombre de communes, qui déterminent le rapport des valeurs entre l'optimum de premier rang et l'optimum second rang, nous les avons calculées pour différentes valeurs des paramètres α, β et γ de la fonction de production.

Dans nos choix de valeurs pour les paramètres de la fonction de production, nous avons toujours gardé des rendements constants, soit $\alpha + \beta + \gamma = 1$. De plus, nous avons conservé entre les valeurs de α et β le rapport $\frac{1}{2}$, qui est celui généralement calculé concernant la rémunération du travail et du capital. Les valeurs de ces multiplicateurs sont reportées dans le tableau 1, ainsi que les valeurs correspondantes des multiplicateurs x et d des taux de taxe et des quantités de facteurs publics de production dans ces même cas.

Table 1: Diminution des facteurs de production du fait de la concurrence fiscale

			Multiplicateur	
α	β	γ	Taux et bien public	Nb optimal de communes
32 %	63 %	5 %	68 %	92 %
30 %	60 %	10 %	70 %	90 %
28 %	57 %	15 %	72 %	88 %
26 %	54 %	20 %	74 %	87 %
25 %	50 %	25 %	75 %	86 %

Lecture du tableau : Les valeurs de α, β et γ sont choisies arbitrairement suivant deux règles. La première est que la somme de ces paramètres est égale à 1 (rendements d'échelle constants) et la seconde est que le paramètre β est deux fois supérieur au paramètre α (la part du travail deux fois supérieure à la part du capital). Sur la même ligne apparaissent les valeurs x du multiplicateur de la quantité de capital public et d du multiplicateur du nombre de communes, entre l'optimum de premier rang et l'optimum de second rang.

Nous pouvons remarquer en particulier que les valeurs d'influence de la concurrence fiscale sont assez stables quand les paramètres de la fonction de production varient. La concurrence fiscale conduit ainsi à des taux de taxe et une provision de facteurs publics de production de l'ordre de 70% de la valeur optimale ; le nombre de villes qui permet au mieux de compenser cet effet est de l'ordre de 90% de la valeur qui offre le meilleur rapport entre efficacité et coût de la gestion publique.

Cela signifie qu'il n'est pas optimal de recentraliser fortement la décision pour parer aux handicaps de la concurrence fiscale. Cela signifie également que les effets de la concurrence fiscale sont subis de manière importante à l'optimum de second rang. Le tableau 1 indique que cet effet réduit, pour les petites villes, la provision de capital d'environ 30%, ce qui n'est pas négligeable.

Cependant, en regardant de plus près les imperfections économiques présentées dans ce chapitre, nous pensons à une solution relativement simple en apparence. En effet, il suffirait de recentraliser les recettes fiscales pour ne plus souffrir de la concurrence fiscale, tout en gardant la décision d'investissement décentralisée pour profiter de l'efficacité maximale des choix locaux.

Cependant, une telle solution pourrait désinciter les gouvernements locaux à faire l'effort de prendre des décisions judicieuses parce que leur revenus fiscaux se trouveraient assurés et indépendants de leurs choix.

Il est alors évoqué la possibilité d'imposer un taux unique et de laisser les municipalités se faire concurrence en qualité et efficacité des infrastructures publiques. Cependant, une telle politique présente également des désavantages. Comme le présentent Bénassy-Quéré, Gobalraja & Trannoy (2005), une telle concurrence pourrait biaiser la dépense publique locale en faveur des dépenses publiques d'investissement et en défaveur des dépenses publiques de consommation.

Il existe une mesure moins radicale que les deux précédentes qui pourrait améliorer la situation : il s'agit de la création de communautés de communes. En effet, le principe de tels regroupements intercommunaux, notamment en ce qui concerne les recettes fiscales, pourrait avoir comme effet de limiter grandement la concurrence fiscale. En revanche, les taux restent modulables et les choix d'investissement partiellement locaux, même s'ils sont souvent discutés au niveau de la communauté de communes.

Une ombre subsiste encore quant à la répartition des revenus entre les membres de la communauté de communes. Cette répartition se fait aujourd'hui en fonction de conditions de partage des recettes globales définies au moment de la création des communautés de communes. Il est en effet primordial de ne pas indexer les conditions du partage sur la base fiscale dans les communes pour ne pas recréer une concurrence fiscale. Mais le temps viendra où les communes auront évolué différemment les unes des autres et où il sera nécessaire de redéfinir le partage des recettes fiscales.

Les critères de l'évolution du partage des recettes fiscales entre les membres des communautés de communes sont donc un enjeu important de l'intercommunalité.

3 Données

Dans le but de mettre en œuvre les tests statistiques des différents effets présentés dans la section précédente, nous disposons de différents types de données. Toutes ces données sont précises à l'échelle locale, c'est à dire plus exactement à l'échelle de la commune.

Il s'agit de quatre sources de données, deux de type fiscal : les fichiers "*données de fiscalité directe locale*", qui recensent par commune les taux et les bases des quatre taxes directes locales (taxe d'habitation, taxes foncières sur le bâti et le non bâti et taxe professionnelle), et les fichiers "*IRCOM*" qui fournissent, également par commune, toutes les informations relatives à l'imposition sur le revenu.

Nous disposons ensuite de données administratives sur les communautés de communes, qui sont des alliances intercommunales, pouvant comporter des accords fiscaux. Enfin, nous avons des informations géographiques, grâce au codage des mairies des communes de France dans la projection de Lambert.

3.1 Données de fiscalité directe locale

La principale source d'informations dont nous nous servons est fournie par les fichiers "*données de fiscalité directe locale*". Les taxes locales étant collectées chaque année par les services fiscaux nationaux, puis redistribuées aux bénéficiaires, la Direction Générale des Impôts garde la trace de toutes les taxations locales. C'est ainsi que nous avons accès à ces fichiers pour les années 2002, 2003 et 2004.

Pour chacune des taxes locales, les services centraux définissent et calculent une base. Les différents échelons régionaux (communes, communautés de communes, départements et régions) définissent ensuite chacun un taux, qui sera prélevé par l'administration nationale puis le revenu redistribué au prorata des taux. Il existe aujourd'hui en France environ 36 000 communes, dans 100 départements (dont 96 métropolitains, ceux que nous étudions ici) et 26 régions. Il existe par ailleurs deux sortes de communautés de communes, encadrées par des structures d'Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), que nous détaillons dans la sous-partie suivante.

