



Centre de Recherche en Économie et Management
Center for Research in Economics and Management

University of Caen

University of Rennes 1



Une étude économétrique de la dépense publique locale : Le cas des départements français

Guy Gilbert

ENS Cachan et THEMA-CNRS

Alain Guengant,

Benoît Le Maux,

Yvon Rocaboy

University of Rennes 1, CREM-CNRS, UMR 6211

January 2012 - WP 2012-03

Working Paper

Une étude économétrique de la dépense publique locale: Le cas des départements français

Guy GILBERT

ENS Cachan et THEMA-CNRS

Alain GUENGANT

Université de Rennes 1 et CREM-CNRS

Benoît LE MAUX

Université de Rennes 1 et CREM-CNRS

Yvon ROCABOY*

Université de Rennes 1 et CREM-CNRS

Abstract

Cet article étudie les dépenses des départements français en distinguant le budget social du budget non social. Les demandes de biens publics locaux, sociaux et non sociaux, émanent d'un électeur contribuable décisif. Ces demandes dépendent des prix fiscaux des biens publics et du revenu de l'électeur décisif. Les tests économétriques réalisés sur la période 1996-2006 donnent les estimations des différentes élasticités prix et revenu des demandes de biens publics sociaux et non sociaux des départements.

JEL-Classification: H72, H75

Keywords: Dépenses publiques locales, Départements français

*Correspondant: Yvon Rocaboy, Faculté des sciences économiques, 7 Place Hoche, 35065 Rennes Cedex, France; E-mail: yvon.rocaboy@univ-rennes1.fr. Cet article présente les résultats d'une recherche financée par le Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville, le Ministère de la santé et des sports, le Ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'État et la DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Mission Recherche). Nous remercions ces institutions pour le soutien apporté à cette recherche.

1. Introduction

Les collectivités locales françaises ont subi de profonds changements depuis le début des années 80 avec les deux vagues importantes de réformes, dites acte 1 et acte 2 de la décentralisation, engagées respectivement en 1982 et 2003. La décentralisation a renforcé l'autonomie décisionnelle des autorités locales et, par le transfert de compétences assurées jusqu'alors par l'État, a élargi le champ d'action de ces collectivités. Les structures territoriales et les ressources ont été progressivement réformées. En 2003, un amendement à la Constitution a consacré la montée en puissance des collectivités territoriales au sein d'un état, certes toujours unitaire, mais désormais décentralisé.

Des trois niveaux de pouvoirs locaux (Régions, Départements, Communes), l'échelon départemental est celui qui a été le plus affecté par ces bouleversements institutionnels et financiers. A titre d'illustration, les dépenses transférées lors de l'acte 2 de la décentralisation représentaient 3 milliards d'euros pour les régions et 8,7 milliards d'euros pour les départements tandis que les communes et les intercommunalités n'étaient guère affectées par la réforme. Aujourd'hui les départements ont des prérogatives particulièrement importantes en matière d'action sanitaire et sociale, d'éducation et d'aménagement du territoire.

En dépit de l'importance grandissante prise par les départements lors de ces dernières décennies, relativement peu d'études économétriques ont été réalisées sur ce sujet (Parmi ces exceptions nous pouvons citer les travaux de Rocaboy, 1992, et Le Maux, 2009). Pourtant les interrogations sont nombreuses. Existe t-il de fortes disparités de dépenses entre départements? Le cas échéant, quels sont les principaux facteurs expliquant ces disparités et quelle est l'importance respective de chacun de ces facteurs ? Les départements ayant à la fois des prérogatives en matière de redistribution et de fourniture de bien public, y a t-il des interdépendances entre les budgets sociaux et non sociaux ? Autant de questions qui méritent à la fois un traitement théorique et empirique.

Au plan théorique il convient de modéliser les choix de dépenses des départements. Dans ce travail on suppose qu'il existe au niveau de la collectivité un électeur contribuable décisif c'est-à-dire un agent qui dicte ses préférences à la collectivité. Sous certaines hypothèses ce contribuable peut être assimilé à l'électeur médian de la théorie éponyme (Grandmont, 1978) qui constitue souvent le fondement des études économétriques de la dépense publique locale (Holcombe, 1989; Turnbull et Mitias, 1999; Turnbull et Geon, 2006; Breunig et Rocaboy, 2008; Josselin et al., 2009). Comme les responsabilités des départements s'exercent à la fois dans le domaine social et non social, on fait l'hypothèse que l'électeur décisif consomme deux types de biens publics : un bien public "normal" et un bien public social. On peut justifier de plusieurs manières qu'un contribuable, qui n'est pas directement bénéficiaire d'une prestation sociale, puisse tirer de la satisfaction à participer au financement du secteur social local. Il peut par exemple le faire par altruisme pur, en étant sensible à la situation économique des plus défavorisés de sa collectivité (Pauly, 1973). Il peut aussi n'avoir que des motivations égoïstes, pour des raisons assurantielles par exemple (Varian, 1980) ou pour la seule satisfaction que procure le don (Andréoni, 1990). Quelle que soit l'hypothèse retenue, la prestation offerte aux usagers du secteur social apparaît dans la fonction d'utilité de l'électeur contribuable décisif. Le modèle proposé permet de déduire des fonctions de demande de bien public social et non social.

Ces fonctions de demande vont ensuite faire l'objet d'une estimation économétrique. Pour cela, des données départementales spécifiques ont été collectées sur la période 1996-2006. On montre que le modèle estimé sur les secteurs social et non social des départements est très performant dans l'explication des disparités de dépenses interdépartementales. Les variables de prix et de revenu en particulier jouent un rôle décisif dans la compréhension de ces disparités. Le revenu moyen du département par exemple a un impact significatif à la fois sur le secteur social et non social. On ne peut pas conclure cependant que l'augmentation du revenu conduise systématiquement à un accroissement des dépenses départementales.

L'article est organisé de la manière suivante. La deuxième section décrit l'ampleur des disparités de dépenses des départements à la fois concernant le secteur social et non social. La section 3 propose un modèle explicatif du comportement dépensier des départements. Une étude économétrique du modèle est réalisée en section 4. La dernière section synthétise et commente les principaux résultats obtenus.

2. L'ampleur des disparités de dépense des départements

Les départements sont les principaux bénéficiaires des transferts de compétences réalisés depuis 1982. Ils exercent principalement leurs responsabilités dans le domaine social (Aide sociale à l'enfance, aux personnes handicapés, aux personnes âgées et RMI) mais ont également d'importantes prérogatives en matière d'aménagement du territoire (voirie, transport scolaire, etc), d'éducation (collèges, bibliothèques, etc) et d'actions économiques (aides aux entreprises, etc). En 2006, les dépenses totales des départements de métropole s'élevaient à 54,4 milliards d'euros, ce qui représente 5 à 6% de la dépense publique totale française. Les dépenses d'aide sociale à l'enfance, aux personnes handicapées, aux personnes âgées et aux RMIstes atteignent 22,5 milliards d'euros (41,33%), les dépenses de fonctionnement non sociales 16,5 milliards d'euros (30,22%) et les dépenses d'investissement et financières 15,5 milliards d'euro (28,45%). Dans le temps, la structure des dépenses de fonctionnement évolue par sauts au rythme de l'élargissement du périmètre des compétences (graphique 1). Un premier effet de déplacement de la proportion des dépenses sociales en 2002 provient de l'instauration de l'aide personnalisée à l'autonomie venant remplacer la prestation spécifique dépendance (PSD). Un second déplacement, plus important encore, s'établit en 2004 avec la décentralisation des allocations du RMI. La part de l'aide sociale passe alors de 35% en 2003 à près de 42% en 2004.

