

**Direction des Études et Synthèses Économiques**

**G 2010 / 15**

**Des services échangés  
aux services échangeables :  
une application sur données françaises**

**Muriel BARLET, Laure CRUSSON  
Sébastien DUPUCH, Florence PUECH**

**Document de travail**



**Institut National de la Statistique et des Études Économiques**

# INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

*Série des documents de travail  
de la Direction des Études et Synthèses Économiques*

**G 2010 / 15**

## **Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises**

**Muriel BARLET\*, Laure CRUSSON\*  
Sébastien DUPUCH\*\*, Florence PUECH\*\*\***

JUILLET 2010

Ce travail s'inscrit dans le cadre des réflexions du groupe « Services et territoires » de la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT) dirigé par El Mouhoub Mouhoud (DIACT, 2009). Les auteurs remercient l'ensemble des membres de ce groupe ainsi que Hélène ERKEL-ROUSSE, Didier BLANCHET et Éric DUBOIS pour leurs commentaires avisés. Sont également remerciés les participants du séminaire CEPII-INSEE du 21 février 2008, des Deuxièmes Journées « Économie et Espace » le 17 juin 2008 à Saint-Étienne, ceux du séminaire Laboratoire d'Économie des Transports (LET) du 23 juin 2008 pour l'ensemble de leurs remarques ainsi que Nicolas Ovtracht pour son aide technique. Les auteurs sont reconnaissants envers la DIACT pour avoir financé ce projet. Ce texte est à paraître dans la revue *Économie et Statistique* et les auteurs remercient les deux rapporteurs anonymes de la revue pour leurs remarques et commentaires constructifs.

---

\* Faisaient partie du Département des Études Économiques d'Ensemble - Division « Croissance et Politiques Macroéconomiques » au moment de la rédaction de ce document.

\*\* Chercheur associé au C.E.P.N., Université Paris 13, UFR Sciences Économiques et Gestion, 99, avenue J.B. Clément, 93430 Villetaneuse

\*\*\* LET (Université de Lyon, CNRS, ENTPE), Institut des Sciences de l'Homme, 14 avenue Berthelot, 69363 Lyon Cedex 07

## **Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises**

### **Résumé**

Ce travail propose une première identification en France métropolitaine des activités de services effectivement échangés et des services « échangeables » c'est-à-dire ceux qu'il est possible techniquement de produire dans un lieu différent de celui où ils sont utilisés. Si aujourd'hui seulement un secteur sur deux dans les services fait l'objet d'un commerce international, nous estimons que trente activités de services sur les trente-six étudiées se révèlent échangeables. Même si le nombre de secteurs de services échangeables peut apparaître important, les activités non échangeables représentent encore près d'un tiers de l'emploi total en France métropolitaine.

**Mots-clés** : Services, échange international, délocalisations

---

## **From traded to tradable services: an application to French data**

### **Abstract**

This paper is a first attempt, for metropolitan France, to identify the service activities that are internationally traded and of those that could become so, i.e. those that can be technically produced and consumed in different places. Our estimates show that only half of service activities are internationally traded currently. But thirty out of the thirty-six activities covered by our study appear as potentially tradable. However, even if the number of potentially tradable service activities is high, non-tradable activities still represent one third of total employment for metropolitan France.

**Keywords**: Services, international trade, outsourcing

**Classification JEL** : F14, F16, R12

## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>I - Mesurer l'échangeabilité des services</b>	<b>7</b>
<i>I.1 Motivations</i>	7
<i>I.2 Comment identifier les services échangeables ?</i>	8
<i>I.3 Mesurer la demande locale</i>	12
<b>II - Quels sont les services échangeables ?</b>	<b>15</b>
<i>II.1 Identification des services potentiellement échangeables</i>	15
<i>II.2 Robustesse des résultats</i>	16
<i>II.3 Recherche d'un seuil minimal d'« échangeabilité »</i>	20
<i>II.4 Comparaison avec les résultats de Jensen et Kletzer (2006)</i>	22
<b>III - Davantage de secteurs échangeables : quels enjeux pour les territoires ?</b>	<b>23</b>
<i>III.1 Où sont implantés les services échangeables ?</i>	23
III.1.1 La localisation des services échangés	23
III.1.2 La localisation des services échangeables	24
<i>III.2 Quels territoires connaîtront les plus forts changements si les services échangeables deviennent effectivement échangés ?</i>	26
<b>Références</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>31</b>



## Introduction

Les services ont longtemps été considérés comme des activités peu ou pas échangeables. Par conséquent, les échanges de services ont été moins étudiés que les échanges industriels (Lipsey, 2006). Toutefois, deux éléments importants suggèrent que le commerce de services possède un potentiel de développement non négligeable. Tout d'abord, un simple constat : les échanges de services représentent environ 20 % des échanges internationaux alors que les services totalisent entre 60 % et 80 % du produit intérieur brut (PIB) des pays développés (DIACT, 2009). La marge de progression semble donc importante. De plus, sur la période récente, plusieurs barrières techniques ou institutionnelles ont été levées, ce dont les échanges de services devraient pouvoir tirer parti. L'essor des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), la suppression de barrières réglementaires à l'échange, dans les domaines financier et bancaire par exemple, ont notamment concouru à la baisse des coûts de transaction sur les services. Cette diminution des obstacles au commerce international a certainement stimulé les échanges effectifs de services et permis le commerce international d'activités de services qui n'étaient pas échangées auparavant (Hoekman et Braga, 1997).

Ainsi, puisque le nombre de secteurs de services pouvant faire l'objet de commerce international va vraisemblablement augmenter, il est important d'identifier les services concernés par cette diminution des coûts à l'échange. Toutefois, répertorier les services *potentiellement* soumis au commerce international est loin d'être évident. Nous ne pouvons nous limiter à une identification des services échangés internationalement dont les flux sont enregistrés dans la balance des paiements car certains services encore non échangés aujourd'hui pourront l'être demain.

L'objectif de cet article est d'identifier non seulement les services échangés, mais aussi plus généralement l'ensemble des services « échangeables ». Pour cela, nous nous appuyons sur la méthode proposée par Jensen et Kletzer (2006) à partir d'une idée de Paul Krugman (1991) selon laquelle les services non échangeables ne peuvent pas se concentrer géographiquement. Par conséquent, une concentration significativement supérieure de l'offre par rapport à la demande identifiera un service comme « échangeable ». Au contraire, la distribution géographique des services « non échangeables » devrait rester proche de la demande en biens intermédiaires ou en biens finals qui leur est adressée. Dans notre analyse, nous entendons le terme « échangeabilité » sous les hypothèses de la méthodologie de Jensen et Kletzer (2006).<sup>1</sup> En ce sens, un service sera considéré comme échangeable si l'organisation spatiale sur le territoire français montre qu'il n'y a pas *d'entree technique* à la production de ces services dans un pays et à leur consommation dans un autre pays. Toutefois, des facteurs de nature institutionnelle (barrières tarifaires ou non tarifaires) ou culturelle (partage d'une langue commune, différence dans les comportements de consommation) peuvent exister et limiter l'échangeabilité des activités de services. Ces facteurs n'étant pas pris en compte par la méthode de Jensen et Kletzer, ils pourraient alors minimiser les niveaux d'échangeabilité obtenus dans notre article.

Ainsi, si nous retenons la classification de l'Accord général sur le commerce des services (AGCS), notre analyse d'échangeabilité ne concerne essentiellement que les modes 1 et 2. Le premier mode identifie une situation d'échanges transfrontaliers de services alors que pour le second c'est le consommateur lui-même (et non le service) qui franchit la frontière<sup>2</sup>.

Ce travail est à notre connaissance le premier à transposer la méthode de Jensen et Kletzer à un autre pays que les États-Unis pour mesurer l'échangeabilité des activités de services. Une analyse comparative est proposée en utilisant la même technique d'estimation que celle retenue par Jensen et Kletzer. Toutefois, si ces derniers retiennent des seuils arbitraires

---

<sup>1</sup> Le terme « échangeabilité » sera retenu dans notre étude mais il recouvre les mêmes notions que la « commerciabilité » employée par Van Welsum et Reif (2006).

<sup>2</sup> Les deux autres modes sont l'activité des filiales étrangères dans les pays d'accueil (mode 3) et les prestations effectuées par le déplacement de personnes physiques à l'étranger (mode 4), voir Bensidoun et Ünal-Kesenci (2007) pour une description détaillée.

pour déterminer l'échangeabilité, nous avons choisi de tester plus précisément la robustesse des estimations notamment en discutant les résultats obtenus suivant différentes mesures de concentration spatiale (indices de Gini, D de Mori, Nishikimi et Smith, 2005, ou encore l'indicateur G de concentration brute d'Ellison et Glaeser, 1997). Même si aujourd'hui seule la moitié des secteurs de services sont échangés, les résultats de notre étude montrent que sur les trente-six secteurs de services étudiés, trente sont échangeables et donc potentiellement ouverts aux échanges internationaux (même si, au risque de nous répéter, plusieurs facteurs de nature physique ou institutionnelle peuvent limiter cette évolution). Enfin, une analyse territoriale identifie les enjeux de l'échangeabilité des services pour les différentes zones d'emploi en France métropolitaine. Ce développement constitue un prolongement innovant à l'analyse de Jensen et Kletzer.

L'article se présente comme suit. Après avoir défini et discuté la mesure de l'échangeabilité, les résultats obtenus pour trente-six activités de services en France métropolitaine sont présentés. Dans une dernière partie, nous analyserons la distribution spatiale de ces activités de services échangeables en discutant notamment des différences observées avec la distribution actuelle des activités de services échangés.

## I - Mesurer l'échangeabilité des services

### I.1 Motivations

Il est généralement admis que la littérature relative aux échanges internationaux de services bute sur plusieurs insuffisances (Lipsey, 2006). Cela s'explique en partie par le fait que les services ont longtemps été considérés comme peu exposés à l'échange international. Les travaux des économistes ne se sont d'ailleurs portés que récemment sur une réelle quantification et identification des services échangés internationalement (Commission des communautés européennes *et al.*, 2002 ; Bensidoun et Ünal-Kesenci, 2007). Plusieurs axes de recherche se sont ainsi développés depuis une vingtaine d'années<sup>3</sup>. La littérature théorique s'est enrichie de modèles intégrant les spécificités des activités de services et non plus des seules activités industrielles (parmi lesquels Markusen, 1989 ; François, 1990 ; Markusen, Rutherford et Tarr, 2005). D'un point de vue empirique, des recherches ont été menées notamment sur l'évaluation des déterminants du commerce international dans les services (Mirza et Nicoletti, 2004), l'éventuelle complémentarité ou substituabilité du commerce de services avec celui des marchandises (Kimura et Lee, 2006) ou encore l'étude des caractéristiques des firmes exportatrices de services (Breinlich et Criscuolo, 2009).

Dans cet article, nous proposons de déterminer les services pour lesquels il n'y a pas aujourd'hui d'entrave technique à l'échange international et d'identifier les territoires concernés en France métropolitaine. Notre démarche repose sur la méthode d'identification proposée par Jensen et Kletzer (2006). Cette dernière est fondée sur une intuition de Krugman (1991, p.65) selon laquelle les services échangeables devraient avoir tendance à se concentrer géographiquement tandis que les services non échangeables seraient distribués proportionnellement à la demande émanant des territoires. Plusieurs mécanismes peuvent jouer. Tout d'abord, dès lors qu'un service peut s'éloigner de sa demande, sa localisation devient plus libre. Les firmes seraient ainsi incitées à concentrer spatialement leurs activités pour produire plus efficacement. Grâce à la réduction des coûts de transport, les entreprises devraient rechercher les localisations les plus centrales pour pleinement bénéficier des gains générés par l'exploitation de rendements d'échelle croissants et des retombées des externalités technologiques, sources de gains en productivité et en innovation.<sup>4</sup> La diminution des coûts de diffusion de l'information devrait également stimuler l'agglomération des activités. Les technologies de l'information et de la communication (satellites et téléphoniques) ont en effet permis une diffusion de l'information très rapide et très peu coûteuse (Baldwin, 2006) favorisant ainsi l'internationalisation des services et la possibilité de localiser la production dans des lieux permettant de minimiser les coûts (Markusen et Strand, 2008). Freund et Weinhold (2002) montrent ainsi que le développement de l'usage d'internet a permis d'augmenter le volume des échanges internationaux dans les activités de services. Enfin, grâce à l'abaissement des barrières à l'échange permis par l'intégration croissante des économies ou par les retombées des négociations commerciales internationales dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), les entreprises voient se réduire les coûts associés au commerce. Une intensification des échanges dans les services devrait être perceptible (Kox et Lejour, 2006) et certaines activités jusque-là non échangées sont devenues ou pourraient devenir échangeables (Coe, 2007).

Notre objectif est donc de distinguer : (i) des services échangeables, pour lesquels la proximité avec le consommateur ne serait pas indispensable et les avantages liés à la réduction des coûts de transaction pourraient être exploités ; (ii) des services non échangeables pour lesquels les coûts de transaction sont tels que leur lieu de production ne peut pas s'éloigner de la demande qui leur est adressée. Pour des activités comme les crèches ou les services d'avocats par exemple, la proximité avec leur demande, qu'elle

<sup>3</sup> Voir l'article de François et Hoekman (à paraître) pour une revue de littérature détaillée.

<sup>4</sup> Il est important de noter que la recherche des déterminants de l'agglomération des activités de services doit faire l'objet d'analyses spécifiques bien que ces études soient beaucoup plus rares que celles concernant les activités manufacturières (Rosenthal et Strange, 2004). Ainsi, par exemple Kolko (2010) montre que les déterminants de la concentration spatiale ne sont pas les mêmes pour les deux types d'activités.

émane des consommateurs, des entreprises ou des administrations publiques devrait alors être un facteur prédominant dans leurs choix d'implantation (une surconcentration géographique ne devrait dès lors pas être perceptible).

Notons que dans cet article, les termes « échangeabilité », services « échangeables » ou « potentiellement échangeables » devront toujours être compris d'après la définition méthodologique de Jensen et Kletzer (2006). Plus précisément, les « services échangeables » désigneront ceux dont l'organisation spatiale sur le territoire français montre qu'il n'y a pas d'entrave technique à la production de ces services à l'étranger et à leur consommation en France.

## ***1.2 Comment identifier les services échangeables ?***

L'idée centrale est de trouver un indicateur permettant de décrire l'équilibre spatial observé entre l'offre de services et la demande qui leur est adressée. Cet indicateur peut être considéré comme « global » car, en synthétisant les différentes forces d'agglomération et de dispersion à l'œuvre, il doit indiquer s'il existe une possibilité de séparer les lieux de production des activités de services des lieux où ils sont consommés. Nous nous appuyons donc sur une mesure de la concentration spatiale des activités de services relativement à celle de leur demande pour identifier le caractère échangeable ou non d'un service. Nous avons en effet souligné que si cette dissociation spatiale est possible alors les activités de services échangeables auront tendance à se concentrer géographiquement.