Le tableau 2 résume les taux et les bases de la taxe foncière sur le bâti et de la taxe professionnelle, les deux taxes directes locales touchant les entreprises. Les informations portent sur les taux, les bases, les parts des taxes perçues pour le compte des municipalités ou des communautés de communes, ainsi que sur la moyenne des bases et des taux par rapport aux communes voisines. Sur chacune de ces variables sont données les moyennes, ainsi que les variances spatiales et temporelles.

Table 2: Les taux et les bases des taxes locales en France

	Moyenne	Var. tot.	Var. spac.	Var. temp.
Taux taxe foncière	27.3 %	8.3 %	7.6 %	3.3 %
Taux taxe pro.	21.0 %	7.2 %	6.4 %	3.3 %
Base taxe foncière	1.5 $M \in$	9.7 $M \in$	9.7 $M \in$	0.3 $M \in$
Base taxe pro.	2.4 $M \in$	16.2 $M \in$	16.1 $M \in$	1.8 $M \in$
Part communale TF	43 %	17 %	15 %	8 %
Part communale TP	28 %	25 %	22 %	11 %
Part EPCI TP	51 %	17 %	14 %	9 %
Taux TF /voisins	100 %	23 %	20 %	10 %
Taux TP /voisins	100 %	27 %	23 %	13 %
Base TF /voisins	0.66 %	2.84 %	2.83 %	0.14 %
Base TP /voisins	0.66 %	3.31 %	3.29 %	0.32 %

Le taux de taxe par rapport aux voisins est le rapport entre le taux de taxe dans la ville et la moyenne des taux de taxes dans les villes situées à l'intérieur d'un rayon de 30 kilomètres autour de la ville.

Outre les valeurs moyennes des taux et des bases, les résultats importants du tableau 2 résident dans les variances temporelles. En effet, ce sont ces variances temporelles, c'est à dire les variations des valeurs de ces variables au cours du temps pour les mêmes communes, qui fournissent la source de variation nécessaire à l'identification statistique des effets testés. Ce sont en effet ces variations qui importent car nous opérons en panel avec des effets fixes individuels. Les variances spatiales sont bien entendu substantiellement plus grandes que les variances temporelles, car les inégalités entre communes sont très importantes. Cependant, les variations de taux et de base entre années restent non négligeables, y compris par rapport aux variations entre villes (elles sont régulièrement la moitié).

Il faut noter qu'une réforme du système fiscal de la taxe professionnelle a été mise en place à partir de 1999 (e.g.: Gilbert (1999a) and (1999b)). Cette réforme a eu principalement deux conséquences. Premièrement, le calcul de la base a été modifié progressivement. Cela aurait pu avoir des implications dommageables sur notre étude empirique, mais cette modification s'est étalée sur plusieurs années de 1999 à 2003, et le mode de calcul de la base était quasiment définitif à partir de 2002. Ainsi, les données de base que nous analysons (de 2002 à 2004) sont calculées de la même façon. De ce fait, les variations temporelles entre celles-ci indiquent des variations d'activités économiques.

Une des conséquences de cette réforme a été la suppression d'une partie de l'assiette, celle assise sur les salaires versés par les entreprises. L'assiette n'est plus assise que sur les immobilisations. De ce fait, la base de la taxe professionnelle est un proxy de la quantité de capital privé investi dans une ville.

La seconde grande réforme qui a eu lieu à la même période est l'instauration de dispositions fiscales concernant les communautés de communes. En particulier, les EPCI ont la possibilité de mettre en place un système de taxe professionnelle spécial, dit de taxe professionnelle unique (TPU). Cela correspond à une allocation intégrale de toute la taxe professionnelle pour l'EPCI (plus de parts municipales, départementales ni régionales).

Cette réforme a une double importance dans notre étude. Premièrement elle rapproche les destinataires et les payeurs de la taxe. Secondement, elle diminue grandement la concurrence fiscale entre municipalités, conduisant à des modifications importantes des taux (cette dernière propriété tient une part non négligeable dans l'importance des variances temporelles des taux de la taxe professionnelle).

Alors que les taux de la taxe professionnelle varient de manière non négligeable d'une année sur l'autre, il peut être intéressant d'analyser ces variations dans une perspective de mesure des transitions. Nous calculons dans ce but les probabilités de transitions, reportées dans le tableau 3.

Table 3: Table de transition des taux de taxe professionnelle

$\frac{Taux\ ville}{Taux\ voisins}$	< 0.7	< 0.85	< 0.95	< 1.05	< 1.2	< 2	> 2	Total
< 0.7	**33 %**	16 %	15 %	15 %	14 %	7 %	0 %	100 %
< 0.85	6 %	**73 %**	13 %	4 %	2 %	2 %	0 %	100 %
< 0.95	1 %	19 %	**71 %**	8 %	1 %	0 %	0 %	100 %
< 1.05	0 %	3 %	27 %	**64 %**	6 %	0 %	0 %	100 %
< 1.2	0 %	1 %	6 %	31 %	**60 %**	2 %	0 %	100 %
< 2	0 %	0 %	2 %	6 %	34 %	**58 %**	0 %	100 %
> 2	0 %	0 %	1 %	2 %	7 %	70 %	**20 %**	100 %
Total	5 %	15 %	21 %	23 %	23 %	13 %	0 %	100 %

Le total est, pour chaque catégorie, la somme desprobabilités d'arrivée dans chacune des autres catégories, c'est à dire 100%.
Le total arrivant représente le pourcentage de villes dans chacune des catégories, en équilibre stationnaire.

Comme le thème de notre étude est la concurrence fiscale, cette table de transition ne regarde pas les variations directes, mais les variations en fonction des taux dans les communes voisines. C'est à dire que les différentes classes de taux sont des classes de proportions entre le taux dans les villes et le taux moyen dans les villes voisines.

Il ressort tout d'abord de cette table que les probabilités de transitions sont assez importantes ; ce phénomène est notamment attesté par le fait que les termes de la diagonale ne sont jamais supérieurs à 73%. C'est à dire que moins du quart des villes restent dans leur catégorie de taux de la taxe professionnelle d'une année sur l'autre.

De manière totalement similaire, nous construisons le tableau 4, qui donne quant à lui les probabilités de transitions entre différents niveaux de bases de la taxe professionnelle, d'une ville par rapport à ses voisines. Il est à noter que la base des voisines n'est pas la base moyenne, mais la base cumulée. Cela signifie que nous ne comparons pas l'activité économique de la ville par rapport à la moyenne des villes avoisinantes, mais nous faisons ressortir la part de la ville dans l'activité économique locale.