On observe certaines disparités entre les départements. En 2006, les dépenses totales par habitant des départements varient de 628 euros dans les Yvelines à 1596 euros en Corse

du Sud. Ces valeurs extrêmes masquent cependant une relative homogénéité de la taille des budgets départementaux. En effet le coefficient de Gini (pondéré par la population) des dépenses totales par habitant n'atteint que 0,083 en 2006, donc une valeur faible traduisant une certaine égalité. La relative homogénéité des budgets constitue une caractéristique quasiment stable dans le temps. Les inégalités n'ont que très légèrement progressé au cours des années quatre vingt-dix (0,077 en 1996, 0,081 en 2000), les transferts de compétences (RMI et acte II de la décentralisation) n'ayant guère affecté l'ampleur des disparités (0,083 en 2004).

En revanche, l'homogénéité relative des budgets par habitant ne se retrouve pas par catégories de dépenses, réparties entre prestations sociales et dépenses de fonctionnement non sociales. Chacune des composantes présente un degré d'inégalité supérieur à l'ampleur des disparités globales de dépenses (graphique 2). Les dépenses sociales par habitant sont les moins inégalement réparties. Le coefficient de Gini atteint 0,113 en 2006 contre 0,102 en 1996 et 0,105 en 2003, traduisant néanmoins une hétérogénéité supérieure de 36% aux dépenses totales. Les dépenses de fonctionnement non sociales par habitant sont plus disparates, avec un coefficient de Gini de 0,120 en 2006 contre 0,133 en 1996, mais tendent à s'homogénéiser dans le temps.

Le faible degré d'hétérogénéité des budgets par habitant, en dépit d'un degré d'hétérogénéité plus élevé de chacune des composantes, résulte donc de substitutions entre dépenses catégorielles. De fortes dépenses d'aide sociale sont, du moins en partie, compensées par des dépenses non sociales plus faibles. Certes, dans tous les cas, les compensations ne sont jamais intégrales, sinon les dépenses totales par habitant seraient strictement identiques dans tous les départements. Néanmoins, les substitutions catégorielles sont suffisamment importantes pour produire une homogénéisation relative des budgets globaux malgré l'hétérogénéité des affectations catégorielles.

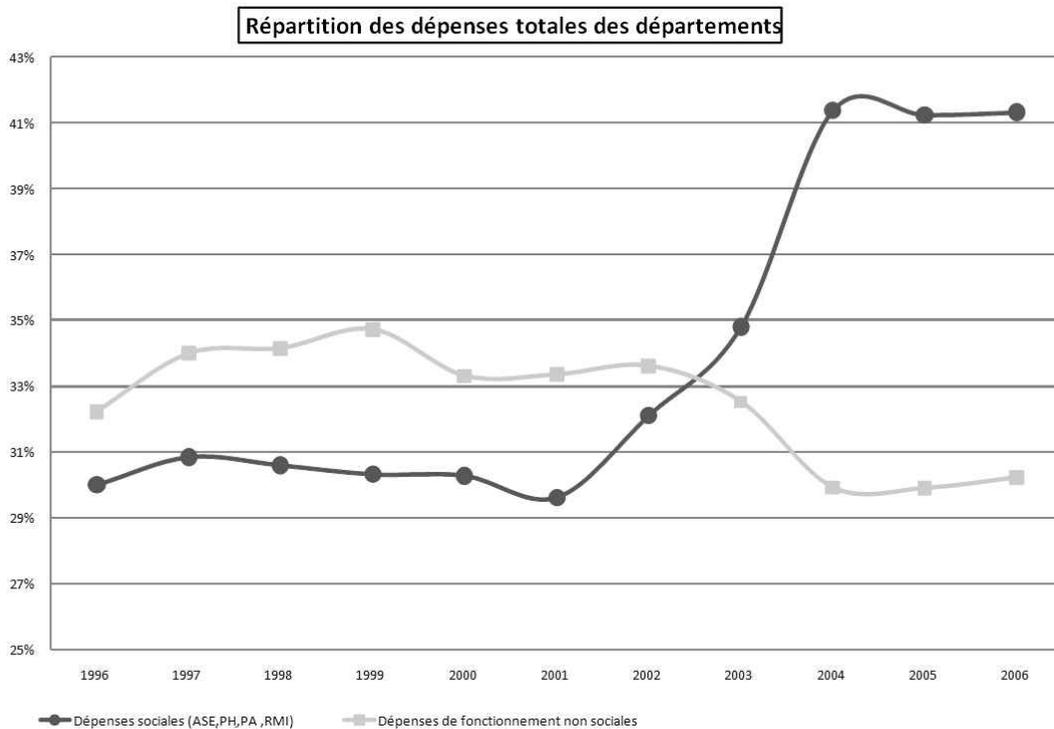


Figure 1.

3. Un modèle explicatif des comportements dépensiers des collectivités locales

Pour identifier les principaux déterminants de la dépense publique locale, nous utilisons un modèle électoral dont la logique repose sur la demande d'un contribuable électeur décisif. Nous supposons que les dépenses publiques sont essentiellement dérivées de la fourniture de biens publics traditionnels (voirie, éducation, sports, etc) et de services sociaux. L'électeur décisif ne bénéficie pas d'une allocation sociale mais, pour diverses raisons, tire de la satisfaction à verser une prestation aux assistés sociaux de sa collectivité. Ces préférences sont définies par la fonction d'utilité suivante :

$$U = U(a, q, x), \tag{1}$$

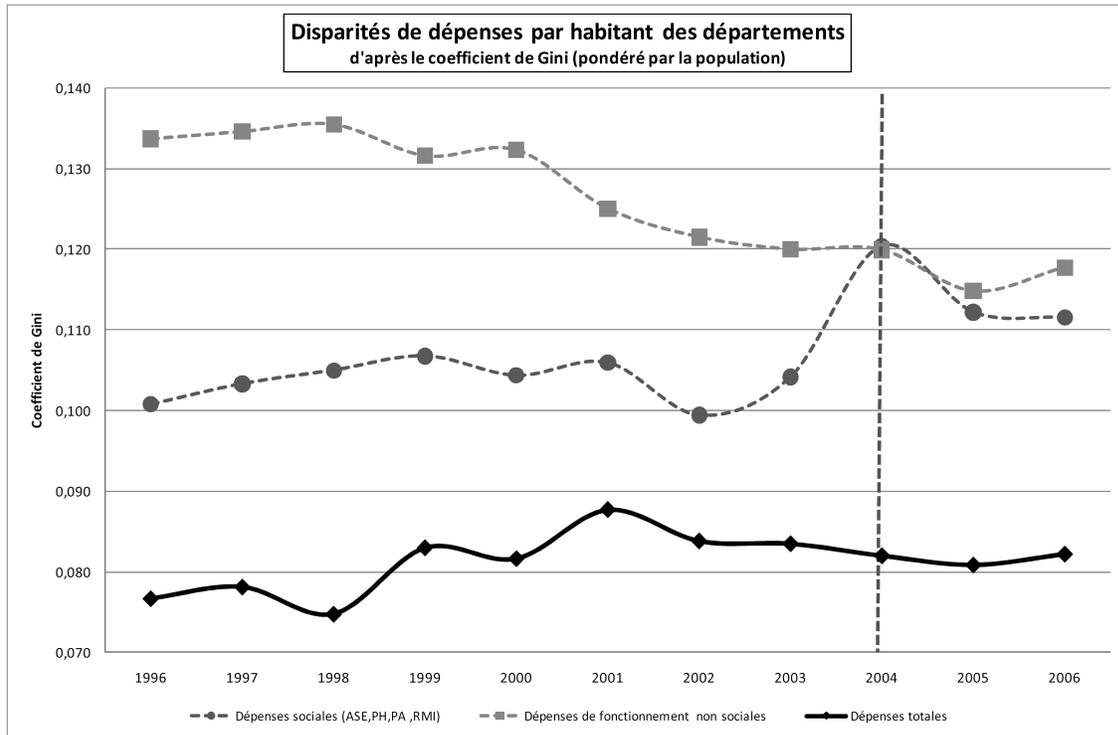


Figure 2.