Quel indicateur permettrait de mesurer le plus justement possible les niveaux de concentration spatiale des différents secteurs de services ? L'arbitrage entre plusieurs mesures de la concentration a fait récemment l'objet d'une attention toute particulière dans le domaine de l'économie spatiale. Les différents indicateurs disponibles ne possèdent pas tous les mêmes propriétés et n'apportent pas la même information sur la distribution analysée (Combes et Overman, 2004)<sup>5</sup>.

Dans le cadre de notre problématique, il apparaît pertinent de retenir une mesure relative qui utilise, comme valeur de référence pour les différents secteurs de services, la distribution de la demande qui leur est adressée. Concernant l'indice de concentration spatiale, notre choix s'est porté sur l'indice de Gini pour plusieurs raisons. Tout d'abord, soulignons que cet indicateur est le seul qui permet de comparer nos résultats à ceux obtenus par Jensen et Kletzer (2006) sur les États-Unis (*cf.* paragraphe II.4). Ensuite, bien que les mesures définies en espace continu<sup>6</sup> présentent des avantages non négligeables (Duranton et Overman, 2005 ; Marcon et Puech, 2003), elles seraient très difficiles à mettre en œuvre avec les données dont nous disposons. Analyser l'hétérogénéité de la structure spatiale des activités de services en espace continu nécessiterait d'avoir une évaluation moyenne de la concentration des activités de services autour de chaque établissement mais aussi une estimation de la demande moyenne autour de chaque entité, à tous les rayons considérés. Cette deuxième valeur est très délicate à obtenir. Cette limite technique nous contraint donc à utiliser des mesures fondées sur un zonage prédéfini du territoire. L'indice d'Ellison et Glaeser (1997) aurait pu être privilégié pour contrôler de la structure industrielle des entreprises (l'idée étant qu'un secteur industriellement concentré sur quelques établissements est inévitablement spatialement concentré) mais cette correction ne nous a pas paru nécessaire dans le cadre de notre problématique. La surconcentration observée des activités de services par rapport à leur demande peut avoir plusieurs origines (rendements d'échelle, d'externalités technologiques etc.) mais il nous importe uniquement

---

<sup>5</sup> Plusieurs études proposent des mesures de la concentration spatiale des activités de services en France. Toutefois, le référentiel n'est pas la demande (comme dans notre cas) mais une distribution uniforme ou une distribution de l'ensemble des activités. On pourra notamment se reporter à Combes, Lafourcade, Thisse et Toutain (2008) pour une analyse sur longue période (de 1860 à nos jours), à Barlet, Briant et Crusson (2008a) pour une étude détaillée ou encore à Houdebine (1999) pour une comparaison industries/services.

<sup>6</sup> C'est-à-dire ne reposant pas sur zonage spécifique du territoire comme le découpage départemental ou régional par exemple.

ici de déterminer si la proximité des secteurs est recherchée pour les activités étudiées. L'indice de Theil (1967) a également été écarté. Cette mesure assez peu utilisée dans la littérature d'économie géographique (Duboz, Guillain et Le Gallo, 2009) par rapport à l'indice de Gini ou d'Ellison et Glaeser, est essentiellement retenue pour exploiter une propriété spécifique à cet indice : sa décomposabilité (Brülhart et Traeger, 2005 ; Combes *et al.* 2008).<sup>7</sup> N'ayant pas besoin de cette propriété, nous avons préféré choisir l'indice de Gini.

L'échelle géographique retenue est celle des zones d'emploi en France métropolitaine. Ce découpage du territoire métropolitain en 341 zones constitue a priori l'unité géographique la plus pertinente pour notre problématique car il délimite des unités géographiques à partir des flux de déplacements domicile-travail de la population active employée.

Cette étude repose principalement sur les données du projet de l'Insee Clap (Connaissance Locale de l'Appareil Productif). Cette source permet de constituer par synthèse de sources administratives une image de l'activité économique locale. Cette base de données recense en 2005 plus de 4 millions d'établissements et 19 millions de salariés. Les activités de services représentent près de 75 % de l'emploi salarié et 70 % du nombre total d'établissements en France métropolitaine. Nous entendons par « services » dans cette étude l'ensemble des secteurs relatifs au commerce, aux transports, les activités financières et immobilières, les services aux entreprises et aux particuliers ainsi que les domaines de l'éducation, de la santé, de l'action sociale et de l'administration (Tableau 1). Par ailleurs, en raison du croisement des fichiers avec les données de la comptabilité nationale, la désagrégation sectorielle la plus fine que nous pouvons retenir permet de différencier 36 activités de services (au niveau de la Nomenclature Économique de Synthèse 114). Une présentation détaillée des données mobilisées est donnée dans l'encadré 2.

**Tableau 1 : Description des activités en France métropolitaine (hors Corse)  
pour l'année 2005 d'après Clap**

Secteur	Nombre d'établissements	% établissements	Effectifs salariés	% salariés	Taille moyenne
Agriculture	633 604	14 %	108 720	1 %	0,17
Industrie	684 719	16 %	4 608 922	24 %	6,73
Commerce	799 152	18 %	2 621 184	14 %	3,29
Transports	111 310	3 %	1 022 585	5 %	9,19
Activités financières	106 945	2 %	664 904	3 %	6,22
Activités immobilières	247 104	6 %	323 273	2 %	1,31
Services aux entreprises	610 641	14 %	2 585 285	14 %	4,23
Services aux particuliers	531 035	12 %	1 137 873	6 %	2,14
Éducation, santé, action sociale	504 814	12 %	3 705 267	19 %	7,34
Administration	141 022	3 %	2 285 976	12 %	16,21

Source : Insee – CLAP.

Champs : Ensemble des établissements de France métropolitaine hors Corse, année 2005.

Note : En gras sont indiqués les secteurs sur lesquels porte l'étude.

<sup>7</sup> Pour un pays donné par exemple, cette propriété permet d'évaluer la concentration spatiale au sein de ses régions et entre ses régions.

### Encadré 1 : L'indice de Gini

Les notations suivantes seront utilisées :

$\lambda_r^s$  est la part du secteur  $s$  dans la région  $r$  en termes d'emploi

$ID_r^s$  est la part de la demande adressée au secteur  $s$  exprimée dans la région  $r$

#### L'indice de Gini absolu

Cet indice mesure la concentration de l'emploi d'un secteur par rapport à une situation où l'emploi serait également réparti dans l'ensemble des  $R$  régions. Pour calculer l'indice de Gini, il faut classer les régions de la plus petite (en termes d'emploi dans le secteur  $s$ ) à la plus grande.

On définit alors  $\lambda_{r(n)}^s = \sum_{r=1}^n \lambda_r^s$  la somme cumulée des parts d'emploi du secteur  $s$  dans les  $n$  plus

petites régions. L'indice de Gini est deux fois l'aire entre la courbe des  $\lambda_{r(n)}^s$  (courbe de Lorenz) et la bissectrice (qui correspondrait à l'indice de Gini obtenu sur des régions caractérisées par une répartition uniforme de l'emploi). Formellement, l'indice absolu de Gini pour un secteur  $s$  s'écrit :

$$G^s = 1 - \sum_{n=0}^{R-1} \frac{1}{R} [\lambda_{r(n)}^s + \lambda_{r(n+1)}^s] \text{ avec } \lambda_{r(0)}^s = 0$$

La valeur minimale de l'indice est 0 et correspond à la situation d'une équi-répartition de l'emploi du secteur  $s$  entre toutes les régions. À l'opposé, une concentration maximale est observée si une région concentre toute l'activité du secteur  $s$ . L'hypothèse nulle de l'indice de Gini est donc fondée sur une notion d'équi-répartition.

#### L'indice de Gini relatif à la demande

Une amélioration de cet indice, utilisée ici, peut être apportée en considérant comme la situation de référence, la répartition de la demande plutôt que la répartition uniforme de l'emploi. Autrement dit, on cherche à savoir si un secteur est plus ou moins concentré que la demande qui s'adresse à lui. Pour cela, on compare  $\lambda_r^s$  et  $ID_r^s$  (indice de demande). Pour calculer l'indice de Gini relatif, il faut classer les régions en fonction du rapport entre l'emploi local et la demande locale ( $\lambda_r^s / ID_r^s$ ). On

définit alors  $\lambda_{r(n)}^s = \sum_{r=1}^n \lambda_r^s$  la somme cumulée des parts d'emploi du secteur  $s$  dans les  $n$  premières

régions et  $ID_{r(n)}^s = \sum_{r=1}^n ID_r^s$  la somme cumulée des indices de demande du secteur  $s$  dans les  $n$

premières régions. L'indice de Gini relatif se définit alors par :

$$G_{rel}^s = 1 - \sum_{n=1}^R [\lambda_{r(n+1)}^s - \lambda_{r(n)}^s] [ID_{r(n)}^s + ID_{r(n+1)}^s]$$

L'hypothèse nulle correspond à une situation où il y a une même distribution entre l'emploi du secteur  $s$  et la demande qui lui est adressée. Dans ce cas, la valeur de l'indice de Gini est égale à 0. Si au contraire la répartition de l'emploi du secteur  $s$  s'écarte de la distribution de sa demande, la valeur de l'indice de Gini augmentera. La valeur maximale de l'indice est égale à 1 et correspond à une situation où l'emploi du secteur  $s$  est localisé dans une seule région alors que sa demande émane d'autres régions. On dira alors que le secteur est concentré relativement à la demande qui lui est adressée.

## Encadré 2 : Description des sources statistiques utilisées

Le projet CLAP (Connaissance Locale de l'Appareil Productif) de l'Insee s'appuie sur les données du répertoire SIRENE (Système informatisé du répertoire national des entreprises et des établissements), des DADS (Déclarations administratives de données sociales), des Urssaf, des fichiers de salariés de la fonction publique et de Suse (Système Unifié de Statistiques d'Entreprises). L'apport de CLAP est de traiter en amont les problèmes de localisation fine de l'emploi permettant les comparaisons spatiales.

La base CLAP comprend l'ensemble des entreprises et des établissements employeurs ou non employeurs, dès lors qu'ils ont eu au moins un jour d'activité dans l'année d'exercice. Les ménages employeurs domestiques ne font pas partie du champ de Clap. Au total, il y a dans notre base de travail initiale 4 370 346 établissements en France continentale (hors Corse) pour l'année 2005. Parmi ces établissements, plus de la moitié (2 459 796) n'emploient aucun salarié. En plus du projet Clap, nous utilisons des données issues de la compatibilité nationale. En particulier, les données sur les échanges et la consommation des services proviennent des TES (Tableau entrée/sortie). Nos calculs sont effectués à partir des données du 31 décembre 2005, sauf pour le TEI (Tableau des entrées intermédiaires) où, pour des questions de fiabilité des données,<sup>8</sup> nous utilisons les données de l'année 1999. Pour affiner nos indicateurs de demande (cf. section I.3), nous utilisons également les « Revenus fiscaux des ménages » (RFM) pour l'année 2006. Ces chiffres sont établis à partir des fichiers exhaustifs des déclarations de revenus des personnes physiques et de la taxe d'habitation fournis à l'Insee par la Direction Générale des Impôts. L'Insee procède au rapprochement de ces deux fichiers afin d'estimer le revenu fiscal à des niveaux géographiques finement localisés, tout en préservant la confidentialité des données. Ce traitement permet d'obtenir des indicateurs fiables des revenus au niveau local. En particulier, nous utilisons la médiane des revenus nets pour chacun des niveaux géographiques retenus. Les données dont nous disposons permettent d'utiliser différentes nomenclatures pour classer les activités principales des établissements. La nomenclature la plus fine est la Nomenclature d'Activité Française au niveau 700 (NAF700), qui est utilisée dans Clap. À partir de cette nomenclature qui est généralement trop désagrégée en pratique (beaucoup de secteurs ont très peu d'établissements...) il est possible de regrouper les activités pour classer les établissements soit en NAF220 soit en NES114. Cette seconde nomenclature est celle utilisée dans les comptes nationaux, elle est donc privilégiée ici puisqu'il sera nécessaire de combiner les données de Clap et les données de la comptabilité nationale. De plus, pour des raisons de disponibilité des données, nous retenons les agrégations suivantes :

- K69 : agrégation du Transport spatial (K06) et de l'Organisation du transport de fret (K09)
- N10 : Postes et télécommunications regroupant les Activités de poste et de courrier (N11) et les Télécommunications (N12),
- J30 : Commerce de gros, intermédiaires regroupant les Grandes surfaces à prédominance alimentaire (J31), Magasins d'alimentation, spécialisés ou non (J32) et Autres commerces de détail, en magasin ou non, réparations (J33).

Finalement, nous considérons : 36 secteurs de services (nous excluons l'activité des services domestiques (P32) qui n'entre pas dans le champ d'enregistrement de Clap) et 67 secteurs industriels (les secteurs Extraction de minerais d'uranium (G13) et Récupération (F56) ne sont pas considérés dans le champ de notre étude).

<sup>8</sup> Le lecteur intéressé pourra se reporter au site internet de l'Insee pour une présentation détaillée (<http://www.insee.fr>).

### 1.3 Mesurer la demande locale

Une mesure permettant de comparer la distribution spatiale de la demande adressée à un secteur et la distribution spatiale de son emploi doit être retenue. Dans un premier temps, nous utilisons un indice de demande des entreprises relativement similaire à celui de Jensen et Kletzer. Nous estimons alors la demande locale  $d_r^s$  adressée à un secteur  $s$  dans une

$$\text{région } r \text{ par : } d_r^s = \sum_{s'=1}^S \frac{CI_s^{s'}}{D_s} \times \lambda_r^{s'}$$

où :

- $CI_s^{s'}$  sont les consommations intermédiaires de  $s$  nécessaires à la production de  $s'$ ,
- $D_s$  est la demande totale adressée au secteur  $s$ ,
- $\lambda_r^{s'}$  est la part du secteur  $s'$  dans la région  $r$  en termes d'emploi (voir l'encadré 1 sur la mesure de concentration de Gini).

Cet indice ne capte qu'une partie de la demande adressée à un secteur. En effet la production d'un secteur peut être employée comme consommation intermédiaire, comme consommation finale, comme investissement ou être exportée. Le Tableau 2 met en correspondance la part de la demande couverte par  $d_r^s$  et le pourcentage de secteurs concernés.

Tableau 2 : Part de la demande couverte par  $d_r^s$

% de la demande couverte par $d_r^s$	% des secteurs
=100 %	3 %
≥ 90 %	9 %
≥ 80 %	16 %
≥ 70 %	23 %
≥ 60 %	36 %
≥ 50 %	48 %
≥ 40 %	54 %
≥ 30 %	62 %
≥ 20 %	77 %
≥ 10 %	88 %

Source : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux.