Table 4: Table de transition des bases de taxe professionnelle

$\frac{\textit{Base ville}}{\textit{Base voisins}}$	< .001%	< .01%	< .05%	< .1%	< .5%	< 1%	> 1%	Total
< .001%	**83 %**	8 %	4 %	2 %	2 %	1 %	0 %	100 %
< .01%	9 %	**79 %**	12 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %
< .05%	3 %	5 %	**84 %**	8 %	0 %	0 %	0 %	100 %
< .1%	3 %	0 %	9 %	**75 %**	13 %	0 %	0 %	100 %
< .5%	2 %	0 %	0 %	4 %	**91 %**	3 %	0 %	100 %
< 1%	2 %	0 %	0 %	0 %	8 %	**83 %**	7 %	100 %
> 1%	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	**96 %**	100 %
Total	20 %	13 %	20 %	10 %	21 %	6 %	10 %	100 %

Le total est, pour chaque catégorie, la somme desprobabilités d'arrivée dans chacune des autres catégories, c'est à dire 100%.
Le total arrivant représente le pourcentage de villes dans chacune des catégories, en équilibre stationnaire.

Les résultats du tableau 4 révèlent une mobilité non négligeable, mais assez faible cependant. Il est attendu que l'activité économique soit moins volatile que les taux de taxes. Toutefois, la mobilité est loin d'être négligeable, ce qui devrait pouvoir nous permettre de déceler, s'ils existent, les liens entre les taux des taxes locales et le niveau de l'activité économique.

3.2 L'intercommunalité en France

Depuis l'année 1999, un nouvel échelon administratif a fait son apparition entre la commune et le département, il s'agit des communautés de communes, sous forme d'EPCI. Cet échelon est en fait constitué d'un regroupement de communes, et sa création est décidée par les communes s'alliant elles-mêmes. Il est ensuite géré par un conseil représentatif des conseils municipaux élus.

Il s'agit donc plus d'une alliance entre communes que d'un échelon administratif réel, car aucune assemblée n'est élue directement. Cependant, ces communautés de communes peuvent être dotées de compétences importantes, et des budgets peuvent leur être alloués. Principalement deux types de financements existent. Tout d'abord, les EPCI peuvent ajouter un taux supplémentaire aux taux des communes, départements et régions, pour les taxes directes locales. Les services fiscaux nationaux leur reversent alors le produit issu de ce taux dans les villes appartenant à l'union. Nous noterons dans la suite ces EPCI comme les *EPCI 4TX*, car ce sont des communautés de communes ayant adopté un régime fiscal local à 4 taux d'imposition directe.

Il est par ailleurs possible d'intégrer plus complètement la fiscalité des communes participantes, en adoptant le régime de taxe professionnelle unique (*TPU*). Dans ce cas là, les communes, le département et la région ne prélèvent aucune taxe via la taxe professionnelle, et il n'existe plus qu'un taux, qui sert intégralement à financer l'EPCI (en compensation, les crédits départementaux et régionaux pour les EPCI sont diminués). Nous noterons dans la suite ces EPCI comme les *EPCI TPU*, car ce sont des communautés de communes ayant adopté un régime de taxes locales à Taxe Professionnelle Unique.

Le tableau 5 indique le nombre de communes appartenant à chaque type de communautés de commune (ou n'appartenant à aucun type), pour les villes de notre panel et pour les trois années étudiées, à savoir 2002, 2003 et 2004.

Table 5: La communes françaises et les communautés de communes

	Hors EPCI	EPCI 4TX	EPCI TPU	Total
Nombre en 2002	8 409	15 302	7 907	31 618
Pourcentage en 2002	27 %	48 %	25 %	100 %
Nombre en 2003	5 954	15 343	10 321	31 618
Pourcentage en 2003	19 %	48 %	33 %	100 %
Nombre en 2004	4 509	15 597	11 512	31 618
Pourcentage en 2004	14 %	49 %	37 %	100 %

Total : les communes françaises de notre panel sont au nombre de 31 618, ce qui ne constitue pas la totalité des communes françaises. Certaines communes manquent en effet dans certains panels de données, et particulièrement dans le panel IRCOM de l'impôt sur le revenu et le panel des coordonnées de Lambert des mairies de communes. Cependant, le manque de communes reste relativement faible.

Hors : communes n'appartenant pas à une communauté de communes.

EPCI 4TX : Communes appartenant à une communauté de communes ayant adopté le régime fiscal à 4 taux de taxe directes locales.

EPCI TPU : Communes appartenant à une communauté de communes ayant adopté le régime fiscal à taxe professionnelle unique.

Ce tableau 5 montre très clairement que le nombre de communautés de communes a grandement augmenté au début des années 2000. En fait, depuis la création de ces communautés de commune en 1999, beaucoup de villes se sont unies par ce biais. Cela nous permet de tester l'impact de la concurrence fiscale sur les choix de taux de la taxe professionnelle. En effet, ces changements sont une source de variation très intéressante à étudier, et suffisamment importante pour nous permettre d'avoir des résultats significatifs. Le principe est le suivant, si la concurrence fiscale est intégrée dans les décisions de taux de taxes des conseils municipaux, il devrait apparaître une substantielle augmentation des taux de la taxe professionnelle après les entrées des communes dans des communautés de communes.

3.3 La base communale d'impôt sur le revenu

Une source supplémentaire est utilisée, qui concerne les revenus des habitants des communes. Cette source sert deux principaux objectifs, éclairer les informations concernant les communautés de communes d'une part, et ensuite contrôler les régressions de la quatrième section d'autre part.

Ces données sont issues des fichiers IRCOM (Impôts sur le Revenu des COMmunes), fournis par le ministère de l'économie et des finances. Ils donnent des informations, agrégées à l'échelle de la commune, concernant les déclarations de revenus, ainsi que les impositions qui en résultent. Comme pour les autres données, nous disposons des informations relatives aux années 2002, 2003 et 2004.

Le tableau 6 présente quelques-unes des principales données issues de ces fichiers, en indiquant les moyennes par ville française, ainsi que les variances spatiales et temporelles et les variances totales sur l'ensemble du panel.

Table 6: Les données de fiscalité sur le revenu par communes

	Moyenne	Variance	Var. temporelle	Var. spatiale
Nombre de foyers	908	5243	5241	83
Revenu moyen	14 519 €	4 508 €	4 283 €	1 411 €
Part salariale	86 %	17 %	17 %	4 %
Taux marginal	48 %	12 %	11 %	2 %
Taux moyen	5.5 %	2.7 %	2.6 %	0.8 %
Part sal. /voisins	100 %	16 %	16 %	5 %
Taux marg. /voisins	100 %	41 %	38 %	15 %

Le revenu moyen est donné en euros. Il s'agit de la moyenne du revenu net annuel moyen par foyer fiscal et par ville.