où a désigne l'allocation dont bénéficient les usagers du secteur social, q , le bien public composite non social et x la consommation de biens privés. Cet électeur est soumis à une contrainte budgétaire privée du type :

$$y = x + tb, \tag{2}$$

où y et b représentent respectivement le revenu et la base fiscale de l'électeur décisif et t le taux d'impôt de la collectivité. La contrainte budgétaire de la collectivité publique s'exprime de la manière suivante

$$tB + S = Z + ha, \tag{3}$$

où B désigne la base fiscale totale de la collectivité, S , les subventions reçues par la collectivité, Z , la dépense publique non sociale, et h , le nombre de bénéficiaires d'une allocation sociale. On suppose enfin que le bien public non social est soumis à congestion. Ce qui signifie que la qualité des services publics non sociaux est affectée lorsque le nombre d'utilisateurs s'élève. En d'autres termes, maintenir la qualité des services collectifs lorsque la population s'accroît oblige la collectivité publique à dépenser davantage. L'impact de la congestion sur la dépense publique non sociale est défini comme suit :

$$Z = n^\gamma q, \quad \gamma \geq 0, \quad (4)$$

où n désigne le nombre d'usagers du secteur public non social. Des équations 3 et 4 il vient

$$t = \frac{n^\gamma q + ha - S}{B}. \quad (5)$$

En reportant le taux d'impôt t tiré de 5 dans 2 on obtient :

$$y + \frac{b}{\bar{b}}s = x + \frac{b}{\bar{b}}n^{\gamma-1}q + \frac{b}{\bar{b}}\frac{h}{n}a, \quad (6)$$

où s mesure la subvention reçue par habitant ($s = \frac{S}{n}$) et \bar{b} la base fiscale totale par habitant ($\bar{b} = \frac{B}{n}$). De l'équation 6, qui représente la contrainte budgétaire consolidée de l'électeur contribuable décisif, on tire son revenu consolidé $w = (y + \frac{b}{\bar{b}}s)$, et les prix fiscaux du bien public non social q et de l'allocation a , respectivement $p_q = \frac{b}{\bar{b}}n^{\gamma-1}$ et $p_a = \frac{b}{\bar{b}}\frac{h}{n}$. Le prix fiscal mesure l'impôt que doit acquitter le contribuable décisif par unité de service collectif fourni. Ces prix et ce revenu entrent ainsi dans les fonctions de demande de l'électeur contribuable décisif qu'on suppose log-linéaire. Le revenu consolidé est scindé en deux parties, revenu privé et subventions, supposées avoir un impact différent sur la demande conformément à l'hypothèse du *flypaper effect* (Turnbull, 1998).

La fonction de demande d'allocation s'écrit ainsi:

$$a = a(p_q, p_a, w) = k^a p_q^{\varepsilon_q^a} p_a^{\varepsilon_a^a} y^{\beta_y^a} \left(\frac{b}{s} \right)^{\beta_s^a} \quad (7)$$

où k^a est une constante, ε_q^a désigne l'élasticité prix croisée, ε_a^a l'élasticité prix directe, β_y^a l'élasticité revenu et β_s^a l'élasticité subvention de la demande d'allocation a . En remplaçant p_a et p_q par leur valeur et après transformation logarithmique on obtient :

$$\ln(a) = \ln(k^a) + (\varepsilon_q^a + \varepsilon_a^a + \beta_s^a) \ln\left(\frac{b}{s}\right) + (\gamma - 1)\varepsilon_q^a \ln(n) + \varepsilon_a^a \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \beta_y^a \ln(y) + \beta_s^a \ln(s) \quad (8)$$

En procédant de manière similaire, on obtient la fonction de demande de bien public non social:

$$\ln(q) = \ln(k^q) + (\varepsilon_q^q + \varepsilon_a^q + \beta_s^q) \ln\left(\frac{b}{s}\right) + (\gamma - 1)\varepsilon_q^q \ln(n) + \varepsilon_a^q \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \beta_y^q \ln(y) + \beta_s^q \ln(s) \quad (9)$$

où ε_q^q désigne l'élasticité prix directe, ε_a^q l'élasticité prix croisée, β_y^q l'élasticité revenu et β_s^q l'élasticité subvention de la demande de bien public non social. Enfin en remplaçant q par sa valeur tirée de 4 il vient :

$$\ln\left(\frac{Z}{n}\right) = \ln(k^q) + (\varepsilon_q^q + \varepsilon_a^q + \beta_s^q) \ln\left(\frac{b}{s}\right) + (\gamma - 1)(\varepsilon_q^q + 1) \ln(n) + \varepsilon_a^q \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \beta_y^q \ln(y) + \beta_s^q \ln(s) \quad (10)$$

Les équations 8 et 10 constituent la forme réduite du modèle de demande. Elles fondent l'étude économétrique qui suit.

4. L'étude économétrique de la dépense publique locale

La définition des variables du modèle est donnée au tableau 1. Le minimum, le maximum et la moyenne de ces variables sont présentés pour l'année 2006 au tableau 2. Le panel utilisé concerne la période 1996-2006. Une première rupture dans les données concerne la création de l'Aide personnalisée à l'autonomie. La création de cette aide a induit des charges nouvelles financées par une subvention additionnelle. Cette subvention est notée APA dans les équations économétriques. Une seconde rupture dans les données s'établit en 2004 avec la décentralisation de l'allocation du RMI. Une estimation préalablement effectuée en cross-section sur chaque année de la période considérée a d'ailleurs montré très nettement cette dernière rupture. Pour prendre en compte les changements de valeurs des paramètres après cette date, les équations 8 et 10 sont estimées en panel de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \ln(a) = & \Phi_0^a + \Phi_1^a \ln\left(\frac{b}{\bar{b}}\right) + \Phi_2^a \ln(n) + \Phi_3^a \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \Phi_4^a \ln(y) + \Phi_5^a \ln(s) + \Phi_6^a \ln(APA) + \\ & dec[\Delta\Phi_0^a + \Delta\Phi_1^a \ln\left(\frac{b}{\bar{b}}\right) + \Delta\Phi_2^a \ln(n) + \Delta\Phi_3^a \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \Delta\Phi_4^a \ln(y) + \\ & \Delta\Phi_5^a \ln(s)] + u^a \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{Z}{n}\right) = & \Phi_0^q + \Phi_1^q \ln\left(\frac{b}{\bar{b}}\right) + \Phi_2^q \ln(n) + \Phi_3^q \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \Phi_4^q \ln(y) + \Phi_5^q \ln(s) + \Phi_6^q \ln(APA) \\ & dec[\Delta\Phi_0^q + \Delta\Phi_1^q \ln\left(\frac{b}{\bar{b}}\right) + \Delta\Phi_2^q \ln(n) + \Delta\Phi_3^q \ln\left(\frac{h}{n}\right) + \Delta\Phi_4^q \ln(y) + \\ & \Delta\Phi_5^q \ln(s)] + u^q \end{aligned} \quad (12)$$

où *dec* est égale à 0 avant 2004 et à 1 après. Les coefficients Φ et $\Delta\Phi$ sont les coefficients à estimer, $\Delta\Phi$ mesurant la variation du coefficient après la décentralisation du RMI en 2004.

La méthode d'estimation retenue est celle des MCO sur données de panel avec effets fixes régionaux. Généralement des effets fixes individuels sont inclus dans la spécification empirique afin de prendre en compte les spécificités de chaque collectivité (ici,

Table 1. Définition des variables du modèle.