Champs : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

Lecture : Pour 3 % des secteurs étudiés, 100 % de la demande est couverte par l'indicateur  $d_r^s$ .

Cet indice ne couvre plus de 50 % de la demande que pour 48 % des secteurs. Pour certains secteurs, les performances semblent limitées, l'indice ne recouvrant qu'une part relativement faible de la demande. Afin d'améliorer notre indicateur, nous ajoutons la demande des ménages, certains services étant directement consommés par ces agents (commerce de proximité, assurances...). Pour chaque niveau géographique, nous considérons que la demande adressée par les ménages dans cette région est proportionnelle au nombre d'habitants de la région et au revenu médian de la zone. La demande finale locale  $dm_r^s$  adressée à un secteur  $s$  dans une région  $r$  est définie comme :

$$dm_r^s = \frac{CM^s}{D^s} \times \frac{RFM_r}{RFM_{tot}} \frac{H_r}{H_{tot}}$$

où :

- $CM^s$  est la consommation totale des ménages<sup>9</sup> en produits  $s$ ,
- $H_r$  est le nombre d'habitants de la région  $r$ ,
- $H_{tot}$  est le nombre d'habitants sur l'ensemble du territoire,
- $RFM_r$  représente le revenu médian par unité de consommation dans la zone,
- $RFM_{tot}$  est le revenu médian sur l'ensemble des zones.

Le choix d'introduire ainsi le revenu dans l'indicateur de demande des ménages peut être discuté. Premièrement, nous faisons implicitement l'hypothèse que l'élasticité de la consommation au revenu est égale à 1. Cette valeur est arbitraire et dépend probablement du bien ou service étudiés.<sup>10</sup> Néanmoins, nous ne disposons pas de valeur de cette élasticité pour chacun des services étudiés. En première approximation, une élasticité unitaire paraît assez naturelle, elle est néanmoins probablement un peu trop élevée. Deuxièmement, nous avons privilégié le revenu médian plutôt que le revenu moyen. Les distributions de revenu étant généralement « étirées vers la droite », le revenu médian nous paraît mieux refléter le niveau de vie des ménages d'une zone d'emploi. De plus, ce choix contrebalance la surévaluation de la demande liée à l'élasticité unitaire au revenu.

Cet indicateur de demande des ménages est ensuite sommé avec l'indicateur de demande des entreprises précédemment calculé. La part de la demande couverte est nettement améliorée : l'indice couvre maintenant plus de 80 % de la demande pour 50 % des secteurs (Tableau 3).<sup>11</sup>

**Tableau 3 : Part de la demande couverte par  $d_r^s$  et  $dm_r^s$**

% de la demande couverte par $d_r^s$ et $dm_r^s$	% des secteurs
= 100 %	17 %
≥ 90 %	37 %
≥ 80 %	50 %
≥ 70 %	66 %
≥ 60 %	77 %
≥ 50 %	83 %
≥ 40 %	90 %
≥ 30 %	95 %
≥ 20 %	97 %
≥ 10 %	99 %

**Source** : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux, Insee RFM.

**Champs** : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

**Lecture** : Pour 17 % des secteurs étudiés, 100 % de la demande est couverte par la somme des indicateurs  $d_r^s$  et  $dm_r^s$ .

<sup>9</sup> Il s'agit plus précisément de la somme des colonnes « Dépenses de consommation finale des ménages » et « Dépenses de consommation finale individuelles des administrations publiques » du TES. Cette seconde catégorie représente les consommations individualisables incluses dans la dépense de consommation finale des Administrations.

<sup>10</sup> Pour les biens (ou services) dits « inférieurs » (ou de premiers recours) l'élasticité au revenu est négative, pour les biens dits « normaux » elle est comprise entre 0 et 1 et pour les biens dits « de luxe » elle est supérieure à 1.

<sup>11</sup> L'indicateur de la demande des ménages sans tenir compte des revenus fiscaux des ménages donne des résultats équivalents.

Pour interpréter correctement les résultats ci-après, il convient d'avoir à l'esprit les secteurs de services pour lesquels l'indice  $d_r^s + dm_r^s$  n'est pas satisfaisant (au sens où il couvre moins de 50 % de la demande). Ces secteurs sont : Architecture, Ingénierie, Contrôle (49 %), Promotion et gestion immobilière (40 %), Transports par eau (38 %), Activités associatives (36 %) et Administration publique (11 %).

Pour ce dernier secteur, ce résultat s'explique essentiellement par le fait qu'en comptabilité nationale, par convention comptable, les activités des administrations publiques sont considérées comme des consommations finales de ce secteur. De même, pour les activités associatives, la production est essentiellement consommée par les institutions sans but lucratif au service des ménages. Ces types de consommation ne sont pas individualisables mais si l'on considère que l'on peut les localiser comme la demande émanant des ménages, notre indicateur de demande est spatialement correct. Pour les secteurs Architecture, Ingénierie, Contrôle et Promotion et gestion immobilière la production est principalement investie ou utilisée comme consommation intermédiaire. Or, notre indicateur ne capte pas la demande induite par les investissements. Cependant, si les entreprises utilisant ces services comme consommations intermédiaires sont les mêmes que celles les utilisant comme investissement, notre indicateur de demande n'est pas spatialement biaisé. Enfin, pour le transport par eau, la production est principalement exportée ce qui empêche également de localiser la demande.

## II - Quels sont les services échangeables ?

### II.1 Identification des services potentiellement échangeables

Les tableaux ci-dessous donnent les valeurs de l'indice de Gini relatifs à la demande pour les 10 secteurs de services les plus et moins concentrés à l'échelle des 341 zones d'emploi en France métropolitaine hors Corse.

**Tableau 4 : Les 10 services les plus concentrés avec la demande comme distribution de référence**

NES	Libellé	Gini
K05	Transports aériens	0,80
N40	Recherche et développement	0,59
K01	Transports ferroviaires	0,55
L02	Assurances	0,52
P21	Activités audiovisuelles	0,48
K04	Transports par eau	0,47
N21	Activités informatiques	0,40
K69	Organisation du transport de fret et transport spatial	0,36
N24	Publicité et études de marché	0,32
K07	Manutention, entreposage, gestion d'infrastructures	0,29

**Tableau 5 : Les 10 services les moins concentrés avec la demande comme distribution de référence**

NES	Libellé	Gini
N25	Architecture, ingénierie, contrôle	0,16
J20	Commerce de gros, intermédiaires	0,13
N10	Télécommunications et Activités de poste et de courrier	0,13
R10	Administration publique	0,12
Q22	Action sociale	0,11
Q21	Activités relatives à la santé	0,09
J10	Commerce et réparation automobile	0,07
J30	Commerce de détail et réparations	0,06
P31	Services personnels	0,05
Q10	Éducation	0,05

Source : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux, Insee RFM.

Champs : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

Note : Calculs effectués au niveau des zones d'emploi.

Parmi les secteurs les plus concentrés, nous remarquons :

- **des activités de transport de longue distance** : les transports aériens (K05) constituent le secteur le plus concentré selon l'indice de Gini. Parmi les activités les plus concentrées figurent également plusieurs secteurs de transport : ferroviaire (K01), fluvial et maritime (K04) et organisation du fret et transport spatial (K69). Au moins deux types d'explications peuvent être avancés. D'une part, leur localisation peut être contrainte par les ressources naturelles (fleuves et mers notamment). D'autre part, certaines infrastructures de transport (aéroports, plateformes logistiques pour le fret) sont concentrées dans les villes de taille importante, or la demande pour le transport aérien par exemple vient de bien au-delà de la zone d'emploi dans laquelle l'aéroport est situé. A contrario, la présence du transport ferroviaire (K01) parmi les secteurs plus concentrés peut paraître plus surprenante, l'ensemble du territoire étant couvert.
- **des services aux entreprises** : les activités informatiques (N21), la Recherche et développement (N40) ou encore la Publicité et les études de marché (N24) ressortent assez logiquement comme concentrées. Ces activités sont très spécialisées, intensives en qualifications et généralement créatrices de haute valeur ajoutée. Ces conclusions sont donc cohérentes avec les prédictions des modèles d'économie géographique, selon lesquels les activités s'agglomèrent afin de bénéficier d'externalités de connaissances.
- **des activités financières** : le secteur des assurances (L02) notamment apparaît comme concentré, confirmant l'idée qu'aujourd'hui, la proximité entre le client et le prestataire n'est plus systématiquement nécessaire.
- de même, les **activités audiovisuelles** (P21) sont concentrées au sens de Gini, ce qui n'est guère surprenant, car la majorité de ces activités sont localisées en région parisienne. De plus, il semblerait que la demande pour ce secteur soit vraisemblablement plus étendue que l'aire géographique délimitant la zone d'emploi d'implantation.

Concernant les secteurs les moins concentrés, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être qualifiés de non échangeables, les résultats sont relativement conformes à l'intuition de Krugman. Nous observons :

- **des services non marchands ou des services publics** : comme l'administration publique (R10), l'action sociale (Q22) ou encore l'éducation (Q10), ce dernier secteur recouvrant à la fois une dimension marchande et non marchande. Apparaissent également peu concentrées les activités relatives à la santé (Q21), ce secteur regroupant le service public comme les hôpitaux mais également des praticiens privés (vétérinaires, dentistes, centres d'analyses médicales...). Pour certains secteurs comme les activités relatives à la santé (Q21) ou les Télécommunications et Activités de poste et de courrier (N10) les faibles niveaux de concentration s'expliquent également par des contraintes institutionnelles de localisation.
- **d'autres services de proximité** sont aussi présents comme les services personnels (P31) où figurent notamment les services de blanchisserie, de coiffure et des pompes funèbres mais aussi le commerce et la réparation automobile (J10 et J30).

Ainsi, parmi les services les moins agglomérés, on trouve assez logiquement des activités de proximité, pour lesquelles une relation de face-à-face nécessitant un contact physique entre le prestataire ou l'entreprise, d'une part, le client ou l'utilisateur d'autre part est requise. Il n'est donc pas surprenant que la distribution de telles activités sur le territoire soit relativement proche de leur demande ; l'éducation ou les services personnels constituent des exemples caractéristiques.<sup>12</sup> Remarquons enfin pour les cinq secteurs présentant des niveaux de demande couverte les moins importants, seuls le transport par eau (K04), l'administration publique (R10) et l'architecture, ingénierie, contrôle (N25) figurent parmi les plus ou moins concentrés. Les estimations obtenues pour ces secteurs semblent toutefois être cohérentes (les résultats pour le Transport par eau sont conformes aux tendances observées pour les activités de transport de longue distance par exemple).

## **II.2 Robustesse des résultats**

Le choix de l'indice retenu a été motivé par la comparaison des propriétés des mesures existant dans la littérature d'économie géographique ainsi que des contraintes liées aux possibilités de calcul de la demande (cf. paragraphe I.2). Nous pourrions toutefois reprocher à l'indice de Gini de ne pas répondre à l'ensemble des « bonnes propriétés » définies par Combes et Overman (2004) pour mesurer la concentration géographique. Afin de juger la robustesse de nos résultats, nous discutons ci-après la pertinence des différents critères de Combes et Overman pour répondre à notre objectif.<sup>13</sup>

Notre méthodologie est fondée sur une intuition de Krugman : l'indice de Gini retenu dans notre étude n'a pas été élaboré d'après un modèle théorique complet de localisation. Or choisir un indice issu d'un modèle théorique constitue pourtant une première bonne propriété pour les mesures de concentration.<sup>14</sup> Développer un modèle complet de choix de localisation des entreprises de services est en dehors du champ de cette étude. Cela nécessiterait de s'intéresser à l'ensemble des déterminants potentiels des choix de localisation des entreprises de service alors que l'on a seulement besoin pour répondre aux objectifs de cette étude de mesurer l'adéquation spatiale entre la production et la demande des secteurs de service. En revanche, comme le conseillent Combes et Overman, l'indice retenu est une mesure relative puisqu'il compare la distribution des activités de services par rapport à une distribution théorique donnée (la demande adressée à ces secteurs). Le respect de ce critère est indispensable ici pour identifier le potentiel d'échangeabilité. L'indice a également

<sup>12</sup> Ces activités étaient identifiées comme non échangeables par Blinder (2007).

<sup>13</sup> D'autres auteurs comme Duranton et Overman (2005) ont proposé des listes de critères. Toutefois nous préférons retenir celle de Combes et Overman (2004) qui est, à notre connaissance, la plus complète.

<sup>14</sup> Seul l'indice d'Ellison et Glaeser (1997) répond positivement à ce critère.

la propriété souhaitable de permettre la comparaison des résultats entre les secteurs puisque la valeur de l'indice est sans dimension. Cela est d'ailleurs primordial dans notre cas puisque nous devons classer les secteurs afin d'établir leur potentiel d'échangeabilité. Le quatrième critère concernant le contrôle de la concentration industrielle nous semble que peu pertinent dans notre cas (voir la discussion relative à la non-utilisation de l'indice d'Ellison et Glaeser dans la sous-section I.2 ). Un cinquième critère stipule que les niveaux de concentration spatiale doivent être insensibles à la nomenclature sectorielle retenue. Cette condition n'est pas respectée par notre mesure puisque notre travail repose sur une nomenclature « discrète » des activités. À notre connaissance, il n'existe pas de solution à ce problème puisque aucun indice dans la littérature économique ne respecte ce critère. Soulignons également qu'il nous est difficile d'en estimer les conséquences. La solution ad hoc suggérée par Combes et Overman est de travailler à un niveau détaillé de la nomenclature pour limiter les effets d'agrégation sectorielle. Le niveau de la nomenclature retenu dans notre étude est le plus désagrégé que l'on puisse retenir sur les données françaises (cf. Encadré 2). En ce sens, nous avons limité au maximum les effets du non-respect de ce critère.