En ce qui conernce la part salarial, on doit noter que les données sont calculées de telle façon qu'il puisse exister des parts salariales supérieures à 100%. En effet, ce qui est considéré comme le revenu total est le revenu auquel est appliqué le système de taux d'imposition. Pour des raisons d'abattements fiscaux, ce revenu total se trouve être inférieur au revenu net réel. Plus particulièrement, deux abattements fiscaux sont appliqués aux revenus salariaux, ce qui conduit à un salaire de référence égal à 72 % des salaires totaux déclarés. Plus exactement, ces abattements, un premier de 10% puis un second de 20%, sont appliqués pour la majorité des revenus, à part ceux dépassant le plafond de 117 900 € (plafond 2004) par part fiscales. Ainsi, la part salariale maximum n'est pas 100%, et peut même aller jusqu'à 1/0.72 = 139% du fait de déficit de sociétés en nom propre qui peuvent être reportés sur le revenu imposable..

Comme nous pouvions nous y attendre, le tableau 6 indique des variances spatiales très importantes et des variances temporelles assez faibles. Les fortes variances spatiales sont la marque d'une grande inégalité entre les villes françaises. C'est à dire que les foyers à faibles revenus et ceux à hauts revenus n'habitent pas les mêmes villes. Cela a une grande importance pour notre étude, car la richesse des habitants d'une commune est liée directement aux contributions que ses habitants pourront faire à leur commune en terme fiscal, et donc cela devrait influer sur les finances locales des communes.

De plus, les variances temporelles sont assez faibles, ce qui signifie qu'il existe une assez forte stabilité de ces inégalités dans le temps. Pour autant, ces variances temporelles sont loin d'être négligeables, ce qui, du point de vue des statistiques, est intéressant. Comme pour les données de fiscalité directe locale, la variance temporelle est suffisamment grande pour fournir une source de variation adéquate à une étude économétrique en panel.

3.4 Coordonnées géographiques

En dernier lieu, nous nous servons des données géographiques. Il s'agit en réalité des coordonnées en latitude et longitude dans la projection de Lambert des mairies des communes françaises.

Nous utilisons ces coordonnées pour déterminer la distance entre les villes (par la distance entre leurs mairies), et calculer ainsi les variables de voisinage. La variable de voisinage d'une variable donnée est la somme (ou la moyenne, selon les variables) de la variable en question dans les communes dont la mairie est située à moins de 30 kilomètres de la ville étudiée.

4 L'efficacité locale

Dans la section 2, consacré au modèle théorique de décentralisation et de concurrence fiscale locale, deux faits saillant apparaissent, qui peuvent être testés empiriquement grâce aux données que nous avons présentées dans la section 3.

Il s'agit tout d'abord d'une hypothèse forte du modèle théorique, que l'efficacité des investissements publics est plus grande lorsque la décision d'investissement est prise par un échelon plus bas dans le système administratif. Nous traitons cette question dans la présente section 4.

Ensuite, le modèle prédit que l'influence de la concurrence fiscale est encore grande à l'optimum de second rang. Il est donc intéressant de vérifier si la concurrence fiscale a un réel impact sur les taux de la taxe professionnelle, et ainsi sur les niveaux de développement des communes françaises. Nous traitons cette question dans la section 5.

L'hypothèse d'efficacité des investissements publics en facteurs de production est essentielle au modèle présenté dans seciotn 2. Si cette hypothèse est facilement compréhensible d'un point de vue théorique, il n'en reste pas moins utile de la conforter par des constatations empiriques.

Du point de vue théorique, la différence d'efficacité réside essentiellement dans l'adéquation des investissements aux besoins. La connaissance très proche des nécessités de développement au niveau local permet d'allouer les facteurs publics là où ils sont le plus efficaces.

Afin de tester ce fait, nous disposons de données particulièrement utiles. Comme nous l'avons introduit dans la section 3, la taxe professionnelle présente plusieurs taux qui sont prélevés sur une même base. D'un point de vue pratique, les entreprises se voient taxer en une seule fois, le montant de la taxe leur étant demandé par l'administration centrale qui redistribue ensuite les recettes fiscales.

Le prélèvement de ces taxes peut avoir deux influences différentes. Tout d'abord, un effet négatif sur l'implantation des entreprises, qui peuvent être tentées de fuir l'impôt. Cet effet n'est en aucun cas lié au récepteur final du fruit de la taxe. Les entreprises ne peuvent pas différencier, dans ce qu'elles paient, la part qui profite aux municipalités ou aux départements car elles paient l'ensemble aux services centraux.

Ensuite, l'utilisation de ces ressources en investissements publics peut avoir un impact positif sur l'implantation des entreprises. Dans ce cas là, l'identité de la collectivité locale investissant, donc de celle qui a profité de l'impôt, est importante. En effet, si notre hypothèse d'efficacité des investissements croissante avec la décentralisation est vraie, cet impact positif devrait être plus fort pour les municipalités et les communautés de communes que pour les départements et les régions. Ces derniers se trouvent plus éloignés des investissements réels et sont donc censés être moins efficaces dans leurs choix.

Ainsi, en agrégeant ces deux effets, et en comparant les impacts des différents taux de la taxe professionnelle, nous devrions voir apparaître l'efficacité des investissements des collectivités locales.

Afin de réaliser ces tests, nous implémentons des régressions. Celles-ci sont effectuées en panel, avec effets fixes individuels et temporels, car ce sont les impacts des variations de taux de la taxe professionnelle qui nous intéressent. En effet, nous ne souhaitons pas capter des corrélations fixes entre les taux et les bases, dues à des caractéristiques spécifiques des villes. De plus, pour laisser le temps aux entreprises de faire leurs choix, nous regardons l'impact des variations de taux de la taxe professionnelle une année, sur la base de la taxe professionnelle (qui est un proxy de la quantité de capital installé sur le sol de la commune) l'année suivante. Pratiquement, nous regardons l'impact des changements des décisions des villes entre 2002 et 2003, sur les changements des décisions des entreprises entre 2003 et 2004.