Variabes	Définition
a	Dépenses d'aide sociale départementale par usager du secteur social (Aide sociale aux personnes âgées, aux personnes handicapées, à la famille et RMI). Source: <i>Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques</i> (DREES).
$\frac{z}{n}$	Dépenses de fonctionnement non sociales des départements par habitant (Voirie, services économiques, éducation). Source: <i>Direction Générale des collectivités locales</i> (DGCL).
$\frac{b}{b}$	Part des impôts directs du département payés par les ménages. C'est le rapport des taxes foncières et d'habitation sur les impôts locaux. Source: <i>Direction Générale des collectivités locales</i> (DGCL).
n	Population totale du département. Source: <i>Institut National de la Statistique et des Etudes économiques</i> (INSEE).
$\frac{h}{n}$	Part de la population bénéficiant d'une prestation d'aide sociale. Source: <i>Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques</i> (DREES).
y	Revenu moyen départemental. Source: <i>Institut National de la Statistique et des Etudes économiques</i> (INSEE).
s	Montant des subventions reçues par habitant. Source: <i>Direction Générale des collectivités locales</i> (DGCL).
APA	Subvention par habitant reçue pour financer l'accroissement des charges associé à la création en 2002 de l'aide personnalisée à l'autonomie. Source: <i>Direction Générale des collectivités locales</i> (DGCL).
$dens$	Densité de population du département. Source: <i>Institut National de la Statistique et des Etudes économiques</i> (INSEE).
$jeune$	Part de la population âgée de moins de 18 ans. Source: <i>Institut National de la Statistique et des Etudes économiques</i> (INSEE).
age	Part de la population âgée de plus de 65 ans. Source: <i>Institut National de la Statistique et des Etudes économiques</i> (INSEE).

Table 2. Statistiques descriptives des variables pour 2006

Variabes	Minimum	Maximum	Moyenne
Dépenses sociales par habitant (<i>Euros / habitant</i>)	241	516	368
	<i>Ain</i>	<i>Nièvre</i>	
Dépenses sociales par bénéficiaire (<i>Euros / bénéficiaire</i>)	6768	11817	8425
	<i>Ariège</i>	<i>Essonne</i>	
Nombre total de bénéficiaires d'une aide sociale	3707	140938	26783
	<i>Lozère</i>	<i>Nord</i>	
Nombre de bénéficiaires pour 1000 habitants	2,2	6,9	4,4
	<i>Yvelines</i>	<i>Ariège</i>	
Dépenses non sociales par habitant (<i>Euros / habitant</i>)	63	331	165
	<i>Pas-de-Calais</i>	<i>Basses-Alpes</i>	
Subventions reçues par habitant (<i>Euros / habitant</i>)	102	596	207
	<i>Yvelines</i>	<i>Lozère</i>	
Revenu moyen annuel par habitant (<i>Euros / habitant</i>)	6918	14840	8378
	<i>Creuse</i>	<i>Hauts-de-Seine</i>	
Population (<i>Milliers d'habitants</i>)	77	2565	623
	<i>Lozère</i>	<i>Nord</i>	
Part fiscale des ménages (%)	15,3	41,2	26,8
	<i>Manche</i>	<i>Var</i>	
Potentiel fiscal par habitant (<i>Euros / habitant</i>)	161	578	269
	<i>Gers</i>	<i>Hauts-de-Seine</i>	

les départements). Malheureusement, si elle permet d'améliorer la qualité d'ajustement du modèle, l'inclusion de ces effets fixes individuels peut rendre difficilement interprétables les coefficients estimés. En effet, les variables variant très peu dans le temps, les coefficients estimés deviennent généralement non significatifs, alors qu'ils le sont en réalité (cf. Plümper et Troeger, 2007). Un premier moyen de résoudre ce problème serait de ne pas inclure d'effets fixes individuels et d'utiliser l'estimateur Pooled-OLS. Cependant, cette approche peut créer un problème de biais d'omission de variables. Un autre moyen de résoudre ce problème est d'inclure des effets fixes régionaux à la place des effets fixes individuels. L'avantage de ces effets fixes régionaux est leur capacité à prendre en compte les spécificités régionales tout en laissant significatifs les coefficients des variables variant peu dans le temps. C'est cette dernière approche qui a été utilisée dans cette étude, où les régions utilisées correspondent aux régions administratives de France métropolitaine.

Les paramètres estimés des équations 11 et 12 sont donnés au tableau 3. La qualité des ajustements est bonne pour l'allocation avec un R^2 égal à 0,8035. Elle est moindre mais toujours élevée pour les biens non sociaux où le R^2 est égal à 0,602. Tous les coefficients estimés sont hautement significatifs. Les différentes élasticités du modèle sont calculées à partir de ces estimations conformément aux équations 8 (allocation) et 10 (biens publics non sociaux). Les résultats de ces calculs sont présentés au tableau 4.

4.1. L'impact du nombre d'usagers du secteur social

Concernant l'allocation, sur la période précédant 2004, les élasticités calculées sont toutes significatives. L'élasticité-prix directe est négative et égale à -0,623. Ce qui signifie qu'une augmentation de 10% de ce prix (par exemple du taux de bénéficiaire h/n qui est un élément du prix fiscal) conduit à une réduction de 6,23% du montant de l'allocation accordée. Par conséquent les départements ajustent le niveau de leur prestation sociale en fonction du nombre d'usagers du secteur social. Plus il y a d'usagers en proportion de la population

Table 3. Estimation des coefficients Φ et $\Delta\Phi$ des équations 11 et 12.^a

	Estimation des Φ avant 2004	
	Allocation (Equation 11)	Bien public non social (Equation 12)
<i>Constant</i>	4,772*** (14,34)	-0,904 (-1,40)
$\ln(\frac{b}{\bar{b}})$	-0,098*** (-3,56)	-0,206** (-3,87)
$\ln(n)$	-0,024** (-2,84)	-0,219*** (-13,06)
$\ln(\frac{h}{\bar{h}})$	-0,623*** (-30,49)	-0,223*** (5,66)
$\ln(y)$	0,162*** (3,76)	0,966*** (11,59)
$\ln(s)$	0,094*** (8,28)	0,210*** (9,53)
$\ln(APA)$	0,033*** (7,76)	-0,077*** (-9,21)
Estimation des $\Delta\Phi$ après 2004		
$\ln(\frac{b}{\bar{b}})$	0,031 (0,79)	-0,128 (-1,68)
$\ln(n)$	0,060*** (4,50)	-0,066** (2,59)
$\ln(\frac{h}{\bar{h}})$	0,324*** (8,89)	-3,309*** (-4,38)
$\ln(y)$	0,191* (2,50)	0,123 (0,838)
$\ln(s)$	-0,006 (-0,163)	0,243** (3,28)
R^2	0,8035	0,602

^a t ratio entre parenthèses.