Les deux derniers critères de Combes et Overman nécessitent une plus grande attention de notre part. En effet, tout d'abord, l'indice de Gini, comme toutes les mesures fondées sur un zonage prédéfini du territoire, ne s'affranchit pas du Problème des Unités Spatiales Modifiables (*Modifiable Areal Unit Problem –MAUP-* introduit par Openshaw et Taylor, 1979). Les estimations peuvent donc être sensibles à l'échelle géographique retenue. Si tel est le cas, les valeurs obtenues de l'indice de Gini et le classement des services échangeables pourraient être modifiés selon le niveau d'observation. Nous avons donc estimé également l'échangeabilité à l'échelle des régions et des départements. Il ressort que le choix du découpage spatial ne semble avoir qu'un impact limité sur nos estimations. En effet, dans notre étude la hiérarchisation est primordiale puisque le potentiel d'échangeabilité est fondé sur le classement obtenu pour les différents services. Or, la corrélation de rang entre les indices aux trois niveaux géographiques est supérieure ou égale à 0,9. Ce niveau élevé permet d'être optimiste sur la robustesse du classement proposé concernant un changement d'échelle géographique<sup>15</sup>. Le dernier critère précise qu'un degré de significativité doit être proposé. La construction d'un intervalle de confiance pour l'indice de Gini paraît très difficilement réalisable dans notre cas. En effet, dans le cadre d'une méthode de ré-échantillonnage (de type *bootstrap*) nous serions contraints, pour chaque simulation, de recalculer une distribution d'emplois et la demande associée pour chaque zone d'emploi. Étant donné la taille de la base de données (plus de 14 millions d'employés) et le calcul de la demande élaboré (à partir des tables input-output et du revenu des ménages), effectuer des milliers de simulations en suivant cette procédure n'est pas envisageable. Le non-respect de ce critère constitue indéniablement une limite à notre analyse.<sup>16</sup>

Malgré les limites évoquées, l'indice de Gini est donc un des meilleurs candidats à notre disposition pour cette étude. Toutefois, l'utilisation d'autres indices respectant les mêmes propriétés que l'indice de Gini permet de juger de la robustesse de nos résultats. Ainsi, suivant Jensen et Kletzer (2006), nous avons également mené les calculs avec l'indicateur brut G d'Ellison et Glaeser (Tableau 6 et Tableau 7). Cet indice répond aux mêmes propriétés que l'indice de Gini. Enfin, nous proposons aussi les résultats obtenus à partir de l'indice de Mori *et al.* (2005) (Tableau 8 et Tableau 9). Cet indice présente l'avantage de pouvoir être assorti d'un intervalle de confiance estimé. Il répond donc à un critère supplémentaire par rapport à l'indice de Gini ou à l'indicateur G de concentration brute d'Ellison et Glaeser. Une présentation succincte de ces deux indices est proposée dans l'**Encadré 3**.

---

<sup>15</sup> Notons que la moyenne des estimations des indices de Gini pour les 36 secteurs des services aux trois niveaux géographiques est : 0,26 au niveau zone d'emploi, 0,21 à l'échelle départementale et 0,14 au niveau régional. Bien que nos estimations diffèrent selon l'échelle, nos résultats ne sont pas surprenants par rapport à la littérature existante. Ainsi, à partir de l'Enquête Structure des Emplois (ESE) Houdebine (1999) trouve par exemple que le niveau de la concentration spatiale estimée pour la France au niveau des zones d'emploi est supérieur à celui des départements (la valeur de référence utilisée était l'ensemble des activités de la zone et non la demande).

<sup>16</sup> L'étude de Jensen et Kletzer (2006) ne donne pas non plus le niveau de significativité de leurs résultats.

**Encadré 3 : Indices de concentration brute G d'Ellison et Glaeser (1997)  
et D de Mori et al. (2005)**

Conservons les notations :

$\lambda_r^s$  : la part du secteur s dans la région r en termes d'emploi

$ID_r^s$  : la part de la demande adressée au secteur s exprimée dans la région r

**L'indice G de concentration brute d'Ellison et Glaeser (1997)**

$$G^s = \sum_{n=1}^R \left[ \lambda_r^s - ID_r^s \right]^2$$

Comme pour l'indice de Gini, l'hypothèse nulle correspond à une situation où il y a une même distribution entre l'emploi du secteur s et la demande qui lui est adressée. Dans ce cas, la valeur de l'indice de concentration brute d'Ellison et Glaeser est égale à 0. Si au contraire la répartition de l'emploi du secteur s s'écarte de la distribution de sa demande, la valeur de l'indice de concentration brute d'Ellison et Glaeser augmentera.

**L'indice D de Mori et al. (2005)**

$$D^s = \sum_{n=1}^R \lambda_r^s \ln(\lambda_r^s / ID_r^s)$$

Ces auteurs utilisent la divergence de Kullback-Leibler (1951). Comme pour les autres indices, l'hypothèse nulle correspond à une situation où il y a une même distribution entre l'emploi du secteur s et la demande qui lui est adressée. Dans ce cas, la valeur de l'indice D de Mori et al. est égale à 0. Si au contraire la répartition de l'emploi du secteur s s'écarte de la distribution de sa demande, la valeur de l'indice de D augmentera. Mori et al. démontrent que D a une valeur maximale de  $-\ln(ID_r^s)$  pour le plus petit des  $ID_r^s$  c'est-à-dire lorsque toute la demande adressée au secteur s est localisée dans la plus petite des régions. Mori et al. proposent enfin d'associer aux résultats un intervalle de confiance de la vraie valeur de leur indicateur.

**Tableau 6 : Les 10 services les plus concentrés avec la demande comme distribution de référence pour l'indicateur brut G d'Ellison et Glaeser**

NES	Libellé	G
K05	Transports aériens	0,189
K01	Transports ferroviaires	0,085
P21	Activités audiovisuelles	0,071
L02	Assurance	0,036
K04	Transports par eau	0,026
N22	Services professionnels	0,019
N40	Recherche et développement	0,018
K08	Agences de voyage	0,018
N21	Activités informatiques	0,015
N24	Publicité et études de marche	0,012

**Tableau 7 : Les 10 services les moins concentrés avec la demande comme distribution de référence pour l'indicateur brut G d'Ellison et Glaeser**

NES	Libellé	G
N34	Assainissement voirie et gestion des déchets	0,001
Q22	Action sociale	0,001
R10	Administration publique	0,001
J30	Commerce de détail et réparations	0,001
N31	Location sans operateur	0,001
N10	Télécommunications, poste et courrier	0,001
Q21	Activités relatives à la santé	0,001
P31	Services personnels	0,001
Q10	Éducation	0,000
J20	Commerce de gros intermédiaires	0,000

**Source** : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux, Insee RFM.

**Champs** : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

**Note** : Calculs effectués au niveau des zones d'emploi.

**Tableau 8 : Les 10 services les plus concentrés avec la demande comme distribution de référence pour l'indicateur de Mori *et al.* (2005)**

NES	Libellé	D	Borne inférieure de l'IC	Borne supérieure de l'IC
K05	Transports aériens	1,3317	1,3240	1,3395
K01	Transports ferroviaires	0,9568	0,9500	0,9636
N40	Recherche et développement	0,6357	0,6312	0,6402
L02	Assurance	0,5436	0,5390	0,5482
K04	Transports par eau	0,4570	0,4479	0,4661
P21	Activités audiovisuelles	0,4131	0,4073	0,4188
N21	Activités informatiques	0,2901	0,2879	0,2923
K69	Transport spatial + Organisation du transport de fret	0,2167	0,2134	0,2199
N24	Publicité et études de marché	0,1832	0,1804	0,1860
K07	Manutention, entreposage, gestion d'infrastructures	0,1536	0,1511	0,1562

**Tableau 9 : Les 10 services les moins concentrés avec la demande comme distribution de référence pour l'indicateur de Mori *et al.* (2005)**

NES	Libellé	D	Borne inférieure de l'IC	Borne supérieure de l'IC
K03	Transport routier de marchandises	0,0543	0,0532	0,0554
Q22	Action sociale	0,0537	0,0531	0,0544
Q21	Activités relatives à la santé	0,0512	0,0507	0,0517
N25	Architecture, ingénierie, contrôle	0,0455	0,0445	0,0465
N10	Activités de poste et de courrier+Télécommunications	0,0406	0,0398	0,0414
J10	Commerce et réparation automobile	0,0319	0,0312	0,0326
J20	Commerce de gros, intermédiaires	0,0305	0,0301	0,0310
J30	Commerce de détail, réparations	0,0289	0,0286	0,0293
Q10	Éducation	0,0236	0,0233	0,0240
P31	Services personnels	0,0211	0,0202	0,0219

**Source** : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux, Insee RFM.

**Champs** : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

**Note** : Calculs effectués au niveau des zones d'emploi. La probabilité que la vraie valeur de l'indicateur soit comprise entre la borne inférieure et la borne supérieure de l'intervalle de confiance (IC) est de 95 %.

Le classement des secteurs les plus et moins concentrés relativement à la demande n'est pas bouleversé par un changement d'indicateur. En effet, la corrélation de rang entre l'indice de Gini et l'indice brut d'Ellison et Glaeser est de 0,90 et elle est de 0,96 entre l'indice de Gini et l'indice de Mori *et al.* (2005). Nos résultats semblent donc assez robustes. De plus, puisque tous les résultats de l'indice D sont très précis (les intervalles de confiance sont très fins), cela renforce le degré de fiabilité accordé à nos résultats. Les 10 secteurs les plus concentrés sont les mêmes pour l'indice de Gini et l'indice de Mori *et al.* (2005). En revanche, le classement obtenu à partir de l'indice de concentration brute d'Ellison et Glaeser fait apparaître les services professionnels et les agences de voyage parmi les 10 premiers secteurs les plus concentrés. Les services professionnels sont des services aux entreprises, activités pour lesquelles nous avons déjà souligné qu'il est pertinent de les retrouver parmi les services concentrés. La présence du secteur des agences de voyage paraît également logique puisqu'avec les nouveaux moyens de communication la proximité entre le client et le prestataire ne paraît plus nécessaire pour ce type de service.

Parmi les 10 secteurs les moins concentrés, l'indice brut d'Ellison et Glaeser conduit à retenir, contrairement à l'indice de Gini, le secteur assainissement, voirie et gestion des déchets et le secteur location sans opérateur. L'indicateur de Mori *et al.* fait, quant à lui, apparaître le secteur des transports routiers de marchandises. Ces trois secteurs sont effectivement des services de proximité, il n'est donc pas surprenant de les retrouver dans ces listes.

### II.3 Recherche d'un seuil minimal d'« échangeabilité »

Existe-t-il une valeur minimale critique de l'indice de Gini pour considérer qu'un secteur est échangeable ? Une réponse peut être apportée en comparant les services effectivement échangés et ceux potentiellement échangeables. L'idée serait alors que tous les services plus concentrés (relativement à leur demande) qu'un service effectivement échangé sont potentiellement échangeables. Si tel n'était pas le cas, des services pourraient être échangés sans être potentiellement échangeables !<sup>17</sup>

Les données de balance des paiements révèlent que pour la moitié des secteurs étudiés (18 sur 36), aucun flux de commerce n'est enregistré (Tableau 10).<sup>18</sup>

**Tableau 10 : Indices de Gini relatif à la demande pour les 36 activités de services (au niveau des zones d'emploi) avec une indication si les services sont effectivement échangés internationalement aujourd'hui**

Secteurs les plus concentrés	Gini	Échangé	Secteurs les moins concentrés	Gini	Échangé
Transports aériens (K05)	0,80	Oui	Autres activités récréatives, culturelles et sportives (P22)	0,21	Oui
Recherche et développement (N40)	0,59	Oui	Hôtels et restaurants (P10)	0,20	Non
Transports ferroviaires (K01)	0,55	Oui	Assainissement, voirie et gestion des déchets (N34)	0,19	Non
Assurance (L02)	0,52	Oui	Promotion, gestion immobilière (M01)	0,19	Non
Activités audiovisuelles (P21)	0,48	Oui	Auxiliaires financiers et d'assurance (L03)	0,19	Non
Transports par eau (K04)	0,47	Oui	Location sans opérateur (N31)	0,18	Non
Activités informatiques (N21)	0,40	Oui	Sécurité, nettoyage et services divers aux entreprises (N33)	0,18	Oui
Organisation du transport de fret et transport spatial (K69)	0,36	Oui	Transport routier (ou par conduites) de marchandises (K02)	0,17	Oui
Publicité et études de marché (N24)	0,32	Non	Architecture, ingénierie, contrôle (N25)	0,16	Oui
Manutention, entreposage et gestion d'infrastructures (K07)	0,29	Oui	Commerce de gros, intermédiaires (J20)	0,13	Oui
Agences de voyage (K08)	0,28	Non	Télécommunications, poste et courrier (N10)	0,13	Oui
Sélection et fourniture de personnel (N32)	0,28	Non	Administration publique (R10)	0,12	Non
Activités associatives et extraterritoriales (R20)	0,27	Non	Action sociale (Q22)	0,11	Non
Administration d'entreprises (N23)	0,26	Non	Activités relatives à la santé (Q21)	0,09	Oui
Services professionnels (N22)	0,25	Oui	Commerce et réparation automobile (J10)	0,07	Non
Intermédiation financière (L01)	0,23	Oui	Commerce de détail et réparations (J30)	0,06	Non
Transport routier de voyageurs (K02)	0,22	Non	Services personnels (P31)	0,05	Non
Location immobilière (M01)	0,21	Non	Éducation (Q10)	0,05	Non

**Source** : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux, Insee RFM.

**Champs** : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

**Note** : Calculs effectués au niveau des zones d'emploi.

<sup>17</sup> Jensen et Kletzer (2006) utilisent le même raisonnement, mais en l'absence de statistiques sur les échanges à un niveau fin de la nomenclature, leur seuil est fixé de manière plus arbitraire.

<sup>18</sup> A titre de comparaison, seuls 5 des 70 secteurs industriels ne sont pas échangés : Fonderie (F53), Services industriels du travail des métaux (F54), Captage, traitement et distribution d'eau (G22), Bâtiment (H01) et Travaux publics (H02).

Pour de nombreuses activités de services, ce constat n'est guère surprenant. En effet, les services de proximité (comme les services personnels - qui englobent notamment les services de blanchisserie et la coiffure - ou le commerce de détail) ou les services de prérogatives publiques (administration, éducation) ne font a priori pas l'objet d'un commerce international. En revanche, pour d'autres types de services comme les agences de voyages ou les auxiliaires financiers et d'assurance, on pourrait s'attendre à observer des flux d'échanges internationaux : un client français pouvant parfaitement faire appel aux prestations d'une agence de voyage étrangère, par exemple. Deux explications peuvent être apportées à l'absence de tels flux : soit il n'existe pas (ou trop peu) d'échanges pour ces secteurs ; soit il subsiste des barrières commerciales ou institutionnelles qui font que de tels échanges ne sont pas encore possibles mais pourraient apparaître dans quelques années. Dans le dernier cas, cela justifie l'application de la mesure proposée dans Jensen et Kletzer (2006), afin d'évaluer le caractère potentiellement échangeable des services qui ne sont pas échangés aujourd'hui. À ce stade, on estime que la proportion d'emplois dans les services non échangés s'élève à 44 % de l'emploi total en France métropolitaine en 2005.