Ainsi, nous regardons d'abord de manière directe, suivant l'équation (30). Celle-ci indique une régression de la base de la taxe professionnelle sur la variation de taux.

$$\begin{aligned}\ln(Base_{TP,it+1}) &= \alpha + \beta ln(Taux_{TP,it}) + \gamma ln(Taux_{TPvois,it}) \\ &+\delta ln(habt_{it+1}) + \eta \mathbf{1}_{i\in EPCI4TX,t} + \theta \mathbf{1}_{i\in EPCITPU,t} \\ &+\zeta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{30}$$

Ensuite, nous effectuons une régression où nous différencions les influences des différents taux, selon l'équation (31). Cette fois, nous régressons la base de la taxe professionnelle sur chacun des taux communaux, intercommunaux, départementaux et régionaux séparément.

$$\begin{aligned}\ln(Base_{TP,it+1}) &= \alpha + \beta_1 ln(Taux_{TPville,it}) + \beta_2 ln(Taux_{TPepci,it}) \\ &+\beta_3 ln(Taux_{TPdep,it}) + \beta_4 ln(Taux_{TPreg,it}) + \gamma ln(Taux_{TPvois,it}) \\ &+\delta ln(habt_{it+1}) + \eta \mathbf{1}_{i\in EPCI4TX,t} + \theta \mathbf{1}_{i\in EPCITPU,t} \\ &+\zeta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{31}$$

Ces deux régressions ne sont pas implémentées sur toutes les villes françaises de notre panel. En effet, nous avons retiré de ce panel les villes appartenant à des communautés de communes ayant opté pour la taxe professionnelle unique, puisque, pour celles-ci, il n'est pas possible de différencier plusieurs taux. Les résultats de ces deux régressions (30) et (31) sont donnés dans le tableau 7.

Les résultats de ces régressions confirment l'hypothèse d'une efficacité de plus en plus grande des investissements en capitaux publics de production à mesure qu'ils sont effectués par des administrations plus décentralisées. En effet, la régression (4.1) dit que globalement, une variation du taux de la taxe professionnelle n'a pas d'effet significatif sur la base de la taxe professionnelle un an plus tard.

En revanche, en différenciant pour les administrations qui profitent de ces hausses de taxes, nous observons un impact décroissant au fur et à mesure que nous regardons de l'échelon le plus local à un échelon plus centralisé.

En effet, une variation du taux régional de la taxe professionnelle a un impact négatif, significatif au seuil de 1%, sur la quantité de capital privé un an plus tard. Une variation du taux départemental a également un impact négatif, mais moins significatif, seulement significatif au seuil de 10%.

Une variation du taux intercommunal a un impact nul. Le faible écart-type du paramètre lié à cet échelon administratif nous permet de nous assurer que le coefficient de l'impact du taux intercommunal est supérieur à celui du taux départemental, au seuil de 10%. Enfin, une variation du taux communal de la taxe professionnelle a un impact positif, significatif au seuil de 1%.

Table 7: Régressions des bases de TP sur les taux de TP

	(4.1)	(4.2)
	Base de TP	
Taux total	0.007	
	(0.005)	
Taux communal		0.003**
		(0.001)
Taux intercommunal		0.000
		(0.002)
Taux départemental		-0.005*
		(0.003)
Taux régional		-0.006***
		(0.002)
Taux des voisins	0.009	0.058**
	(0.017)	(0.025)
Habitants	0.006	0.006
	(0.012)	(0.013)
EPCI 4TX	0.002	0.001
	(0.007)	(0.010)
EPCI TPU	0.020**	0.040**
	(0.008)	(0.016)
Observations	51 403	51 403
R^2 temporel	3 %	3 %
R^2 spacial	31 %	22 %
R^2 total	10 %	9 %

*** : Coefficients significatifs au seuil de 1%.

** : Coefficients significatifs au seuil de 5%.

* : Coefficients significatifs au seuil de 10%.

Nous pourrions estimer que ce résultat s'expliquerait par l'autre effet que nous étudions, à savoir la concurrence fiscale. Cet argument consisterait à dire que l'effet positif des variations des taux communaux serait dû au fait que les taux étaient bien souvent sous-optimaux. Les variations de taux seraient dues principalement à la limitation de la concurrence fiscale permise par la mise en place de communautés de communes. Ainsi ces villes auraient vu leur situation économique s'améliorer grâce à des investissements publics.

Si le processus décrit dans le paragraphe précédent est vrai, et nous le démontrons dans la section 5, il ne permet cependant pas d'expliquer les résultats rapportés dans le tableau 7.

En effet, les recettes nouvelles issues des hausses des taux des départements et des régions auraient pu être utilisées pour effectuer ces investissements. Alors l'impact global des variations de taux des départements et des régions aurait été le même que celui des communes. S'il ne l'a pas été, cela signifie que le développement de ces communes, qui était nécessaire et s'est révélé très productif, a été permis principalement par des décisions des communes et des communautés de communes, et non des départements et des régions.

5 La concurrence fiscale et les taux

Maintenant que nous avons vérifié la réalité de l'hypothèse principale de notre modèle, nous nous attaquons à l'un des importants résultats, à savoir que la concurrence fiscale entre communes crée un biais à la baisse sur les taux de la taxe professionnelle.

Pour ce faire, nous disposons de réformes fiscales importantes. Comme nous l'avons dit dans la section 7.2 décrivant les données, un nouvel échelon administratif, la communauté de communes a vu le jour en 1999. Celui-ci réduit considérablement la concurrence fiscale entre ses villes membres, il est ainsi possible de mesurer l'impact sur les taux de la concurrence fiscale locale.

5.1 Mesure de l'influence en statique

Une première façon de regarder l'existence de ce biais à la baisse serait d'implémenter des régressions qui regardent les différences de taux entre les villes qui appartiennent ou n'appartiennent pas à des communautés de communes. Les équations (32) et (33) présentent ces régressions.

$$\ln(Taux_{TP,it}) = \alpha + \beta \ln(nb_{habt}) + \gamma \mathbf{1}_{i \in EPCI_{4TX},t} + \delta \mathbf{1}_{i \in EPCI_{TPU},t} \epsilon_{it} \tag{32}$$

$$\ln(Base_{TP,it}) = \alpha + \beta \ln(nb_{habt}) + \gamma \mathbf{1}_{i \in EPCI_{4TX},t} + \delta \mathbf{1}_{i \in EPCI_{TPU},t} \epsilon_{it} \tag{33}$$

L'équation (32) regarde la différence de taux moyenne entre les villes, suivant leur statut d'intercommunalité et leur taille. L'équation (33) regarde l'influence sur les investissements privés pour ces même villes. Tous ces résultats sont présentés dans le tableau 8.