***, **, *, et · indiquent la significativité à 0.1%, 1%, 5% and 10%, respectivement.

dans un département et moins la dépense par usager est élevée, toute chose égale par ailleurs. Cependant, l'élasticité-prix étant assez faible (inférieure à 1 en valeur absolue), la hausse du nombre d'usagers entraîne une réduction relativement faible de l'allocation versée à chacun d'eux et donc une augmentation de la dépense sociale. Formellement la dépense d'aide sociale est donnée par l'expression $DS = a(h)h$. Après calcul, la variation relative de cette dépense associée à une variation relative de la population assistée s'écrit: $\frac{\Delta DS}{DS} = (1 + \varepsilon_a^a) \frac{\Delta h}{h}$. Ainsi l'accroissement du nombre d'assistés sociaux d'un département (de 10% par exemple) se traduit inévitablement par une hausse de sa dépense sociale mais en proportion moins grande (de 4% environ, exactement $1 - 0,623 = 0,377$). L'élasticité-prix croisée de la demande

Table 4. Estimations des élasticités des demandes de services sociaux et non sociaux.^a

	Estimation des élasticités avant 2004	
	Allocation Equation (8)	Bien public non social Equation (10)
Elasticité prix directe ε_i^i	-0,623*** (-30,49)	-0,640** (-9,34)
Elasticité prix croisée ε_i^j	0,429*** (12,09)	0,223*** (5,66)
Elasticité revenu β_y^i	0,162*** (3,76)	0,966*** (11,59)
Elasticité subvention β_s^i	0,094*** (8,28)	0,210*** (9,53)
Paramètre de congestion γ	0,942*** (44,20)	0,387** (2,96)
Estimation des élasticités après 2004		
Elasticité prix directe ε_i^i	-0,298*** (-8,24)	-0,703*** (-6,02)
Elasticité prix croisée ε_i^j	0,142* (2,36)	-0,085 (-1,22)
Elasticité revenu β_y^i	0,354*** (5,10)	1,090*** (8,13)
Elasticité subvention β_s^i	0,088* (2,35)	0,454*** (6,27)
Paramètre de congestion γ	1,732*** (23,08)	1,458*** (11,02)

^a t ratio entre parenthèses.

***, **, *, et · indiquent la significativité à 0.1%, 1%, 5% and 10%, respectivement.

de biens publics non sociaux est positive et égale à 0,223. Ainsi lorsque le prix fiscal de l'allocation augmente de 10% (par exemple lorsque le nombre de bénéficiaires d'une aide s'accroît de 10%), la dépense non sociale subit une hausse de 2,23%. Ce qui signifie que les biens sociaux et non sociaux sont substituables au sens microéconomique du terme. En effet lorsque le prix fiscal de l'allocation augmente, le montant de l'allocation diminue (car l'élasticité prix directe est négative) et le montant de la dépense non sociale par habitant croît (car l'élasticité-prix croisée est positive). En outre puisque l'élasticité prix de la demande d'allocation est faible (inférieure à 1 en valeur absolue), l'augmentation des usagers du secteur social d'un département entraîne une hausse conjuguée des dépenses sociales et non sociales. L'enchaînement est donc le suivant. Lorsque le nombre d'usagers du secteur social d'un département s'accroît, la dépense par usager de ce secteur diminue mais insuffisamment pour

compenser la hausse du nombre de usagers, la dépense sociale augmente. Puisque l'allocation versée aux usagers du secteur social et les services publics non sociaux sont substituables, la réduction de l'allocation entraîne une augmentation de la dépense non sociale. Ce résultat est illustré par le graphique 3 pour le département de l'Ille-et-Vilaine. Les dépenses par habitant estimées à partir du modèle sont données en traits pleins tandis que les dépenses simulées consécutivement à une modification du nombre de bénéficiaires sont représentées en pointillés. A la suite d'une augmentation du taux de bénéficiaires moyen de 0,332% à 0,415% sur la période considérée, il y a une hausse conjuguée des dépenses sociales et non sociales mais l'accroissement des dépenses totales du département est essentiellement tiré par la dépense sociale. La dépense non sociale augmente en effet très peu consécutivement à ce "choc".

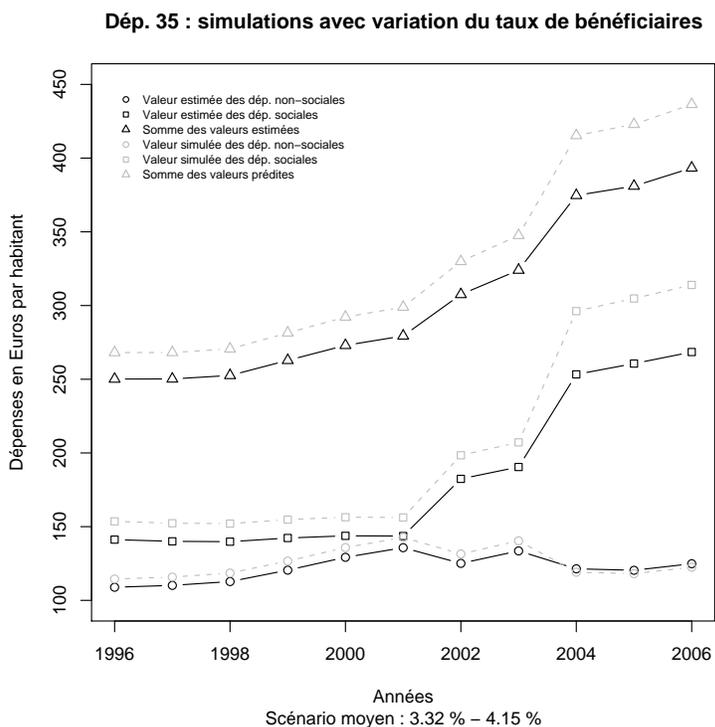


Figure 3.

4.2. *L'impact du revenu*

L'élasticité-revenu est positive et égale à 0,162 pour l'allocation et à 0,966 pour les biens non sociaux. Les deux types de biens sont donc des biens normaux au sens microéconomique du terme, c'est-à-dire qu'une augmentation du revenu moyen des habitants du département se traduit par un accroissement de la dépense publique sociale par usager et non sociale par habitant de ce département, toute chose étant égale par ailleurs. De manière plus précise, une augmentation de 10% du revenu départemental moyen s'accompagne d'une hausse de 1,62% de la dépense sociale par usager et de 9,66% de la dépense non sociale par habitant. Ainsi en prenant les valeurs moyennes des dépenses sociales par usager et non sociales par habitant en 2006, respectivement 8 425 Euros et 165 Euros, une augmentation de 10% du revenu moyen annuel conduit à une augmentation de près de 137 Euros des dépenses sociales par usager et de plus de 16 Euros des dépenses non sociales par habitant. Les dépenses non sociales sont donc beaucoup plus sensibles au revenu que les dépenses sociales.

Afin d'examiner l'impact d'une variation du revenu moyen départemental sur la dépense d'aide sociale par habitant, il est nécessaire d'endogénéiser la variable (h/n) . En effet le nombre d'usagers du secteur social d'un département peut être lié à la richesse de ce dernier. Intuitivement, plus le revenu moyen d'un département est élevé, moins il y aura d'usagers du secteur social. L'impact d'une augmentation du revenu sur les dépenses de ce secteur serait alors double. D'une part, comme indiqué précédemment, cette augmentation se traduirait par un accroissement relativement faible du montant de la prestation moyenne offerte aux usagers du secteur et, d'autre part, par une réduction du nombre de ces usagers. La résultante de l'augmentation du revenu sur les dépenses d'aide sociale dépend ainsi de l'ampleur respective de ces deux effets contraires. Pour évaluer cette résultante, il faut estimer l'impact d'une modification du revenu moyen départemental sur le nombre d'usagers du secteur social. Pour cela on suppose que le nombre d'usagers du secteur social d'un département dépend des caractéristiques économiques et démographiques de celui-ci. L'équation suivante est

spécifiée puis testée économétriquement à la fois sur la totalité des usagers du secteur social départemental et sur les bénéficiaires par type de risques :

$$\ln\left(\frac{h}{n}\right) = \Phi_0^h + \beta_y^h \ln(y) + \Phi_1^h \ln(dens) + \Phi_2^h \ln(age) + \Phi_3^h \ln(jeune) + \\ dec(\Phi_0^h + \beta_y^h \ln(y) + \Phi_1^h \ln(dens) + \Phi_2^h \ln(age) + \Phi_3^h \ln(jeune)) + u^h \quad (13)$$

où la variable y désigne le revenu moyen du département, la variable $dens$ la densité de population, la variable age , la part de la population âgée de plus de 65 ans et la variable $jeune$ la part de la population âgée de moins de 18 ans. Les résultats des estimations sont présentés au tableau 5. La part des bénéficiaires de l'aide sociale dans la population est bien une fonction décroissante du revenu. Le coefficient de la variable $\ln(y)$ est statistiquement significatif et égal à -0,766. Ce qui signifie qu'une augmentation de 10% du revenu moyen départemental conduit à une réduction de 7,6% de la part des usagers du secteur social dans la population totale.