D'après les résultats du Tableau 10, les deux secteurs effectivement échangés les moins concentrés relativement à leur demande sont : le secteur des Activités relatives à la santé (Q21) et le secteur des Télécommunications, poste et courrier (N10). Nous devrions donc retenir l'indice de concentration du secteur de la santé comme valeur critique. Cependant, ce secteur est très particulier puisque son implantation résulte largement de choix institutionnels. Par conséquent, il ne nous semble pas être un bon candidat pour déterminer le seuil « d'échangeabilité ». Des remarques similaires peuvent être avancées pour le secteur Télécommunications, poste et courrier (N10). Nous utiliserons donc le troisième secteur effectivement échangé pour déterminer le seuil de concentration minimale, c'est-à-dire le Commerce de gros, intermédiaires (J20).

À l'issue de cette analyse :

- nous pouvons ajouter à la liste des 18 secteurs effectivement échangés les 12 secteurs potentiellement échangeables suivants : Publicité et études de marché, Agences de voyage, Sélection et fourniture de personnel, Activités associatives, Administration d'entreprises, Transport routier de voyageurs, Location immobilière, Hôtels et restaurants, Assainissement voirie et gestion des déchets, Promotion gestion immobilière, Auxiliaires financiers et d'assurance et Location sans opérateur.
- nous pouvons également exclure des services potentiellement échangeables les six secteurs qui sont principalement les services publics et le commerce de proximité : Administration publique, Action sociale, Commerce et réparation automobile, Commerce de détail et réparations, Services personnels, Éducation.

Parmi les 10 premiers secteurs les plus concentrés, on constate d'une part que seules 4 activités de services présentent des valeurs de l'indice de Gini supérieures à 0,5 et ces 4 activités sont effectivement toutes échangées. D'autre part, parmi ces 10 services, 9 sont effectivement échangés internationalement. Ces deux derniers résultats tendent à valider notre méthode (rappelons que seuls 18 secteurs de services sur les 36 secteurs étudiés sont effectivement échangés). Deux secteurs caractérisés comme « échangeables » méritent toutefois réflexion. Tout d'abord, l'explication de l'échangeabilité du secteur relatif à l'assainissement, la voirie et la gestion des déchets n'a pas d'explication intuitive convaincante du fait des enjeux de proximité. Puis, concernant le secteur des hôtels et restaurants, la demande adressée aux activités liées au tourisme émane de territoires bien plus étendus que le niveau géographique maximal étudié ici (l'échelle des zones d'emploi). Les lieux de « production » et de « consommation » géographiquement différenciés sont donc très justement mis en évidence par notre méthodologie. L'échangeabilité relèverait pour ce secteur du mode 2 de l'AGCS (consommation à l'étranger du service).

Du point de vue de la robustesse à l'indicateur utilisé, il faut noter que si l'on conserve le secteur du commerce de gros et intermédiaire comme seuil tous les secteurs sont potentiellement échangeables d'après l'indicateur brut d'Ellison et Glaeser. L'indice de Mori *et al.* prédit, quant à lui, que les secteurs Services personnels, Éducation et Commerce de

détail et réparations sont non échangeables. L'indicateur de Gini est donc le plus restrictif en termes de services échangeables. Les secteurs que nous avons identifiés comme échangeables d'après l'indice de Gini le sont également d'après les autres indices. Ainsi, les résultats paraissent robustes pour ces secteurs. Nous conserverons donc cette liste restrictive pour les services échangeables. En revanche, pour les secteurs non échangeables, les conclusions pourraient être nuancées.

#### **II.4 Comparaison avec les résultats de Jensen et Kletzer (2006)**

À notre connaissance, seul l'article de Jensen et Kletzer (2006) a tenté d'identifier le caractère échangeable des activités en utilisant une méthode permettant de mettre en évidence une « surreprésentation » d'activités de services par rapport à la demande adressée au secteur aux États-Unis. Cependant, il s'avère que des comparaisons avec leurs résultats obtenus pour les États-Unis en utilisant l'indice de Gini et la mesure de « concentration brute » d'Ellison et Glaeser (1997) sont difficiles car les sources de différences sont multiples.

Tout d'abord, l'indice utilisé par Jensen et Kletzer prend en compte la composante investissement de la demande. Sur les données françaises, ceci est impossible car il n'existe pas de tableaux d'investissement croisé branche/produit. Néanmoins, si nous comparons les résultats des demandes couvertes dans les deux études (cf. Tableau 3 et Tableau 11 en annexes), l'indice retenu dans notre travail tient compte d'une part plus grande de la demande que l'indice de Jensen et Kletzer, il constitue donc une mesure plus pertinente de la demande.

Ensuite, la comparaison sectorielle est rendue délicate par des différences dans les niveaux de nomenclatures d'activités et dans le découpage géographique retenu. Au niveau de la NES114, nos calculs portent sur 36 secteurs de services alors que la nomenclature américaine permet les calculs d'indices pour 95 secteurs. Les rares correspondances qu'il est possible d'établir concernent la concentration de certaines activités audiovisuelles et activités informatiques et la dispersion d'activités de proximité, comme les services sociaux ou le commerce de détail. Il est néanmoins possible de souligner un élément de comparaison plus tangible : nos résultats sur les indices de Gini indiquent des valeurs globalement supérieures à celles renvoyées par les résultats de Jensen et Kletzer aux États-Unis. Une explication est certainement liée à l'unité géographique considérée. En effet, leurs calculs sont effectués pour les *Metropolitan Statistical Areas* (MSA). Au nombre de 362 pour l'ensemble des États-Unis, les MSA sont beaucoup plus vastes que les zones d'emploi françaises. Leur superficie moyenne serait plus proche de celle de nos régions administratives. Comme la valeur de l'indice de Gini tend à décroître avec l'unité géographique (Barlet, Crusson, Dupuch et Puech, 2008b), cela pourrait expliquer ce constat. En outre, Jensen et Kletzer considèrent comme non échangeables toutes les activités de services dont l'indice de Gini a une valeur inférieure à 0,1.<sup>19</sup> À l'aune de ce critère, si nous observons les valeurs du Gini calculées au niveau des régions, nous pouvons dénombrer 14 activités de services qui peuvent être tenues pour non-échangeables, soit 39 % d'entre elles. Nous retrouvons logiquement ici des secteurs de proximité, comme l'éducation (Q10), les activités relatives à la santé (Q21), les services personnels (P31), le commerce de détail (J30), les activités de poste, courrier et télécommunications (N10), l'action sociale (Q22) ou l'administration publique (R10).

Enfin, Jensen et Kletzer ne donnent pas les résultats par secteur pour l'indice G de concentration brute d'Ellison et Glaeser. Ils concentrent leurs analyses sur les résultats de l'indice de Gini et n'indiquent que la corrélation entre ces deux mesures (de l'ordre de 0,7).

---

<sup>19</sup> Les 92 secteurs de services de Jensen et Kletzer sont répartis en trois classes en fonction de la valeur du Gini. 36% figurent parmi les moins concentrés, dont le Gini est inférieur ou égal à 0,1 ; 37% ont un Gini compris entre 0,1 et 0,3 et 27% ont un Gini supérieur à 0,3.

### **III - Davantage de secteurs échangeables : quels enjeux pour les territoires ?**

En ce qui concerne les volumes d'emploi dans ces activités, 50 % des secteurs de services sont effectivement échangés et d'après nos estimations, 83 % sont échangeables. Si un petit nombre de secteurs de services pourraient donc au final demeurer non échangeables, il est important de souligner que ces 6 secteurs représentent près d'un tiers de l'emploi total.

#### **III.1 Où sont implantés les services échangeables ?**

L'intensification des échanges de services peut se faire suivant deux canaux non exclusifs : d'une part, l'accroissement des échanges pour les secteurs déjà échangés, et d'autre part l'apparition de flux de commerce pour les secteurs qui présentent un potentiel d'échangeabilité fort (activités qui peuvent être échangées ou non aujourd'hui).

Étudions à présent la localisation des services échangeables en vue d'identifier les territoires où une intensification des échanges de services pourrait avoir les effets les plus marqués. En particulier, il s'agit de caractériser les zones d'emploi en France métropolitaine accueillant aujourd'hui une forte proportion de secteurs échangés et d'étudier comment un accroissement du nombre de secteurs échangeables se répartirait dans les territoires.

##### **III.1.1 La localisation des services échangés**

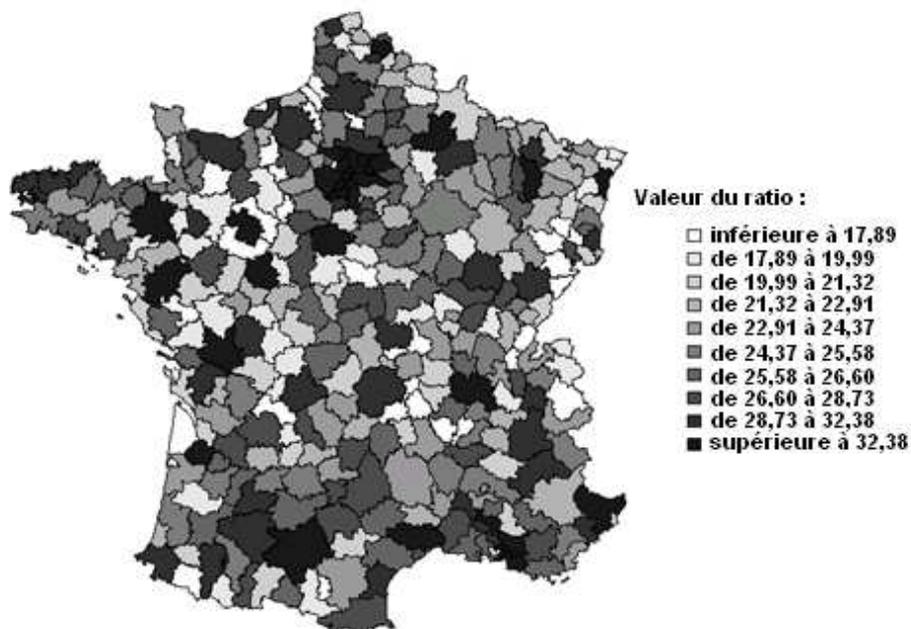
La Figure 1 représente la proportion d'emplois dans les activités des secteurs de services échangés dans l'emploi total (activités primaires, secondaires et tertiaires)<sup>20</sup> pour chaque zone d'emploi. Notons que ces proportions doivent être interprétées avec précaution. Elles sont issues du croisement de données d'échanges sectoriels et de données d'emploi territorial. Elles font donc implicitement l'hypothèse que toutes les entreprises appartenant à des secteurs échangés participent aux échanges internationaux, ce qui n'est pas réaliste. Cependant, nous ne disposons pas de statistiques de commerce par établissement, seules données qui nous permettraient d'identifier les échanges de services effectivement réalisés par les établissements. Nous préférons donc utiliser le terme d'« activités des secteurs effectivement échangés » qui correspond aux données dont nous disposons.

Une concentration géographique assez marquée de ces activités de services échangés est observable. Alors que sur l'ensemble du territoire, ces 18 secteurs représentent 31 % de l'emploi total, seules 41 zones d'emploi – soit 12 % des zones – présentent un taux d'emploi dans ces secteurs supérieur à cette moyenne. Il en reste par conséquent 300 qui se situent en dessous de la moyenne. En outre, ces 41 zones d'emploi regroupent 58 % du total des emplois dans les secteurs échangés.

---

<sup>20</sup> « Ensemble des activités primaires, secondaires et tertiaires » est l'ensemble des 106 secteurs de la nomenclature, diminué des services domestiques (P32), de l'Extraction de minerais d'uranium (G13) et de la Récupération (F56).

**Figure 1 : Part de l'emploi dans les activités de services échangés dans l'ensemble des activités primaires, secondaires et tertiaires**



Source : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux.  
Champs : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

De plus, seules 9 zones sur les 341 étudiées présentent une proportion d'emplois dans les secteurs de services effectivement échangés supérieure à 40 %. La région Île-de-France est particulièrement bien représentée dans ce classement ; elle comprend 8 des 9 zones d'emploi présentant les taux les plus élevés. À l'opposé, certains territoires présentent de faibles parts de services échangés, inférieure à 12 %.<sup>21</sup> Une intensification des services effectivement échangés devrait donc théoriquement avoir un faible impact sur ces dernières zones.

L'examen des territoires dans lesquels la concentration de ces emplois est observable révèle qu'il s'agit principalement de zones à dominante urbaine. Ce point apparaît assez distinctement sur la Figure 1. Ainsi, on retrouve parmi les 25 premières zones de ce classement Nice, Paris, Bordeaux-Zone-Centrale, Nancy, Marseille-Aubagne, Lyon, Toulouse, Nantes, Lille ou Rennes. Nous savons que les services sont généralement plus présents dans les villes (Goffette-Nagot et Gagné, 2003),<sup>22</sup> c'est donc également le cas des services échangés.

### III.1.2 La localisation des services échangeables

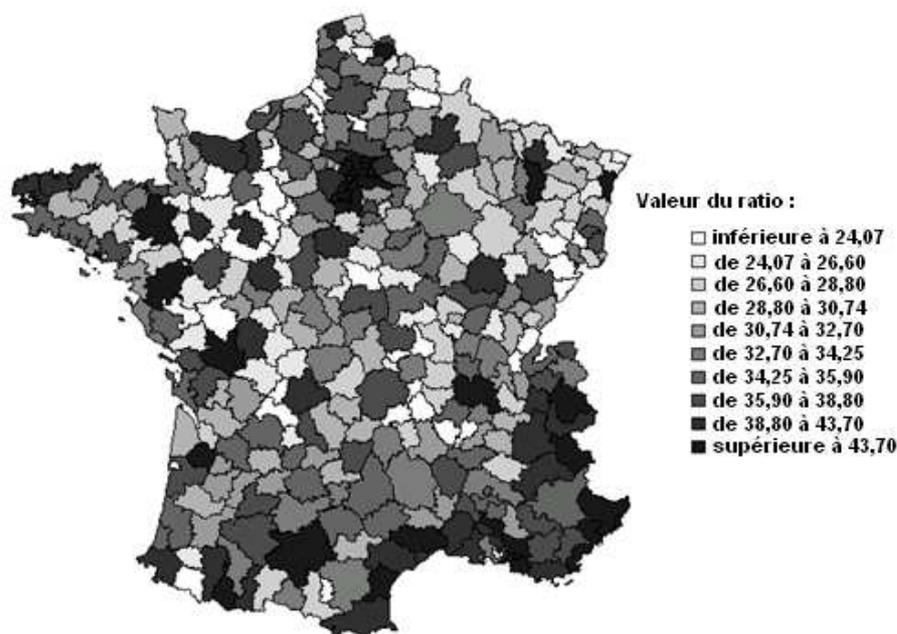
La Figure 2 représente les différentes zones d'emploi en France métropolitaine en fonction de la part de services potentiellement échangeables qu'elles localisent (par rapport à l'ensemble des secteurs primaires, secondaires et tertiaires). Nous considérons ici l'ensemble des activités constitué par les 18 activités de services échangés et les 12

<sup>21</sup> Par exemple Yssingeaux et Dompierre-sur-Besbre en Auvergne, Saint-Claude en Franche-Comté ou Le Vimeu en Picardie.