Les résultats de ces régressions sont assez intuitifs. Tout d'abord, la régression (5.1) montre que les villes qui sont dans des communautés de communes ont des taux plus élevés que celles qui n'y sont pas, toutes choses égales par ailleurs ; ces résultats sont significatifs au seuil de 1%. Elle indique également que les villes des communautés de communes ayant opté pour la taxe professionnelle unique ont des taux plus élevés que celles des autres communautés de communes ; ce résultat est aussi significatif au seuil de 1%. Enfin, les villes se permettent des taux de la taxe professionnelle d'autant plus élevés qu'elles comptent beaucoup d'habitants.

Table 8: Relations simples entre l'intercommunalité et la fiscalité

	Taux de TP	Base de TP
	(5.1)	(5.2)
EPCI 4TX	0.114***	-0.113***
	(0.006)	(0.004)
EPCI TPU	0.204***	-0.217***
	(0.007)	(0.013)
Habitants	0.098***	1.494***
	(0.002)	(0.013)
Observations	94 552	76 927
R^2	5 %	68 %

*** : significatif au seuil de 1%.
1cm** : significatif au seuil de 5%.
* : significatif au seuil de 10%.

L'ampleur de ces résultats est assez importante. Cette régression dit que si les villes hors de tout EPCI ont un taux de 20%, ce qui est le taux moyen tel que nous l'avons calculé dans la section consacrée aux données, les communes appartenant à des EPCI 4TX appliquent des taux de 22.4% et les communes des EPCI TPU des taux de 24.5%. Pour la dépendance en le nombre d'habitants, si une ville a un taux de 20%, une ville deux fois plus grande présentera un taux de 21.4%. Ces différences sont donc assez sensibles.

Ces résultats semblent confirmer ceux du modèle de la section 2. D'une part, le fait que les communes qui sont dans des communautés de communes présentent des taux plus élevés que les autres est vraisemblablement dû au fait qu'en se regroupant, elles subissent moins la concurrence fiscale. Cependant, ces premiers résultats ne garantissent pas l'absence d'un biais de sélection, dû à une corrélation, induite par des caractéristiques propres des communes, entre le fait d'intégrer une communauté de communes et d'avoir des taux de la taxe professionnelle élevés.

Par ailleurs, le fait que les communes présentent, toutes choses égales par ailleurs, des taux plus élevés quand elles comptent plus d'habitants est tout à fait cohérent avec nos résultats précédents. En effet, nous avions trouvé dans la section 2 que la concurrence fiscale avait un impact à la baisse sur les taux d'autant plus fort que la ville était petite.

En ce qui concerne la régression (5.2), il est important de noter que le coefficient relatif au nombre d'habitants est significativement (au seuil de 1%) supérieur à 1. Ceci signifie que plus une ville est grande, plus elle héberge du capital privé, y compris proportionnellement à son nombre d'habitants. Ce coefficient signifie que, toutes choses égales par ailleurs, une ville deux fois plus grande qu'une autre verra investi sur son sol plus de 2.8 fois plus de capital privé.

A nouveau, cela est dû au fait que les grosses villes sont moins touchées que les petites par la concurrence fiscale, et ont ainsi pu effectuer plus d'investissements publics, y compris en proportion de leur population.

Par ailleurs, les deux autres coefficients de cette régression peuvent s'interpréter de trois manières. La première interprétation consisterait à dire que l'union en communauté de communes a un effet direct négatif sur l'activité écono-mique, mais cela parait peu crédible. La deuxième interprétation consisterait à dire que les taux de la taxe professionnelle, plus hauts dans ces communes, induisent une fuite des capitaux et ainsi une faible base de la taxe professionnelle.

Ces deux premières hypothèses oublient la possibilité d'un fort biais de sélection parmi les villes intégrant des communautés de communes. La troisième hypothèse, que nous allons vérifier dans la suite de ce chapitre, prend en compte ce biais de sélection pour dire que le coefficient négatif lié à l'intercommunalité reflète le fait que ce sont les villes les moins développées économiquement qui s'allient, les autres pouvant se permettre plus facilement de rester seules.

5.2 Effets dynamiques

Pour corriger les imperfections des régressions précédentes, nous implémentons des régressions en panel, avec effets fixes individuels et temporels. Les effets fixes individuels ont pour but de corriger les biais de sélection. Les effets fixes temporels ont pour but d'éviter que des tendances générales de l'économie ne nous apparaissent ici comme une conséquence de l'intercommunalité. Comme tendance générale de l'économie, nous pensons généralement à la hausse des taux des taxes locales, qui est principalement due à une décentralisation fiscale importante au cours des années que nous étudions.

Ainsi, avec de tels effets fixes, si une hausse des taux apparaît pour les villes unies, cela signifie que ces villes ont plus augmenté leurs taux que les autres, et met bien alors en lumière l'effet de l'intercommunalité. Cette méthode économétrique correspond en fait à des régressions en doubles différences. Le groupe de traitement est constitué par les communes qui entrent dans l'intercommunalité. Le groupe de contrôle est double, il comporte d'une part les villes qui sont hors de toute communauté de communes et y restent, et d'autre part celles qui appartenaient déjà à une communauté de commune, et n'en changent pas.

Différentes régressions sont implémentées de cette manière, leurs équations sont données par les formules (34) à (37).

$$\begin{aligned}\ln(Taux_{TP,it}) &= \alpha + \beta \ln(nb_{habt}) + \gamma \mathbf{1}_{i\in EPCI,t} + \delta \mathbf{1}_{i\in EPCI,t} * ln(nb_{habt}) \\ &+ \eta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{34}$$

$$\begin{aligned}\ln(Taux_{TP,it}) &= \alpha + \beta \ln(nb_{habt}) + \gamma_1 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{4TX},t} + \gamma_2 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{TPU},t} \\ &+ \delta_1 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{4TX},t} * ln(nb_{habt}) + \delta_2 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{TPU},t} * ln(nb_{habt}) \\ &+ \eta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{35}$$

$$\begin{aligned}\ln(Base_{TP,t+1}) &= \alpha + \beta \ln(nb_{habt,t+1}) + \gamma \mathbf{1}_{i\in EPCI,t} \\ &+ \delta \mathbf{1}_{i\in EPCI,t} * ln(nb_{habt}) + \eta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{36}$$

$$\begin{aligned}\ln(Base_{TP,t+1}) &= \alpha + \beta \ln(nb_{habt,t+1}) + \gamma_1 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{4TX},t} \\ &+ \gamma_2 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{TPU},t} + \delta_1 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{4TX},t} * ln(nb_{habt}) \\ &+ \delta_2 \mathbf{1}_{i\in EPCI_{TPU},t} * ln(nb_{habt}) + \eta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it}\end{aligned} \tag{37}$$

Les régressions selon les équations (34) et (35) regardent l'influence sur les taux de la taxe professionnelle, de l'entrée dans une communauté de communes ; la régression (34) regarde cela sans différencier, et la régression (35) en différenciant pour le type de fiscalité choisi par la communauté de communes.