L'effet d'une variation du revenu sur les bénéficiaires de chaque risque est peu différent pour l'aide à la famille, l'aide aux personnes âgées et le RMI, le coefficient est significatif et prend respectivement la valeur de -0,696, -0,633 et -0,857. Par conséquent une augmentation de 10% du revenu moyen d'un département s'accompagne d'une réduction de 6 à 8% du nombre d'usagers pour ces trois types de risque. Le graphique 4 présente l'évolution de la part des bénéficiaires totaux et par risque lorsque le revenu augmente de 5 000 Euros à 14 000 Euros pour un département moyen. C'est le nombre de bénéficiaires du RMI qui est le plus sensible au revenu, tandis que le nombre d'allocataires de l'aide sociale aux personnes handicapées est totalement indépendant de la richesse moyenne des départements. Ainsi la réduction du nombre total d'usagers du secteur de l'aide sociale consécutive à une augmentation du revenu s'explique essentiellement par une diminution des usagers du secteur de l'aide sociale aux personnes âgées et du RMI. Au total l'effet d'une hausse de revenu sur la dépense publique doit être évalué à l'aune de ces résultats économétriques. Formellement

Table 5. Estimation des coefficients de l'équations 13.^a

	Total des usagers	Usagers du secteur de l'aide à la famille	Usagers du secteur de l'aide aux personnes âgées	Usagers du secteur de l'aide aux personnes handicapées	Bénéficiaires du RMI
Estimation des Φ avant 2004					
$\ln(y)$	-0,766*** (-9,03)	-0,696*** (-7,64)	-0,633** (-6,29)	-0,022 (-0,39)	-0,857*** (-8,76)
$\ln(dens)$	0,161*** (13,32)	0,014 (1,017)	0,046*** (3,20)	0,011 (1,28)	0,255*** (16,57)
$\ln(jeune)$	-0,088 (-0,67)	0,665*** (7,30)	-0,048 (-0,31)	0,645*** (11,01)	0,923*** (9,43)
$\ln(age)$	0,947*** (8,75)	-0,133 (-1,28)	1,725*** (13,44)	0,990*** (14,83)	1,374*** (12,34)
Estimation des $\Delta\Phi$ après 2004					
$\ln(y)$	-0,097 (-0,787)		0,157 (1,06)		
$\ln(dens)$	-0,033 (-1,82)		-0,061** (-2,84)		
$\ln(jeune)$	1,351*** (7,75)		1,370*** (6,63)		
$\ln(age)$	0,948*** (6,06)		0,652*** (3,51)		
R^2	0,6222	0,084	0,8784	0,2706	0,2142

^a t ratio entre parenthèses.

***, **, *, et · indiquent la significativité à 0.1%, 1%, 5% and 10%, respectivement.

la dépense publique d'aide sociale est donnée par l'expression : $DS = a(y)h(y)$. Après calcul, la variation relative de cette dépense associée à une variation relative du revenu s'écrit : $\frac{\Delta DS}{DS} = (\beta_y^i + \beta_y^h) \frac{\Delta y}{y}$ où β_y^i et β_y^h désignent respectivement l'élasticité revenu de l'allocation sociale et l'élasticité revenu du nombre de bénéficiaires. Les valeurs de ces élasticités sont tirées du tableau 4 pour l'allocation et du 5 pour le nombre de bénéficiaires. Concernant les dépenses d'aide sociale dans leur globalité, les élasticités β_y^i et β_y^h sont respectivement égales à 0,162 et -0,766. Ainsi une augmentation du revenu de 10% se caractérise par une réduction de la dépense sociale de 6% c'est-à-dire $(0,162 - 0,766)$. Le graphique 5 illustre ces résultats dans le cas du département d'Ille-et-Vilaine. Il présente l'effet d'une hausse du revenu moyen du département sur la part des bénéficiaires dans la population (graphique Sud-Ouest), sur la dépense sociale par bénéficiaire (graphique Sud-Est) et sur les dépenses sociales et non sociales par habitant (graphique Nord). Les courbes en traits pleins représentent les valeurs estimées par les modèles. Les courbes en pointillé décrivent l'évolution de ces

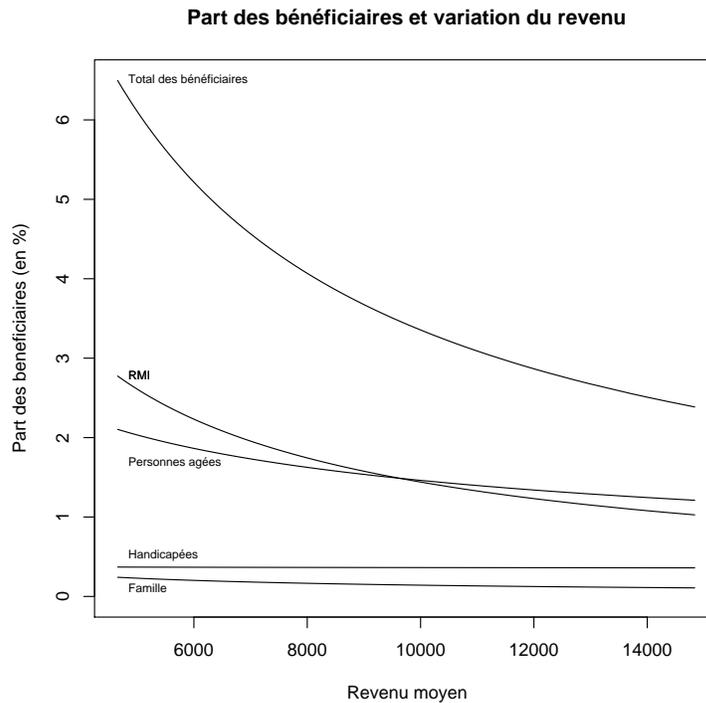


Figure 4.

valeurs lorsqu'est simulée une augmentation du revenu moyen départemental de 6 995 à 8 743 Euros. Dans ce cas la part des bénéficiaires diminue (graphique Sud-Ouest), la dépense par bénéficiaire augmente (graphique Sud-Est), la dépense sociale diminue tandis que la dépense non sociale augmente (graphique Nord). Finalement la dépense totale par habitant pour le département d'Ille-et-Vilaine s'accroît suite à cette hausse de revenu.

Toutefois, puisque l'élasticité-revenu de la dépense publique non sociale est positive, l'effet d'une augmentation du revenu moyen d'un département sur la dépense totale du département reste ambigu. De manière formelle on peut écrire : $DT(y) = DS(y) + DNS(y)$ où $DT(y)$ et $DNS(y)$ désignent respectivement la dépense totale et la dépense non sociale du département et $DS(y)$ représente la dépense sociale. Après calcul, la variation relative de la dépense totale associée à une variation relative du revenu s'écrit : $\frac{\Delta DT}{DT} = [(\beta_y^i + \beta_y^h) \frac{DS}{DT} + \beta_y^q \frac{DNS}{DT}] \frac{\Delta y}{y}$. En reprenant les valeurs estimées de β_y^i , β_y^h et β_y^q , respectivement 0,162, -0,766 et 0,966 on obtient $\frac{\Delta DT}{DT} = [-0,604 \frac{DS}{DT} + 0,966 \beta_y^q \frac{DNS}{DT}] \frac{\Delta y}{y}$. L'effet de l'augmentation du

revenu sur la dépense départementale totale dépend donc de la part respective des budgets sociaux et non sociaux. On peut montrer simplement que lorsque la part des dépenses sociales dans les dépenses totales du département est inférieure à 61,5%, une augmentation du revenu se traduira par un accroissement de la dépense totale du département, celle-ci étant principalement "tirée" par les dépenses non sociales, comme pour le département d'Ille-et-Vilaine¹. Dans le cas contraire l'augmentation du revenu conduira à une réduction de la dépense totale départementale, la diminution des dépenses sociales l'emportant sur l'accroissement des dépenses non sociales. C'est par exemple le cas du département du Pas-de-Calais après 2004 (graphique 6).