<sup>22</sup> A une échelle plus importante que la France, différentes études ont par ailleurs confirmé ces résultats comme celle de Messina (2005) pour les pays de l'OCDE.

secteurs que nous avons identifiés comme échangeables mais qui ne font pas actuellement l'objet d'un commerce international.

**Figure 2 : Part des services échangeables dans les zones d'emploi en France métropolitaine**



Source : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux., Insee RFM.

Champs : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

Certaines régions en France accueillent une part importante de services échangeables, c'est le cas des zones d'emploi situées en Île-de-France, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ou encore en Languedoc-Roussillon. 11 zones d'emploi ont un taux d'emploi dans les secteurs de services échangeables supérieur à 50 % : Roissy-en-France, Paris, Vitry-sur-Seine, Nice, Nanterre, Boulogne-Billancourt, Lagny-sur-Marne, Orsay, Briançon, Orly et Strasbourg. Deux remarques complémentaires peuvent être faites. Tout d'abord, seules trois zones d'emploi dans ce classement ne sont pas situées en région Île-de-France. Puis, à l'exception de Briançon,<sup>23</sup> les dix autres zones d'emploi listées ci-dessus sont aussi celles pour lesquelles la part des services effectivement échangés est la plus importante en France métropolitaine (supérieure à 40 %).

À l'opposé, certaines régions en France ne localisent que relativement peu d'activités échangeables : c'est le cas par exemple de la plupart des zones d'emploi dans l'Est, au Sud de la Basse-Normandie et au Nord des Pays-de-Loire ou encore de différents territoires dans la région Centre. Contrairement aux zones d'emploi très exposées, celles présentant les plus faibles niveaux de services échangeables sont localisées dans diverses régions. Cependant, les zones qui comptent peu d'activités de services échangeables sont très souvent les mêmes que celles qui présentent les parts les plus faibles de services effectivement échangés. Une certaine constance domine donc dans les hauts et bas de classement des zones en termes de services échangés et échangeables.

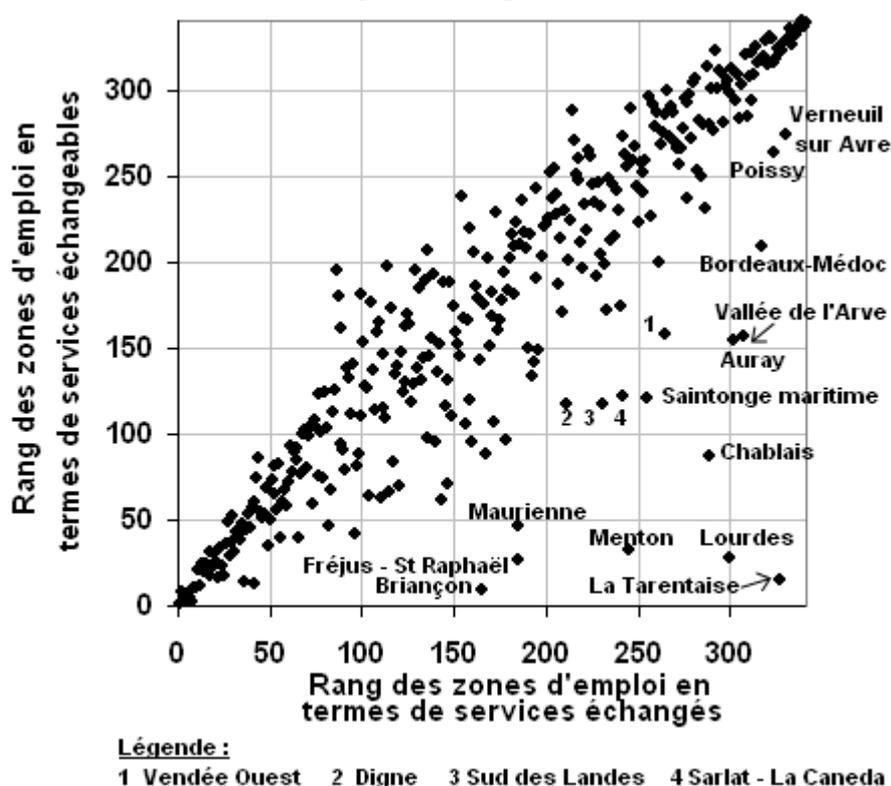
<sup>23</sup> Briançon occupe le 165<sup>ème</sup> rang des zones d'emploi en termes d'accueil relatifs de services échangés.

### III.2 Quels territoires connaîtront les plus forts changements si les services échangeables deviennent effectivement échangés ?

Nous avons souligné que douze nouveaux secteurs de services pourraient être effectivement échangés dans les années à venir ce qui représente environ 2 millions d'emplois en 2005.<sup>24</sup> La marge de progression en matière de commerce international semble donc potentiellement importante. Toutefois face à cette possible évolution, les territoires métropolitains seraient inégalement concernés.

Sur la Figure 3 sont représentés les rangs des zones classées selon l'importance de l'emploi des services échangeables et échangés par rapport à l'ensemble de leurs activités (primaires, secondaires et tertiaires). Le « rang 1 » est ainsi attribué au territoire dont la part de la variable considérée est la plus importante.

Figure 3 : Rangs des zones d'emploi selon leurs poids représentatifs en termes de services échangés et échangeables



Il apparaît que les zones d'emploi les plus ouvertes aujourd'hui à l'échange international de services seront aussi les plus exposées si les services échangeables deviennent échangés. Plus précisément un premier résultat est que seuls certains territoires vont connaître de fortes modifications de leur degré d'ouverture aux échanges internationaux si les services échangeables deviennent échangés. Pour la Tarentaise, Lourdes, Mepton, la Maurienne, Fréjus-Saint Raphaël et Briançon notamment, les activités de services que nous avons identifiées comme échangeables, et non échangées aujourd'hui, sont beaucoup plus représentées (relativement à l'ensemble des activités qu'elles localisent). Le rang de ces zones en termes d'échangeables est donc nettement plus faible que celui des services

<sup>24</sup> Ce chiffre ne doit toutefois pas être interprété comme le volume d'emplois qui serait « menacé » par l'intensification de la concurrence internationale dans les services. En effet, au sein de ces secteurs, des tâches sont certainement plus « échangeables » que d'autres (Baldwin, 2006). Deux raisons supplémentaires invitent à la prudence. D'une part, les services échangés constituent des activités relativement dynamiques, et par conséquent un facteur de compétitivité potentiellement important pour les territoires qui les accueillent, à l'origine de créations d'emplois soutenues. D'autre part, si des activités de services peuvent s'éloigner de leur demande, cela constitue une condition nécessaire mais non suffisante à l'échange international. D'autres barrières de type institutionnel par exemple peuvent être envisagées.

échangés. Le passage de 18 secteurs échangés à 30 constituerait pour ces territoires un changement notable, une proportion importante des emplois passerait alors dans les secteurs ouverts au commerce international. Par ailleurs, on peut souligner que si la position d'une zone d'emploi s'établit au-dessus de la première diagonale sur la **Figure 3**, elle ne s'en écarte pas de manière « importante ». Le passage des services échangés au stade des services échangeables n'apporterait donc aucun changement notable de classement. Ainsi, en termes relatifs aucun territoire ne se révélerait « nettement » moins exposé au commerce international qu'il ne l'est aujourd'hui.

Dans cet article, nous souhaitons identifier les services échangés et ceux qui présentent des caractéristiques pour devenir échangés. L'enjeu est important car ce sont des secteurs qui pourraient vraisemblablement être prochainement exposés à la concurrence internationale. Comme nous l'avons souligné, l'impact de cette échangeabilité croissante du secteur des services sur les différents territoires devrait être diversifié, en raison d'une forte hétérogénéité des dynamiques intra-sectorielles et des niveaux de compétitivité de ces secteurs. Les résultats de notre étude devraient par conséquent être complétés par de futurs travaux et analyses empiriques pour mieux appréhender les enjeux économiques locaux et régionaux liés aux évolutions des échanges internationaux de services. D'autres voies de recherches pourraient également être explorées. Tout d'abord, cette identification des services échangeables pourrait être répliquée pour d'autres pays pour tester à la fois la robustesse de nos conclusions sur le cas français et la pertinence des comparaisons effectuées avec les États-Unis. Puis, il nous semblerait intéressant de préciser la notion d'échangeabilité en travaillant au niveau des tâches et non plus des secteurs d'activité (Baldwin, 2006 ; Blinder, 2007). Au sein d'un même secteur une certaine hétérogénéité pourrait effectivement exister en matière d'échangeabilité (comme dans le secteur de la santé). Toutefois, à notre connaissance, de telles données ne sont pas encore disponibles pour les activités de services en France.

## Références

**Baldwin R.E., 2006**, Globalisation: the great unbundling(s), Report for the Finnish Prime Minister's Office, Economic Council of Finland as part of EU Presidency.

**Barlet M., Briant A. et L. Crusson, 2008a**, Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu, Document de travail D3E, No G2008-09, Insee.

**Barlet M., Crusson L., Dupuch S. et F. Puech, 2008b**, Localisation des activités de services et vulnérabilité des territoires : Quels territoires de la France métropolitaine sont les plus vulnérables face à l'intensification de l'ouverture internationale des services ? Étude pour DIACT.

**Bensidoun I. et D. Ünal-Kesenci, 2007**, Mondialisation des services de la mesure à l'analyse, Document de travail du CEPII 2007-14.

**Blinder A.S., 2007**, How Many U.S. Jobs Might Be Offshorable? CEPS Working Paper No 142.

**Breinlich H. et C. Criscuolo, 2009**, International Trade in Services: A Portrait of Importers and Exporters, version révisée du CEP Discussion Paper 0901. Accessible sous : <http://privatewww.essex.ac.uk/~hbrein/>

**Brülhart M. et R. Traeger, 2005**, An Account of Geographic Concentration Patterns in Europe. *Regional Science and Urban Economics* 35(6), pp. 597-624.

**Coe D., 2007**, Globalisation and Labour Markets: Policy Issues Arising from the Emergence of China and India, OECD Social, Employment and Migration Working Papers No 63.

**Combes P.-P., Lafourcade M., Thisse J.-F. et J.-C. Toutain, 2008**, The Rise and Fall of Spatial Inequalities In France: A Long-Run Perspective, PSE Working Paper No 2008-54.

**Combes, P.-P. et H. Overman, 2004**, The spatial distribution of economic activities in the European Union. *Handbook of Urban and Regional Economics*. in J. V. Henderson et J.-F. Thisse, (Eds). Elsevier. North Holland, Amsterdam.

**Commission des communautés européennes, Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, Fonds monétaire international, Nations Unies, Organisation de coopération et de développement économiques, Organisation mondiale du commerce, 2002**, Manuel des statistiques du commerce international des services.

**DIACT, 2009**, Économie des services et Territoires. Rapport du groupe de travail « Économies des services et Territoires » sous la présidence d'E.M. Mouhoud, 164 p.

**Duboz M.-L., Guillain R. et J. Le Gallo, 2009**, Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ? *Économie et Statistique* 423, pp. 59-76.

**Durant G. et H.G. Overman, 2005**, Testing for Localisation Using Micro-Geographic Data. *Review of Economic Studies* 72(4), pp. 1077-1106.

**Ellison G. et E.L. Glaeser, 1997**, Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. *Journal of Political Economy* 105(5), pp. 889-927.

**Francois J.-F., 1990**, Trade in Producer Services and Returns due to Specialization under Monopolistic Competition. *The Canadian Journal of Economics* 23(1), pp. 109-124.

**François J.-F. et B. Hoekman, à paraître**, Services Trade and Policy. *Journal of Economic Literature*.

**Freund C. et D. Weinhold (2002)**. The Internet and International Trade in Services. *The American Economic Review* 92(2), pp. 236-240.

**Goffette-Nagot F. et C. Gaigné, 2003**, Localisation rurale des activités industrielles. Que nous enseigne l'économie géographique ? Document de travail du GATE No 2003-03.

**Hoekman B. et C. Braga, 1997**. Protection and Trade in Services: A Survey. *Open Economies Review* 8(3), pp. 285-308

**Houdebine M., 1999**, Concentration Géographique des Activités et Spécialisation des Départements Français. *Économie et Statistique* 326-327, pp. 189-204.

**Jensen B.J. et L.G. Kletzer, 2006**, Tradable Services: Understanding the Scope and Impact of Services Offshoring, in *Offshoring White-Collar Work – Issues and Implications*, Brooking Trade Forum 2005, ed. L. Brainard and S.M. Collins, pp. 75-134.

**Kimura F. et H.-H. Lee, 2006**, The Gravity Equation in International Trade in Services, *Review of World Economics* 142(1), pp. 92-121.

**Kolko J., 2010**, Urbanization, Agglomeration, and Coagglomeration of Service Industries, in *The Economics of Agglomeration*, Ed Glaeser (Eds.) NBER and University of Chicago Press, pp. 151-180.

**Kox H. et A. Lejour, 2006**, The Effects of the Services Directive on Intra-eu Trade and FDI, *Revue économique* 57(4), pp. 747-769.

**Krugman P., 1991**, *Geography and Trade*, MIT Press.

**Kullback S. et R.A. Leibler, 1951**, On Information and Sufficiency, *Annals of Mathematics and Statistics* 22(1), pp.79-86.

**Lipsev, R.E., 2006**, Measuring International Trade in Services, NBER Working Paper No 12271.

**Marcon E. et F. Puech, 2003**, Evaluating the Geographic Concentration of Industries Using Distance-Based Methods. *Journal of Economic Geography* 3(4), pp. 409-428.

**Markusen J.R., 1989**, Trade in Producer Services and in Other Specialized Intermediate Inputs, *The American Economic Review*, 79(1), pp. 85-95.

**Markusen J., Rutherford T.F. et D. Tarr, 2005**, Trade and Direct Investment in Producer Services and the Domestic Market for Expertise, *The Canadian Journal of Economics* 38(3), pp. 758-777.

**Markusen J.R. et B. Strand, 2008**, Offshoring of Business Services in Small Open Economies: Toward a General-Equilibrium Modeling Approach, *Journal of Industry, Competition and Trade* 8(3-4), pp. 231-246.

**Messina J., 2005**, Institutions and Service Employment: A Panel Study for OECD Countries, *Labour* 19(2), pp. 343-372.

**Mirza D. et G. Nicoletti, 2004**, What is So Special about Trade in Services? University of Nottingham Research Paper No. 2004/02.