Les régressions selon les équations (36) et (37) regardent l'influence sur la quantité de capital privé investi dans la commune, de l'entrée dans une communauté de communes ; la régression (34) fait cela sans différencier, et la régression (35) en différenciant pour le type de fiscalité choisi par la communauté de communes.

Les résultats de ces quatre régressions sont présentés dans le tableau 9.

Les résultats de ces régressions sont très significatifs, pour une grande partie, les coefficients sont significatifs au seuil de 1%.

Concernant l'influence de l'intercommunalité sur les taux de la taxe professionnelle tout d'abord (régression (34) et (35)), nous observons que les villes qui entrent dans une communauté de communes augmentent plus leurs taux que les autres, et que cette augmentation est d'autant plus faible que les villes en question comptent beaucoup d'habitants.

Nous retrouvons ici exactement les résultats prédits par notre modèle de concurrence fiscale locale. En effet, l'augmentation du taux pour ces communes, l'année où elles intègrent une communauté de communes, c'est à dire l'année où elles voient les effets de la concurrence fiscale diminuer, révèle bien l'importance du biais à la baisse des taux.

Par ailleurs, le rattrapage en taux est d'autant moins important que la commune est grande. La cause en est que les plus grosses villes souffrent moins de la concurrence fiscale, qu'elles partent d'un taux moins bas, et ont donc un rattrapage plus faible à faire.

En ce qui concerne la base de la taxe professionnelle (régressions (36) et (37)), les résultats statiques sont ici totalement inversés. En effet, les villes qui intègrent une communauté de communes voient un an après la quantité de capital privé investi sur leur sol augmenter significativement. Encore une fois, cet effet est d'autant moins fort que la ville concernée est grande.

Table 9: Régressions en panel sur l'inter-communalité

	Taux de TP		Base de TP	
	(34)	(35)	(36)	(37)
EPCI	0.231***		0.091***	
	(0.041)		(0.031)	
EPCI*Habt.	-0.027***		-0.014**	
	(0.007)		(0.005)	
EPCI 4TX		0.168***		0.022
		(0.047)		(0.036)
EPCI 4TX*Habt.		-0.013		-0.003
		(0.008)		(0.006)
EPCI TPU		0.215***		0.183***
		(0.047)		(0.036)
EPCI TPU*Habt		-0.029***		-0.027***
		(0.008)		(0.006)
Habitants	0.027	0.022	-0.004	-0.005
	(0.017)	(0.017)	(0.0013)	(0.013)
Observations	51 444	51 444	51 435	51 435
R^2 temporel	28 %	28 %	3 %	3 %
R^2 spacial	2 %	1 %	53 %	36 %
R^2 général	9 %	8 %	24 %	19 %

*** : significatif au seuil de 1%.
** : significatif au seuil de 5%.
* : significatif au seuil de 10%.

L'explication de cela réside encore dans la concurrence fiscale. Celle-ci maintenait sous-optimaux les taux de la taxe professionnelle, et par suite les investissements en capital public. Ainsi, en entrant dans une communauté de communes et en se libérant de cette concurrence fiscale, les villes ont pu entamer un rattrapage de leur retard en terme de biens publics de production, ce qui a eu pour effet d'attirer dès l'année suivante de nouveaux capitaux privés.

La concurrence fiscale étant moins forte pour les plus grandes villes, celles-ci avaient un plus faible retard d'investissement que les petites et par conséquent gagnent moins à l'entrée dans une communauté de communes.

5.3 L'impact des taux sur les bases

Un dernier test que nous pouvons faire pour confirmer les résultats précédemment décrits est de mesurer les différents impacts des différentes variations de taux. Nous appelons différentes variations de taux, en fait, les différentes motivations pour ces variations de taux. Particulièrement, notre but est de séparer les hausses de taux de rattrapage rendues possibles grâce à une diminution de la concurrence fiscale d'une part, et les autres hausses de taux d'autre part, qu'elles soient motivées par des changements politiques ou des contraintes de finances publiques temporaires.

Pour ce faire, nous mettons en place une série de régressions à deux étapes. La première étape consiste en les régressions (34) ou (35) du taux de taxe sur l'entrée dans une communauté de commune.

A partir de ces régressions, nous reconstruisons l'augmentation de taxe prédite du fait de la situation d'intercommunalité de la ville. Nous avons ainsi deux nouvelles variables, le taux prédit et le résidu. Les variations des taux prédits reflètent les rattrapages depuis des situations sous-optimales de fait de la concurrence fiscale, et les variations des résidus reflètent les autres hausses ou baisses de taux. Nous régressons ensuite la base de la taxe professionnelle un an plus tard, sur ces deux variables, tel que décrit par l'équation (38).

$$\begin{aligned} \ln(Base_{TP,t+1}) &= \alpha + \beta \ln(nb_{habt,t+1}) + \gamma Taux_{TP,pred} \\ &+\delta Residu_{Tx\ TP,1a} + \eta \mathbf{1}_{an=2003} + u_i + \epsilon_{it} \end{aligned} \tag{38}$$

Selon les résultats de nos travaux théoriques, les effets bénéfiques de la hausse des taux pour les communes qui proposaient une quantité sous-optimale de facteurs publics de production, ne devraient provenir que de la partie de la hausse des taux expliquée par la limitation de la concurrence fiscale du fait de l'entrée dans une communauté de communes.

Le résidu quant à lui intègre toutes les autres raisons pour lesquelles une commune peut augmenter ses taux de la taxe professionnelle, et notamment des contraintes financières temporaires. La partie de la hausse des taux que ce résidu représente ne devrait pas avoir d'effet positif sur la base fiscale de la taxe professionnelle un an plus tard.

Deux régressions sont effectuées selon cette équation (38) : la régression (38a), qui utilise comme première étape la régression (34) pour prédire le taux de la taxe professionnelle; et la régression (38b), qui utilise comme première étape la régression (35) pour prédire le taux de la taxe professionnelle. Les résultats de ces deux régressions sont présentés dans le tableau 10.

Les résultats de ces deux régressions (38a) et (38b) confirment les hypothèses que nous avons avancées. Nous obtenons, pour les deux régressions, un coefficient relatif au taux prédit significativement positif (significatif au seuil de 1% pour la régression (38a) et au seuil de 10% pour la régression (38b)). En revanche, le coefficient relatif au résidu est non significatif dans les deux régressions, et ce alors même que l'écart- type de ce coefficient est très faible (0.005).