4.3. *L'impact des subventions et du ratio fiscal*

De manière identique, les dépenses sociales et non sociales augmentent avec les subventions reçues par le département (DGF et DGD). Un accroissement de 10% de la subvention reçue implique une augmentation de près de 1% (l'élasticité-subvention est égale à 0,094) de la dépense sociale et de 2,10% de la dépense non sociale. Les services sociaux et non sociaux semblent donc assez peu sensibles aux subventions versées par l'état, les dépenses non sociales réagissant cependant beaucoup plus que les dépenses sociales à une augmentation de ces subventions. Le graphique 7 illustre ce résultat. L'augmentation de la subvention moyenne de 173 Euros à 217 Euros pour le département de l'Ille-et-Vilaine se caractérise par une légère augmentation des dépenses sociales et une augmentation plus forte des dépenses non sociales.

Enfin le ratio fiscal, mesuré ici par le rapport du potentiel fiscal ménage au potentiel fiscal total du département, a une influence négative modérée sur les dépenses sociales et a un impact négatif légèrement plus fort sur les dépenses non sociales du département. Le

¹On peut aussi écrire $\frac{\Delta DT}{DT} = [(\beta_y^i + \beta_y^h) \frac{DS}{DT} + \beta_y^g \frac{DT-DS}{DT}] \frac{\Delta Y}{Y} = [(\beta_y^i + \beta_y^h - \beta_y^g) \frac{DS}{DT} + \beta_y^g] \frac{\Delta Y}{Y}$. L'élasticité revenu de la dépense totale $\frac{\Delta DT / DT}{\Delta Y / Y}$ est positive si $\frac{DS}{DT} < \frac{-\beta_y^g}{\beta_y^i + \beta_y^h - \beta_y^g} = 0,615$

graphique 8 illustre ce résultat. L'augmentation du ratio fiscal de 25,6% à 31,9% réduit très peu la dépense non sociale.

5. Conclusion

Il existe des disparités de dépenses sociales et non-sociales d'un département à l'autre. L'étude réalisée ici a eu pour objet principal de mettre en exergue et de quantifier les déterminants de ces disparités. Sur la base du modèle théorique de l'électeur contribuable décisif, un certain nombre de variables explicatives de la dépense sociale par usager et non-sociale par habitant ont été identifiées. Ces variables sont soit des variables de prix comme le nombre d'usagers du secteur social, soit des variables de ressources comme le revenu des contribuables ou les subventions reçues, soit encore des variables décrivant les caractéristiques spécifiques départementales où les changements institutionnels intervenus sur la période considérée. L'analyse économétrique fondée sur cette approche théorique a permis de mettre en évidence un certain nombre d'éléments. L'effet d'une variation du revenu sur les budgets départementaux est ambigu. Il dépend de la part des dépenses sociales dans le budget du département. L'augmentation du revenu moyen d'un département ne se traduit pas systématiquement par un accroissement du budget départemental.

La pertinence empirique du modèle utilisé a été établie. Une part importante de la variance observée est expliquée par les variables du modèle : 80% pour la dépense sociale par usager et 60% pour la dépense non-sociale par habitant. Plusieurs variables jouent un rôle majeur dans l'explication des disparités interdépartementales de dépenses. La part des usagers du secteur social dans la population départementale est l'un des déterminants importants de la dépense sociale et non-sociale des départements. Lorsque cette part augmente de 10%, les dépenses sociales et non-sociales s'accroissent respectivement de 4 et de 2%. En d'autres termes, une augmentation des besoins sociaux d'un département pèse non seulement sur son budget social mais aussi sur son budget non-social.

Le revenu moyen du département a une influence positive sur la dépense sociale par usager et négative sur le nombre d'usagers du secteur social. Une augmentation de 10% de ce revenu conduit à une réduction d'à peine 8% du nombre d'usagers du secteur social et à une augmentation de près de 2% du montant de la prestation offerte à chacun d'eux, la dépense sociale diminuant en conséquence de 6%. Parallèlement, cette augmentation de revenu se traduit par une augmentation de la dépense non-sociale de près de 10%. Au total les disparités de richesses privées des contribuables départementaux vont créer des oppositions fortes entre départements. Les "riches" d'un côté avec, d'une part, une dépense sociale relativement faible mais des usagers du secteur social particulièrement bien traités et, d'autre part, une dépense non-sociale relativement importante, et les "pauvres" de l'autre où la situation est inversée. Cette effet revenu ne sera pas compensé par les subvention car l'effet des subventions sur la dépense demeure relativement faible. Une augmentation de 10% de la subvention moyenne départementale conduit à une augmentation de près de 1% de la dépense sociale et un accroissement de plus de 2% de la dépense non sociale.

References

- Andreoni, J. (1990). Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm-glow. *The Economic Journal*, 100:464–477.
- Breunig, R. and Rocaboy, Y. (2008). Per-capita public expenditures and population size: a non-parametric analysis using french data. *Public Choice*, 136:429–445.
- Grandmont, J. M. (1978). Intermediate preferences and the majority rule. *Econometrica*, 46:317–30.
- Holcombe, R. G. (1989). The median voter model in public choice theory. *Public Choice*, 61:115–125.
- Josselin, J.-M., Rocaboy, Y., and Tavéra, C. (2009). The influence of population size on the relevance of demand or supply models for local public goods: Evidence from France. *Papers in Regional Science*, 88:563–574.
- Maux, B. L. (2009). *Local public choice in representative democracy: Which theory best explains the data?* Lambert Academic Publishing.
- Pauly, M. V. (1973). Income redistribution as a local public good. *Journal of Public Economics*, 2:35–58.
- Plümper, T. and Troeger, V. E. (2007). Efficient estimation of time-invariant and rarely changing variables in finite sample panel analyses with unit fixed effects. *Political Analysis*, 15:124–139.
- Rocaboy, Y. (1992). *L'offre d'action sociale décentralisée: théorie and application*. PhD thesis, University of Rennes 1.
- Turnbull, G. K. (1998). The overspending and flypaper effects of fiscal illusion. *Journal of Urban Economics*, 44:1–26.
- Turnbull, G. K. and Geon, G. (2006). Local government internal structure, external constraints and the median voter. *Public Choice*, 129:487–506.
- Turnbull, G. K. and Mitias, P. M. (1999). The median voter model across levels of government. *Public Choice*, 99:119–138.
- Varian, H. (1980). Redistributive taxation as social insurance. *Journal of Public Economics*, 14:49–68.