**Mori T., Nishikimi K. et T.E. Smith, 2005**, A Divergence Statistic for Industrial Localization, *The Review of Economics and Statistics* 87(4), pp. 635-651.

**Openshaw S. et P. Taylor, 1979**, A million or so correlation coefficients: three experiments on the modifiable areal unit problem. *Statistical Applications in the Spatial Sciences*. in N. Wrigley, (Eds). Pion, London, pp. 127-144.

**Rosenthal, S. et W. Strange, 2004**, Evidence of the nature and sources of agglomeration economies, in *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol.4, J.V. Henderson and J.-F. Thisse (Eds.). Amsterdam, North-Holland, pp. 2119-2171.

**Theil H., 1967**, *Economics and Information Theory*, Rand Mc Nally and Company, Chicago.

**Van Welsum D. et X. Reif, 2006**, La part des emplois susceptibles d'être affectés par la délocalisation : enquête empirique. Groupe de travail sur l'économie de l'information DSTI/ICCP/IE(2005)8/FINAL.

## ANNEXE

Tableau 11 : Part de la demande couverte par l'indice de Jensen et Kletzer

% de la demande couverte par l'indice de Jensen et Kletzer (2006)	% des secteurs
=100%	3%
≥ 90%	11%
≥ 80%	19%
≥ 70%	30%
≥ 60%	47%
≥ 50%	60%
≥ 40%	63%
≥ 30%	69%
≥ 20%	79%
≥ 10%	89%

**Source** : Insee – CLAP, Insee – Comptes Nationaux.

**Champs** : France métropolitaine hors Corse, année 2005.

**Lecture** : Pour 3 % des secteurs étudiés, 100 % de la demande est couverte par l'indice de demande utilisé par Jensen et Kletzer (2006)

G 9001	J. FAYOLLE et M. FLEURBAEY Accumulation, profitabilité et endettement des entreprises		Macro-economic import functions with imperfect competition - An application to the E.C. Trade		françaises : une évaluation empirique des théories de la structure optimale du capital	G 9412	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. COLIN-SEDILLOT Investissement, incertitude et irréversibilité Quelques développements récents de la théorie de l'investissement
G 9002	H. ROUSSE Détection et effets de la multicollinéarité dans les modèles linéaires ordinaires - Un prolongement de la réflexion de BELSLEY, KUH et WELSCH	G 9203	I. STAPIC Les échanges internationaux de services de la France dans le cadre des négociations multilatérales du GATT Juin 1992 (1ère version) Novembre 1992 (version finale)	G 9312	L. BLOCH - B. CŒURÉ Q de Tobin marginal et transmission des chocs financiers	G 9413	B. DORMONT - M. PAUCHET L'évaluation de l'élasticité emploi-salaire dépend-elle des structures de qualification ?
G 9003	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Indexation des salaires : la rupture de 1983	G 9204	P. SEVESTRE L'économétrie sur données individuelles-temporelles. Une note introductive	G 9313	Equipes Amadeus (INSEE), Banque de France, Métrix (DP) Présentation des propriétés des principaux modèles macroéconomiques du Service Public	G 9414	I. KABLA Le Choix de breveter une invention
G 9004	D. GUELLEC et P. RALLE Compétitivité, croissance et innovation de produit	G 9205	H. ERKEL-ROUSSE Le commerce extérieur et l'environnement international dans le modèle AMADEUS (réestimation 1992)	G 9314	B. CREPON - E. DUGUET Research & Development, competition and innovation	G 9501	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. SEDILLOT Irreversible Investment and Uncertainty : When is there a Value of Waiting ?
G 9005	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Les conséquences de la désindexation. Analyse dans une maquette prix-salaires	G 9206	N. GREENAN et D. GUELLEC Coordination within the firm and endogenous growth	G 9315	B. DORMONT Quelle est l'influence du coût du travail sur l'emploi ?	G 9502	L. BLOCH - B. CŒURÉ Imperfections du marché du crédit, investissement des entreprises et cycle économique
G 9101	Equipe AMADEUS Le modèle AMADEUS - Première partie - Présentation générale	G 9207	A. MAGNIER et J. TOUJAS-BERNATE Technology and trade : empirical evidences for the major five industrialized countries	G 9316	D. BLANCHET - C. BROUSSE Deux études sur l'âge de la retraite	G 9503	D. GOUX - E. MAURIN Les transformations de la demande de travail par qualification en France Une étude sur la période 1970-1993
G 9102	J.L. BRILLET Le modèle AMADEUS - Deuxième partie - Propriétés variantielles	G 9208	B. CREPON, E. DUGUET, D. ENCAOUA et P. MOHNEN Cooperative, non cooperative R & D and optimal patent life	G 9317	D. BLANCHET Répartition du travail dans une population hétérogène : deux notes	G 9504	N. GREENAN Technologie, changement organisationnel, qualifications et emploi : une étude empirique sur l'industrie manufacturière
G 9103	D. GUELLEC et P. RALLE Endogenous growth and product innovation	G 9209	B. CREPON et E. DUGUET Research and development, competition and innovation : an application of pseudo maximum likelihood methods to Poisson models with heterogeneity	G 9318	D. EYSSARTIER - N. PONTY AMADEUS - an annual macro-economic model for the medium and long term	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Persistence des hiérarchies sectorielles de salaires: un réexamen sur données françaises
G 9104	H. ROUSSE Le modèle AMADEUS - Troisième partie - Le commerce extérieur et l'environnement international	G 9301	J. TOUJAS-BERNATE Commerce international et concurrence imparfaite : développements récents et implications pour la politique commerciale	G 9319	G. CETTE - Ph. CUNÉO - D. EYSSARTIER - J. GAUTIÉ Les effets sur l'emploi d'un abaissement du coût du travail des jeunes	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Bis Persistence of inter-industry wages differentials: a reexamination on matched worker-firm panel data
G 9105	H. ROUSSE Effets de demande et d'offre dans les résultats du commerce extérieur manufacturé de la France au cours des deux dernières décennies	G 9302	Ch. CASES Durées de chômage et comportements d'offre de travail : une revue de la littérature	G 9401	D. BLANCHET Les structures par âge importent-elles ?	G 9506	S. JACOBZONE Les liens entre RMI et chômage, une mise en perspective <i>NON PARU - article sorti dans Economie et Prévision n°122 (1996) - pages 95 à 113</i>
G 9106	B. CREPON Innovation, taille et concentration : causalités et dynamiques	G 9303	H. ERKEL-ROUSSE Union économique et monétaire : le débat économique	G 9402	J. GAUTIÉ Le chômage des jeunes en France : problème de formation ou phénomène de file d'attente ? Quelques éléments du débat	G 9507	G. CETTE - S. MAHFOUZ Le partage primaire du revenu Constat descriptif sur longue période
G 9107	B. AMABLE et D. GUELLEC Un panorama des théories de la croissance endogène	G 9304	N. GREENAN - D. GUELLEC / G. BROUSSAUDIER - L. MIOTTI Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performances des entreprises	G 9403	P. QUIRION Les déchets en France : éléments statistiques et économiques	G 9601	Banque de France - CEPREMAP - Direction de la Prévision - Erasme - INSEE - OFCE Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français
G 9108	M. GLAUDE et M. MOUTARDIER Une évaluation du coût direct de l'enfant de 1979 à 1989	G 9305	P. JAILLARD Le traité de Maastricht : présentation juridique et historique	G 9404	D. LADIRAY - M. GRUN-REHOMME Lissage par moyennes mobiles - Le problème des extrémités de série	G 9602	Rapport d'activité de la DESE de l'année 1995
G 9109	P. RALLE et alii France - Allemagne : performances économiques comparées	G 9306	J.L. BRILLET Micro-DMS : présentation et propriétés	G 9405	V. MAILLARD Théorie et pratique de la correction des effets de jours ouvrables	G 9603	J. BOURDIEU - A. DRAZNIKES L'octroi de crédit aux PME : une analyse à partir d'informations bancaires
G 9110	J.L. BRILLET Micro-DMS <b>NON PARU</b>	G 9307	J.L. BRILLET Micro-DMS - variantes : les tableaux	G 9406	F. ROSENWALD La décision d'investir	G 9604	A. TOPIOL-BENSAÏD Les implantations japonaises en France
G 9111	A. MAGNIER Effets accélérateur et multiplicateur en France depuis 1970 : quelques résultats empiriques	G 9308	S. JACOBZONE Les grands réseaux publics français dans une perspective européenne	G 9407	S. JACOBZONE Les apports de l'économie industrielle pour définir la stratégie économique de l'hôpital public	G 9605	P. GENIER - S. JACOBZONE Comportements de prévention, consommation d'alcool et tabagie : peut-on parler d'une gestion globale du capital santé ? <i>Une modélisation microéconométrique empirique</i>
G 9112	B. CREPON et G. DUREAU Investissement en recherche-développement : analyse de causalités dans un modèle d'accélérateur généralisé	G 9309	L. BLOCH - B. CŒURE Profitabilité de l'investissement productif et transmission des chocs financiers	G 9408	L. BLOCH, J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILLOT, G. LONGUEVILLE Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté	G 9606	C. DOZ - F. LENGART Factor analysis and unobserved component models: an application to the study of French business surveys
G 9113	J.L. BRILLET, H. ERKEL-ROUSSE, J. TOUJAS-BERNATE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique	G 9310	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les théories sur la structure optimal du capital : quelques points de repère	G 9409	D. EYSSARTIER, P. MAIRE Impacts macro-économiques de mesures d'aide au logement - quelques éléments d'évaluation	G 9607	N. GREENAN - D. GUELLEC La théorie coopérative de la firme
G 9201	W.J. ADAMS, B. CREPON, D. ENCAOUA Choix technologiques et stratégies de dissuasion d'entrée	G 9311	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les décisions de financement des entreprises	G 9410	F. ROSENWALD Suivi conjoncturel de l'investissement		
G 9202	J. OLIVEIRA-MARTINS, J. TOUJAS-BERNATE			G 9411	C. DEFEUILLEY - Ph. QUIRION Les déchets d'emballages ménagers : une analyse économique des politiques française et allemande		

G 9608	N. GREENAN - D. GUELLEC Technological innovation and employment reallocation
G 9609	Ph. COUR - F. RUPPRECHT L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation
G 9610	S. DUCHENE - G. FORGEOT - A. JACQUOT Analyse des évolutions récentes de la productivité apparente du travail
G 9611	X. BONNET - S. MAHFOUZ The influence of different specifications of wages-prices spirals on the measure of the NAIRU : the case of France
G 9612	PH. COUR - E. DUBOIS, S. MAHFOUZ, J. PISANI-FERRY The cost of fiscal retrenchment revisited: how strong is the evidence ?
G 9613	A. JACQUOT Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ?
G 9614	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique Français-Chinois
G 9701	J.L. SCHNEIDER La taxe professionnelle : éléments de cadrage économique
G 9702	J.L. SCHNEIDER Transition et stabilité politique d'un système redistributif
G 9703	D. GOUX - E. MAURIN Train or Pay: Does it Reduce Inequalities to Encourage Firms to Train their Workers?
G 9704	P. GENIER Deux contributions sur dépendance et équité
G 9705	E. DUGUET - N. IUNG R & D Investment, Patent Life and Patent Value An Econometric Analysis at the Firm Level
G 9706	M. HOUEBINE - A. TOPIOL-BENSAÏD Les entreprises internationales en France : une analyse à partir de données individuelles
G 9707	M. HOUEBINE Polarisation des activités et spécialisation des départements en France
G 9708	E. DUGUET - N. GREENAN Le biais technologique : une analyse sur données individuelles
G 9709	J.L. BRILLET Analyzing a small French ECM Model
G 9710	J.L. BRILLET Formalizing the transition process : scenarios for capital accumulation
G 9711	G. FORGEOT - J. GAUTIÉ Insertion professionnelle des jeunes et processus de déclassement
G 9712	E. DUBOIS High Real Interest Rates: the Consequence of a Saving Investment Disequilibrium or of an insufficient Credibility of Monetary Authorities?
G 9713	Bilan des activités de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques - 1996
G 9714	F. LEQUILLER Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation?
G 9715	X. BONNET Peut-on mettre en évidence les rigidités à la baisse des salaires nominaux ? Une étude sur quelques grands pays de l'OCDE
G 9716	N. IUNG - F. RUPPRECHT Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français
G 9717	E. DUGUET - I. KABLA Appropriation strategy and the motivations to use the patent system in France - An econometric analysis at the firm level
G 9718	L.P. PELÉ - P. RALLE Âge de la retraite : les aspects incitatifs du régime général
G 9719	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique français-chinois, chinois-français
G 9720	M. HOUEBINE - J.L. SCHNEIDER Mesurer l'influence de la fiscalité sur la localisation des entreprises
G 9721	A. MOURougane Crédibilité, indépendance et politique monétaire Une revue de la littérature
G 9722	P. AUGERAUD - L. BRIOT Les données comptables d'entreprises Le système intermédiaire d'entreprises Passage des données individuelles aux données sectorielles
G 9723	P. AUGERAUD - J.E. CHAPRON Using Business Accounts for Compiling National Accounts: the French Experience
G 9724	P. AUGERAUD Les comptes d'entreprise par activités - Le passage aux comptes - De la comptabilité d'entreprise à la comptabilité nationale - A <i>paraître</i>
G 9801	H. MICHAUDON - C. PRIGENT Présentation du modèle AMADEUS
G 9802	J. ACCARDO Une étude de comptabilité générationnelle pour la France en 1996
G 9803	X. BONNET - S. DUCHÊNE Apports et limites de la modélisation « Real Business Cycles »
G 9804	C. BARLET - C. DUGUET - D. ENCAOUA - J. PRADEL The Commercial Success of Innovations An econometric analysis at the firm level in French manufacturing
G 9805	P. CAHUC - Ch. GIANELLA - D. GOUX - A. ZILBERBERG Equalizing Wage Differences and Bargaining Power - Evidence from a Panel of French Firms
G 9806	J. ACCARDO - M. JLASSI La productivité globale des facteurs entre 1975 et 1996
G 9807	Bilan des activités de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques - 1997

G 9808	A. MOURougane Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy ?
G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tests sur l'inflation française
G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data
G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique
G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique
G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?
G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires
G 9901	S. DUCHÊNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale
G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie
G 9903	Ch. COLIN Evolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation
G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances
G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques
G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France
G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement
G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998
G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI Evaluation des effets d'une politique sociale
G 9910	Ch. COLIN - FI. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique
G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France
G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail
G 9912 Bis	Ch. GIANELLA Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût
G 9913	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9914	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9915	R. DUHAUTOIS Evolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéficiaires réels normaux (BRN)
G 9916	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9917	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9918	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9919	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Evolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 2000/01	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 2000/02	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontradables in terms of tradables: theoretical investigation and empirical study on French data
G 2000/03	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 2000/04	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 2000/05	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle Une estimation sur données françaises
G 2000/06	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 2000/07	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 2000/08	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
G 2000/09	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Equivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire
G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? industrie ou tertiaire ?
G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi
G2000/12	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages
G2000/13	B. CREPON - Th. HECKEL - Informatisation en France : une évaluation à partir de données individuelles