Nous en concluons donc qu'une hausse des taux de la taxe professionnelle a un impact positif sur l'activité économique, uniquement lorsque cette hausse constitue un rattrapage

Table 10: Influence du taux sur la base de la taxe professionnelle

	Base de TP	
	(38a)	(38b)
	selon (34)	selon (35)
Prédiction	0.221***	0.125*
	(0.081)	(0.070)
Résidu	0.008	0.008
	(0.005)	(0.005)
Habitants	0.008	0.007
	(0.013)	(0.007)
Observations	51 435	51 435
R^2 temporel	3 %	3 %
R^2 spacial	38 %	40 %
R^2 général	12 %	10 %

*** : significatif au seuil de 1%.

** : significatif au seuil de 5%.

* : significatif au seuil de 10%.

par rapport à une situation sous-optimale, c'est à dire notamment lorsqu'elle est guidée par une baisse de la concurrence fiscale locale permise par l'union en communauté de communes.

6 Conclusion

Nous avons donc vu qu'il existe réellement une variation de l'efficacité des investissements publics, selon qu'ils sont décidés par un échelon administratif faiblement ou fortement décentralisé.

Les échelons plus petits en taille, et ayant à s'occuper de plus petits territoires, peuvent mieux connaître les besoins en investissements publics. Ainsi, les dépenses publiques en facteurs de production qu'ils effectuent répondent mieux aux nécessités et sont plus efficaces.

Notamment, les échelons administratifs élevés perçoivent mal les communes qui possèdent une quantité sous-optimale de facteurs publics de production, et ne corrigent pas de ce fait les sous-développements pérennisés par la concurrence fiscale au niveau local.

Cette concurrence fiscale au niveau local existe bien également. Nous avons montré qu'elle conduisait à des taux de la taxe professionnelle sous-optimaux, et ainsi à des quantités de facteurs publics de production sous-optimales.

Cet éloignement entre taux réels et taux optimaux est d'autant plus grand que la commune est petite ou peu développée. Ainsi, la concurrence fiscale creuse les différences de développement entre les communes. Nous observons ainsi par exemple qu'en moyenne sur l'ensemble des communes de France, lorsque la population augmente de 1%, la quantité de capital privé investi dans la commune augmente de près de 1,5%.

Comme nous l'avons supposé dans la conclusion de la section 2, le système des agglomérations de communes est un système qui permet d'améliorer grandement la situation. En effet, le fait de se regrouper en communautés de communes permet aux plus petites villes françaises de limiter l'impact négatif de la concurrence fiscale sur leur taux de la taxe professionnelle. Ainsi, les plus petites villes, les plus touchées par cette concurrence fiscale, peuvent augmenter leurs taux, et par suite leurs investissements.

Parallèlement, les décisions d'investissements restent très décentralisées, puisque même si les communes discutent des investissements qu'elles réalisent, les communautés de communes restent un échelon assez décentralisé, et les communes gardent un pouvoir important dans les décisions.

Le rattrapage d'investissements en quantité se fait donc avec des choix efficaces car décentralisés. Il en résulte un an plus tard une hausse significative des investissements en capital privé.

Comme nous l'avons déjà évoqué dans la conclusion de la section 2, un problème surgit cependant lorsqu'il faut réviser le partage des taxes intercommunales entre les différentes communes. Si cette révision ne se faisait pas, les revenus des communes ne seraient plus forcément en adéquation avec leurs besoins.

Par ailleurs, si elle se faisait en fonction des bases fiscales sur les territoires des communes, alors la concurrence fiscale locale serait réintroduite, avec tous les effets négatifs décrits dans ce chapitre. Il convient donc de trouver un moyen de réallouer les ressources entre les communes, sans recréer, par ce biais, de la concurrence fiscale entre elles.

Bibliographie

Alesina, A., Spolaore, E., 1997. On the number and size of nations. Quaterly Journal of Economics 112, 1027-1056.

Bayindir-Upman, T., 1998. Interjuridictional competition in emission taxes under imperfect competition of local firms. European Journal of Political Economy 14, 345 - 368

Bell, K., Gabe, T., 2004. Tradeoffs between Local Taxes and Government Spending as Determinent of Business Location. Journal of Regional Science 44, 21 - 41.

Benard, Y., Bonnard, C., Fouquet, O., Jalon, E., 2004. Commission de reforme de la taxe professionnelle, rapport au premier ministre, France

Bénassy-Quéré, A., Gobalraja, N., Trannoy, A., 2005. Concurrence fiscale et facteur public. La documentation française, Rapport du Conseil d'administration économique 56, 157-186.

Boadway, R., Hayashi, M., 2001. An empirical analysis of intergovernmental tax interaction : the case of business income taxes in Canada. Canadian Journal of Economics 34, 481 - 503

Buettner, T., 2001. Local business taxation and competition for capital : the choice of the tax rate. Regional Science and Urban Economics 31, 215 - 245.

Buettner, T., 2003. Tax base effects and fiscal externalities of local capital taxation : evidence from a panel of German juridictions. Journal of Urban Economics 54, 110 - 128

Gilbert, G., 1999a. La taxe professionnelle entre réforme et extinction. Revue Française de Finances Publiques 67, 57 - 73.

Gilbert, G., 1999b. Quelles réformes pour le financement des collectivités locales ?. Cahiers Français 293, 61 - 69.

Gilbert, G., Lahrèche-Révil, A., Madiès, T., Mayer, T., 2005. Conséquences internationales et locales sur l'imposition des entreprises. La documentation française, rapport du Conseil d'administration économpique (CAE) 56, 187-225.

Haughwout, A., Inman, R., Craig, S., Luce, T., 2004. Local Revenue Hills : Evidence from four U.S. Cities. The Review of Economics and Statistics 86, 570 - 585.

Haughwout, A., Inman, R., 2001. Fiscal policies in open cities with firms and housholds. Regional science and Urban Economics 31, 147 - 180.

Mieszkowski, P., Zodrow, G., 1986. Pigou, Tiebout, property taxation, and the underprovision of local public goods. Journal of Urban Economics 19, 356-370.

Mutti, J., Morgan, W., Partridge, M., 1989. The incidence of regional taxes in a general equilibrium framework. Journal of Public Economics 39, 83 - 107.

Smart, M., 1998. Taxation and deadweight loss in a systrem of intergovernmental transferts. Canadian Journal of Economics 31, 189 - 206.