Dép. 35 : simulations avec variation du revenu moyen

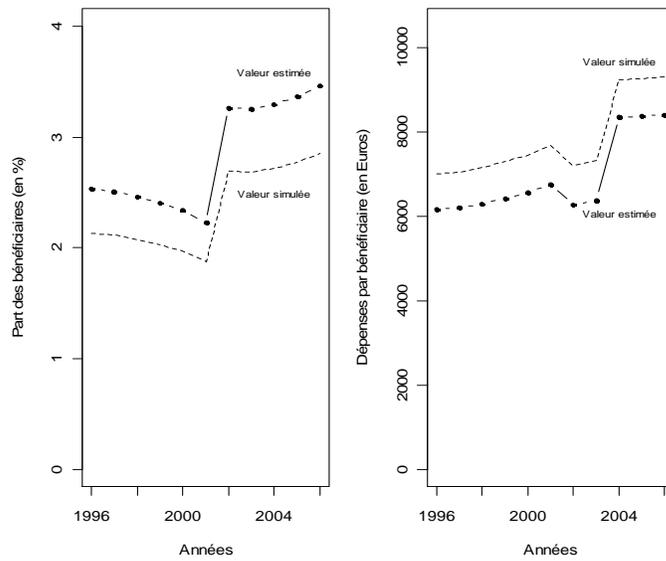
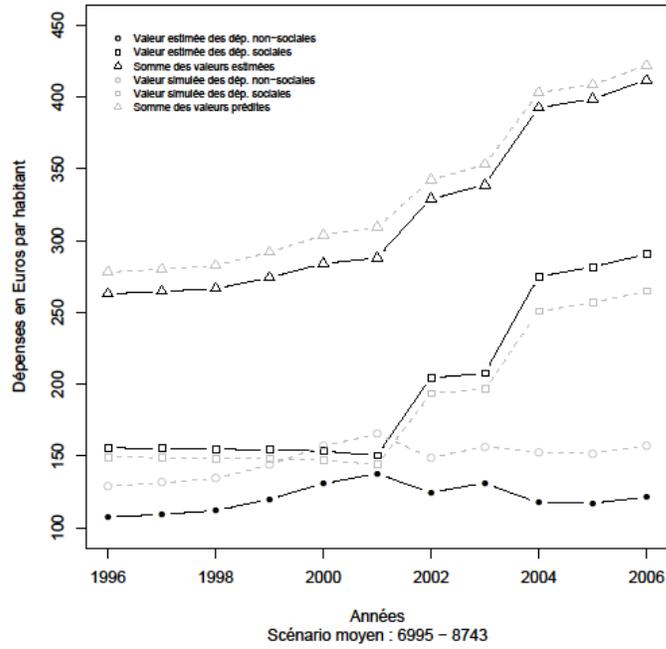


Figure 5.

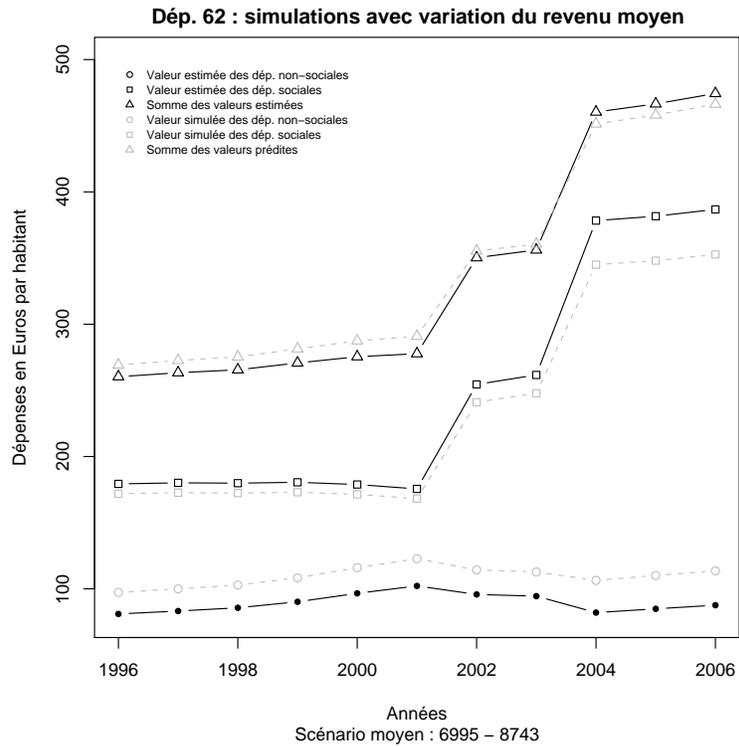


Figure 6.

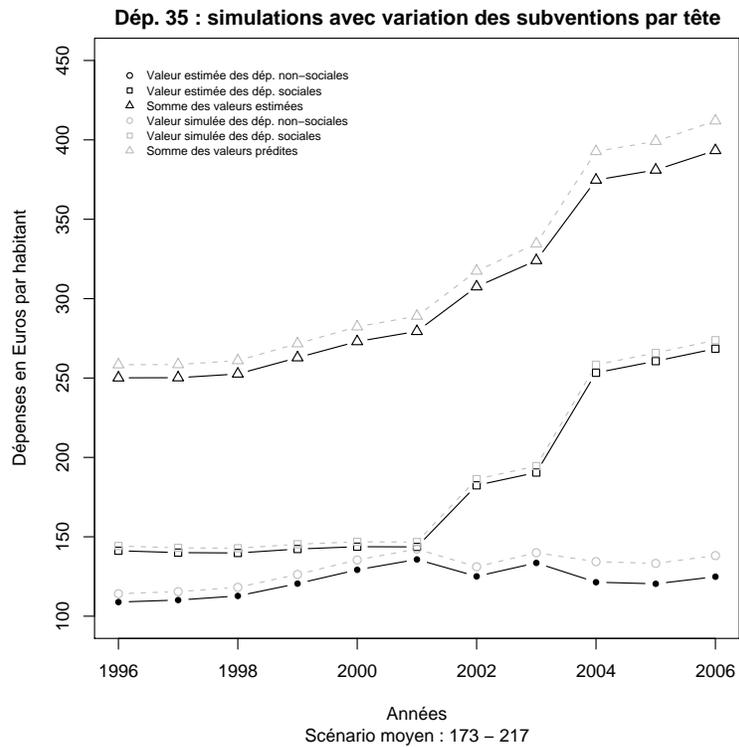


Figure 7.

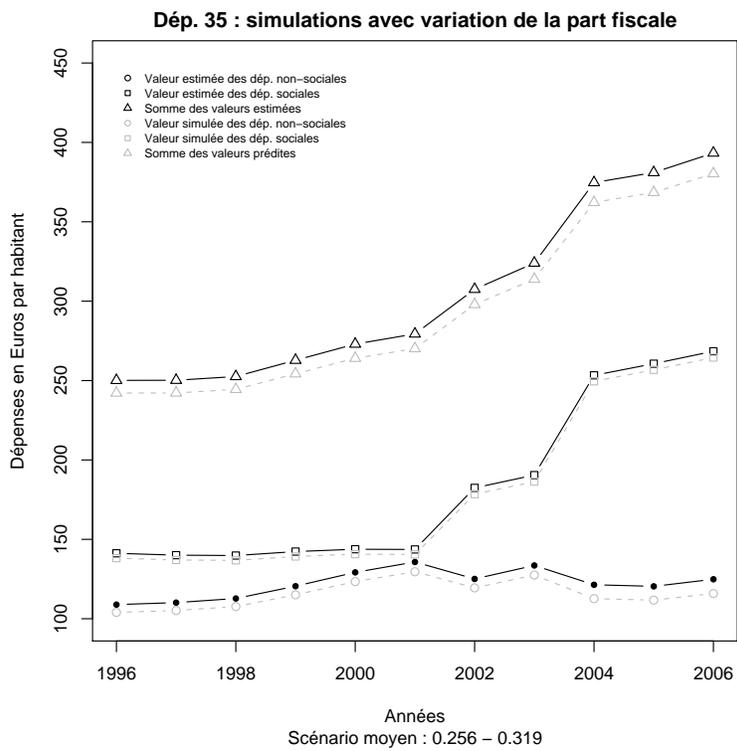


Figure 8.