G2001/01	- Computerization in France: an evaluation based on individual company data F. LEQUILLER - La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB - The new economy and the measurement of GDP growth	G2002/01	F. MAGNIEN - J.-L. TAVERNIER - D. THESMAR Les statistiques internationales de PIB par habitant en standard de pouvoir d'achat : une analyse des résultats	G2002/16	F. MAUREL - S. GREGOIR Les indices de compétitivité des pays : interprétation et limites	G2004/06	M. DUÉE L'impact du chômage des parents sur le devenir scolaire des enfants
G2001/02	S. AUDRIC La reprise de la croissance de l'emploi profite-t-elle aussi aux non-diplômés ?	G2002/02	Bilan des activités de la DESE - 2001	G2003/01	N. RIEDINGER - E. HAUVY Le coût de dépollution atmosphérique pour les entreprises françaises : Une estimation à partir de données individuelles	G2004/07	P. AUBERT - E. CAROLI - M. ROGER New Technologies, Workplace Organisation and the Age Structure of the Workforce: Firm-Level Evidence
G2001/03	I. BRAUN-LEMAIRE Evolution et répartition du surplus de productivité	G2002/03	B. SÉDILLOT - E. WALRAET La cessation d'activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ?	G2003/02	P. BISCOURP et F. KRAMARZ Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : une analyse sur la période 1986-1992	G2004/08	E. DUGUET - C. LELARGE Les brevets accroissent-ils les incitations privées à innover ? Un examen microéconométrique
G2001/04	A. BEAUDU - Th. HECKEL Le canal du crédit fonctionne-t-il en Europe ? Une étude de l'hétérogénéité des comportements d'investissement à partir de données de bilan agrégées	G2002/04	G. BRILHAULT - Rétropolation des séries de FBCF et calcul du capital fixe en SEC-95 dans les comptes nationaux français - Retropolation of the investment series (GFCF) and estimation of fixed capital stocks on the ESA-95 basis for the French balance sheets	G2003/03	Bilan des activités de la DESE - 2002	G2004/09	S. RASPILLER - P. SILLARD Affiliating versus Subcontracting: the Case of Multinationals
G2001/05	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. FOURCADE - O. LOISEL Testing the augmented Solow growth model : An empirical reassessment using panel data	G2002/05	P. BISCOURP - B. CRÉPON - T. HECKEL - N. RIEDINGER How do firms respond to cheaper computers? Microeconomic evidence for France based on a production function approach	G2003/04	P.-O. BEFFY - J. DERUYON - N. FOURCADE - S. GREGOIR - N. LAÏB - B. MONFORT Évolutions démographiques et croissance : une projection macro-économique à l'horizon 2020	G2004/10	J. BOISSINOT - C. L'ANGEVIN - B. MONFORT Public Debt Sustainability: Some Results on the French Case
G2001/06	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Départ à la retraite, irréversibilité et incertitude	G2002/06	C. AUDENIS - J. DERUYON - N. FOURCADE L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française - un bouclage macro-économique	G2003/05	P. AUBERT La situation des salariés de plus de cinquante ans dans le secteur privé	G2004/11	S. ANANIAN - P. AUBERT Travailleurs âgés, nouvelles technologies et changements organisationnels : un réexamen à partir de l'enquête « REPONSE »
G2001/07	Bilan des activités de la DESE - 2000	G2002/07	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Évaluation de trois réformes du Régime Général d'assurance vieillesse à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE	G2003/06	P. AUBERT - B. CRÉPON Age, salaire et productivité La productivité des salariés décline-t-elle en fin de carrière ?	G2004/12	X. BONNET - H. PONCET Structures de revenus et propensions différentes à consommer - Vers une équation de consommation des ménages plus robuste en prévision pour la France
G2001/08	J. Ph. GAUDEMET Les dispositifs d'acquisition à titre facultatif d'annuités viagères de retraite	G2002/08	J.-P. BERTHIER Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées	G2003/07	H. BARON - P.O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990	G2004/13	C. PICART Évaluer la rentabilité des sociétés non financières
G2001/09	B. CRÉPON - Ch. GIANELLA Fiscalité, coût d'usage du capital et demande de facteurs : une analyse sur données individuelles	G2002/09	F. HILD Les soldes d'opinion résumant-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ?	G2003/08	P.-O. BEFFY - B. MONFORT Patrimoine des ménages, dynamique d'allocation et comportement de consommation	G2004/14	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Les retraites du secteur public : projections à l'horizon 2040 à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE
G2001/10	B. CRÉPON - R. DESPLATZ Evaluation des effets des dispositifs d'allègements de charges sociales sur les bas salaires	G2002/10	I. ROBERT-BOBÉE Les comportements démographiques dans le modèle de microsimulation Destinie - Une comparaison des estimations issues des enquêtes Jeunes et Carrières 1997 et Histoire Familiale 1999	G2003/09	P. BISCOURP - N. FOURCADE Peut-on mettre en évidence l'existence de rigidités à la baisse des salaires à partir de données individuelles ? Le cas de la France à la fin des années 90	G2005/01	S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Conditions de départ en retraite selon l'âge de fin d'études : analyse prospective pour les générations 1945 à 1974
G2001/11	J.-Y. FOURNIER Comparaison des salaires des secteurs public et privé	G2002/11	J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté	G2003/10	M. LECLAIR - P. PETIT Présence syndicale dans les firmes : quel impact sur les inégalités salariales entre les hommes et les femmes ?	G2005/02	C. AFSA - S. BUFFETEAU L'évolution de l'activité féminine en France : une approche par pseudo-panel
G2001/12	J.-P. BERTHIER - C. JAULENT R. CONVENEVOLE - S. PISANI Une méthodologie de comparaison entre consommations intermédiaires de source fiscale et de comptabilité nationale	G2002/12	F. HILD Prévisions d'inflation pour la France	G2003/11	P.-O. BEFFY - X. BONNET - M. DARRACQ-PARIES - B. MONFORT MZE: a small macro-model for the euro area	G2005/03	P. AUBERT - P. SILLARD Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française
G2001/13	P. BISCOURP - Ch. GIANELLA Substitution and complementarity between capital, skilled and less skilled workers: an analysis at the firm level in the French manufacturing industry	G2002/13	M. LECLAIR Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production	G2004/01	P. AUBERT - M. LECLAIR La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie	G2005/04	M. LECLAIR - S. ROUX Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises
G2001/14	I. ROBERT-BOBÉE Modelling demographic behaviours in the French microsimulation model Destinie: An analysis of future change in completed fertility	G2002/14	E. WALRAET - A. VINCENT - Analyse de la redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé - Une approche par microsimulation - Intragenerational distributional analysis in the french private sector pension scheme - A microsimulation approach	G2004/02	M. DUÉE - C. REBILLARD La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme	G2005/05	C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne - Une analyse par secteur et destination géographique
G2001/15	J.-P. ZOYEM Diagnostic sur la pauvreté et calendrier de revenus : le cas du "Panel européen des ménages"	G2002/15	P. CHONE - D. LE BLANC - I. ROBERT-BOBÉE Offre de travail féminine et garde des jeunes enfants	G2004/03	S. RASPILLER - N. RIEDINGER Régulation environnementale et choix de localisation des groupes français	G2005/06	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 2004
G2001/16	J.-Y. FOURNIER - P. GIVORD La réduction des taux d'activité aux âges extrêmes, une spécificité française ?			G2004/04	A. NABOULET - S. RASPILLER Les déterminants de la décision d'investir : une approche par les perceptions subjectives des firmes	G2005/07	S. RASPILLER La concurrence fiscale : principaux enseignements de l'analyse économique
G2001/17	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. RIEDINGER Existe-t-il une asymétrie dans la transmission du prix du brut aux prix des carburants ?			G2004/05	N. RAGACHE La déclaration des enfants par les couples non mariés est-elle fiscalement optimale ?	G2005/08	C. L'ANGEVIN - N. LAÏB Éducation et croissance en France et dans un panel de 21 pays de l'OCDE

G2005/10	P.-O. BEFFY - C. L'ANGEVIN Chômage et boucle prix-salaires : apport d'un modèle « qualifiés/peu qualifiés »
G2005/11	B. HEITZ A two-states Markov-switching model of inflation in France and the USA: credible target VS inflation spiral
G2005/12	O. BIAU - H. ERKEL-ROUSSE - N. FERRARI Réponses individuelles aux enquêtes de conjoncture et prévision macroéconomiques : Exemple de la prévision de la production manufacturière
G2005/13	P. AUBERT - D. BLANCHET - D. BLAU The labour market after age 50: some elements of a Franco-American comparison
G2005/14	D. BLANCHET - T. DEBRAND - P. DOURGNON - P. POLLET L'enquête SHARE : présentation et premiers résultats de l'édition française
G2005/15	M. DUÉE La modélisation des comportements démogra- phiques dans le modèle de microsimulation DESTINIE
G2005/16	H. RAOUI - S. ROUX Étude de simulation sur la participation versée aux salariés par les entreprises
G2006/01	C. BONNET - S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Disparités de retraite de droit direct entre hommes et femmes : quelles évolutions ?
G2006/02	C. PICART Les gazelles en France
G2006/03	P. AUBERT - B. CRÉPON - P. ZAMORA Le rendement apparent de la formation continue dans les entreprises : effets sur la productivité et les salaires
G2006/04	J.-F. OUVREARD - R. RATHELOT Demographic change and unemployment: what do macroeconomic models predict?
G2006/05	D. BLANCHET - J.-F. OUVREARD Indicateurs d'engagements implicites des systèmes de retraite : chiffrages, propriétés analytiques et réactions à des chocs démographiques types
G2006/06	G. BIAU - O. BIAU - L. ROUVIERE Nonparametric Forecasting of the Manufacturing Output Growth with Firm-level Survey Data
G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie
G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans
G2006/09	X. BOUTIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984- 2002
G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés
G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont- elles à la frontière technologique ?
G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Théorie de l'opinion Faut-il pondérer les réponses individuelles ?
G2006/13	A. KOUBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises
G2006/14	R. RATHELOT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision
G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)
G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale
G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUIEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé
G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne
G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?
G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen
G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France
G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France : a DSGE type approach
G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market
G2007/09	J. BOISSINOT Consumption over the Life Cycle: Facts for France
G2007/10	C. AFSA Interpréter les variables de satisfaction : l'exemple de la durée du travail
G2007/11	R. RATHELOT - P. SILLARD Zones Franches Urbaines : quels effets sur l'emploi salarié et les créations d'établissements ?
G2007/12	V. ALBOUY - B. CRÉPON Aléa moral en santé : une évaluation dans le cadre du modèle causal de Rubin
G2008/01	C. PICART Les PME françaises : rentables mais peu dynamiques
G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland
G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Economies d'agglomération et productivité des

G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHEUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2009/11	V. BELLAMY - G. CONSALES - M. FESSEAU - S. LE LAIDIER - É. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2009/12	J. BARDAJI - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France : a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHELOT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de <i>testing</i> ?
G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France
G2010/02	V. ALBOUY - L. DAVEZIES - T. DEBRAND Health Expenditure Models: a Comparison of Five Specifications using Panel Data
G2010/03	C. KLEIN - O. SIMON Le modèle MÉSANGE réestimé en base 2000 Tome 1 – Version avec volumes à prix constants
G2010/04	M.-É. CLERC - É. COUDIN L'IPC, miroir de l'évolution du coût de la vie en France ? Ce qu'apporte l'analyse des courbes d'Engel
G2010/05	N. CECI-RENAUD - P.-A. CHEVALIER Les seuils de 10, 20 et 50 salariés : impact sur la taille des entreprises françaises
G2010/06	R. AEBERHARDT - J. POUGET National Origin Differences in Wages and Hierarchical Positions - Evidence on French Full- Time Male Workers from a matched Employer- Employee Dataset
G2010/07	S. BLASCO - P. GIVORD Les trajectoires professionnelles en début de vie active : quel impact des contrats temporaires ?
G2010/08	P. GIVORD Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques
G2010/09	P.-Y. CABANNES - V. LAPÈGUE - E. POULIQUEN - M. BEFFY - M. GAINI Quelle croissance de moyen terme après la crise ?
G2010/10	I. BUONO - G. LALANNE La réaction des entreprises françaises à la baisse des tarifs douaniers étrangers
G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française
G2008/05	D. BLANCHET - F. TOUTLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?
G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?
G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program
G2008/08	X. BOUTIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?
G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu
G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHELOT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition
G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France
G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution Une approche empirique sur données individuelles
G2008/13	M. BARLET - D. BLANCHET - T. LE BARBANCHON Microsimuler le marché du travail : un prototype
G2009/01	P.-A. PIONNIER Le partage de la valeur ajoutée en France, 1949-2007
G2009/02	Laurent CLAVEL - Christelle MINODIER A Monthly Indicator of the French Business Climate
G2009/03	H. ERKEL-ROUSSE - C. MINODIER Do Business Tendency Surveys in Industry and Services Help in Forecasting GDP Growth? A Real-Time Analysis on French Data
G2009/04	P. GIVORD - L. WILNER Les contrats temporaires : trappe ou marchepied vers l'emploi stable ?
G2009/05	G. LALANNE - P.-A. PIONNIER - O. SIMON Le partage des fruits de la croissance de 1950 à 2008 : une approche par les comptes de surplus
G2009/06	L. DAVEZIES - X. D'HAULTFOEUILLE Faut-il pondérer?... Ou l'éternelle question de l'économètre confronté à des données d'enquête
G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Élasticités-prix des consommations énergétiques des ménages

- G2010/11 R. RATHELOT - P. SILLARD  
L'apport des méthodes à noyaux pour mesurer la concentration géographique - Application à la concentration des immigrés en France de 1968 à 1999
- G2010/12 M. BARATON - M. BEFFY - D. FOUGÈRE  
Une évaluation de l'effet de la réforme de 2003 sur les départs en retraite - Le cas des enseignants du second degré public
- G2010/13 D. BLANCHET - S. BUFFETEAU - E. CRENNER  
S. LE MINEZ  
Le modèle de microsimulation Destinie 2 : principales caractéristiques et premiers résultats
- G2010/14 D. BLANCHET - E. CRENNER  
Le bloc retraites du modèle Destinie 2 : guide de l'utilisateur
- G2010/15 M. BARLET - L. CRUSSON - S. DUPUCH - F. PUECH  
Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises