



**HAL**  
open science

## Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ?

Marie-Line Duboz, Rachel Guillain, Julie Le Gallo

### ► To cite this version:

Marie-Line Duboz, Rachel Guillain, Julie Le Gallo. Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ?. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 2009, 423, pp.59-76. hal-02502822

**HAL Id: hal-02502822**

**<https://ube.hal.science/hal-02502822v1>**

Submitted on 9 Mar 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ?

Marie-Line Duboz, Rachel Guillain, Julie Le Gallo

---

### Citer ce document / Cite this document :

Duboz Marie-Line, Guillain Rachel, Le Gallo Julie. Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ?. In: Economie et statistique, n°423, 2009. pp. 59-76;

[http://www.persee.fr/doc/estat\\_0336-1454\\_2009\\_num\\_423\\_1\\_8025](http://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2009_num_423_1_8025)

---

Document généré le 23/05/2016

## Zusammenfassung

In diesem Artikel wird die Entwicklung der sektoralen Konzentration in Europa anhand zweier Stichproben von Regionen analysiert: Regionen der 15 alten Mitgliedstaaten (EU15) im Zeitraum 1980-2004 und Regionen der mittel- und osteuropäischen Länder (MOEL) im Zeitraum von 1990-2004. Der von Brühlhart und Traeger verwendete Entropieindex (2005) wird für die Landwirtschaft, das verarbeitende Gewerbe und den Dienstleistungssektor errechnet. Mit einem Verfahren des Typs block-bootstrap wird die statistische Signifikanz der Abweichungen zwischen Unterzeiträumen bewertet. Unsere Ergebnisse zeigen eine Entwicklung der Schemata sektoraler Konzentration in EU15 und in den MOEL, die die Erkenntnisse aus den geografischen Wirtschaftsmodellen bestätigen: Der Rückgang der Transaktionskosten ändert die Konzentration der Wirtschaftstätigkeiten. Nach diesen Erkenntnissen folgt auf eine erste Konzentrationsphase aber auch eine zweite Phase der Redispersion mit hoher wirtschaftlicher Konzentration. Unsere Ergebnisse bestätigen diese theoretische Schlussfolgerung nicht. Bedeutet dies, dass der Integrationsprozess noch nicht ausreichend fortgeschritten ist? Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Kosten des Handelsverkehrs und ihre Entwicklungen im Sinne der geografischen Wirtschaftsmodelle geschätzt werden; diese Schätzungen werden zurzeit vorgenommen. Zudem zeigen unsere Ergebnisse, dass sich die Konzentrationsschemata zwar ändern, zwischen den west- und osteuropäischen Ländern aber keine Angleichung stattfindet. Aufgrund der wirtschaftlichen Besonderheiten der MOEL im Vergleich zu EU15 überrascht dieses Phänomen nicht: Der Strukturwandel in den neuen Mitgliedstaaten als Folge der Einführung der Marktwirtschaft beeinflusst die Verteilung ihrer Wirtschaftstätigkeiten, so dass sie sich von den alten Mitgliedstaaten unterscheiden. Im Hinblick auf die Kohäsionspolitik im Zeitraum bis 2013 ist dies aber nicht ohne Bedeutung: Die Zunahme der Konzentration in der Landwirtschaft und der Industrie der MOEL könnte zu einem größeren Einkommensgefälle pro Einwohner in diesen Ländern führen, was den von der Europäischen Union gesetzten Zielen zuwiderlaufen würde.

## Resumen

Este artículo analiza la evolución de la concentración sectorial europea a partir de dos muestras de regiones, la de la UE-15 entre 1980-2004 y la de los países de Europa central y oriental (PECO) entre 1990-2004. Se calcula el índice de entropía utilizado por Brühlhart y Traeger (2005) para los sectores agrícola, manufacturero y de servicios. La significatividad estadística de las diferencias entre subperíodos se evalúa con un procedimiento de tipo block-bootstrap. Nuestros resultados muestran una evolución de los esquemas de concentración sectorial en la UE-15 y en los PECO, corroborando la información de los modelos de economía geográfica: la disminución de los costes de transacción modifica los esquemas de concentración de las actividades económicas. No obstante, esta información concluye también que, a una primera fase de concentración, sucede una segunda fase de re-dispersión para niveles elevados de integración económica. Nuestros resultados no validan esta constatación teórica. ¿ Debe decirse que el proceso de integración no está todavía lo suficientemente avanzado? Responder a esta pregunta requiere estimar los costes de intercambios y sus evoluciones en el sentido entendido en los modelos de economía geográfica, estimaciones actualmente en curso. Además, nuestros resultados revelan que, aunque se modifiquen los esquemas de concentración, no se

teniendo en cuenta las especificidades económicas de los PECO respecto a la UE-15: el cambio de estructura en curso en los nuevos Estados miembros, que resulta del paso a una economía de mercado, actúa en la distribución de sus actividades económicas y los distingue en ese sentido de los antiguos Estados miembros. No obstante, eso no es anodino respecto a la política de cohesión en el horizonte de 2013: el incremento de la concentración en la agricultura y la industria de los PECO podría acentuar las diferencias de ingresos por cabeza en estos países, lo que no seguiría la orientación de los objetivos fijados por la Unión Europea.

### **Abstract**

This article analyses the changes in industry concentration in the European Union (EU) using two regional samples: the EU-15 for the years 1980-2004 and the Central/ Eastern European Countries (CEECs) for the years 1990-2004. We calculate Brülhart and Traeger's entropy index (2005) for agriculture, manufacturing, and services. To assess the statistical significance of the gaps between sub-periods, we use a block-bootstrap procedure. Our results show a change in industry concentration patterns in the EU-15 and the CEECs, corroborating the findings of economic-geography models, namely, that the decline in transaction costs alters economic concentration patterns. However, those findings also show that an initial concentration phase is followed by a second phase characterised by redispersion at high levels of economic integration. Our results do not confirm that theoretical conclusion. Does this mean that integration has not yet made sufficient progress? To answer this question, we need to estimate transaction costs and their changes as defined in economic-geography models. These estimations are in progress. Moreover, our results reveal that, while concentration patterns are changing, they are not converging between Western and Eastern European countries. This phenomenon is not surprising, given the specific economic characteristics of CEECs compared with the EU-15: the structural change under way in the new Member States due to the transition to a market economy is impacting the distribution of their economic activities, thereby distinguishing CEECs from the older Member States. However, this development is not neutral in regard to the EU cohesion-policy goals for 2013. Higher concentration in agriculture and manufacturing in the CEECs could widen per-capita wage gaps in those countries, a trend that would run counter to EU objectives.

### **Résumé**

Cet article analyse l'évolution de la concentration sectorielle européenne à partir de deux échantillons de régions, celles de l'UE-15 sur 1980-2004 et celles des PECO sur 1990-2004. L'indice d'entropie utilisé par Brülhart et Traeger (2005) est calculé pour les secteurs agricole, manufacturier et de services. La significativité statistique des écarts entre des sous-périodes est évaluée avec une procédure de type block-bootstrap.

Nos résultats montrent une évolution des schémas de concentration sectorielle dans l'UE-15 et dans les PECO, corroborant les enseignements des modèles d'économie géographique: la baisse des coûts de transaction modifie les schémas de concentration des activités économiques. Néanmoins, ces enseignements concluent aussi qu'à une première phase de concentration, succède une seconde phase de re-dispersion pour des niveaux élevés d'intégration économique. Nos résultats ne valident pas ce constat théorique. Est-ce à dire que le processus d'intégration n'est pas encore suffisamment avancé? Répondre à cette interrogation nécessite d'estimer les coûts d'échanges et leurs évolutions au sens entendu dans les modèles d'économie géographique, estimations actuellement en cours. Par ailleurs, nos résultats révèlent que si les schémas de concentration se modifient, ils ne s'uniformisent pas entre les pays européens de l'Ouest et ceux de l'Est. Ce phénomène n'est pas surprenant compte tenu des spécificités économiques des PECO par rapport à l'UE-15:

le changement de structure en cours dans les nouveaux États membres, résultant du passage à une économie de marché, agit sur la répartition de leurs activités économiques et les distingue à ce titre des anciens États membres. Toutefois, ceci n'est pas anodin au regard de la politique de cohésion à l'horizon 2013: l'accroissement de la concentration dans l'agriculture et l'industrie des PECO pourrait accentuer les écarts de revenus par tête dans ces pays, ce qui n'irait pas dans le sens des objectifs fixés par l'Union européenne.

# Les schémas de concentration sectorielle au sein de l'Union européenne : l'Est miroir de l'Ouest ?

Marie-Line Duboz\*, Rachel Guillain\*\* et Julie Le Gallo\*\*\*

---

Cet article analyse l'évolution de la concentration sectorielle européenne à partir de deux échantillons de régions, celles de l'UE-15 sur 1980-2004 et celles des PECO sur 1990-2004. L'indice d'entropie utilisé par Brülhart et Traeger (2005) est calculé pour les secteurs agricole, manufacturier et de services. La significativité statistique des écarts entre des sous-périodes est évaluée avec une procédure de type *block-bootstrap*.

Nos résultats montrent une évolution des schémas de concentration sectorielle dans l'UE-15 et dans les PECO, corroborant les enseignements des modèles d'économie géographique : la baisse des coûts de transaction modifie les schémas de concentration des activités économiques. Néanmoins, ces enseignements concluent aussi qu'à une première phase de concentration, succède une seconde phase de re-dispersion pour des niveaux élevés d'intégration économique. Nos résultats ne valident pas ce constat théorique. Est-ce à dire que le processus d'intégration n'est pas encore suffisamment avancé ? Répondre à cette interrogation nécessite d'estimer les coûts d'échanges et leurs évolutions au sens entendu dans les modèles d'économie géographique, estimations actuellement en cours.

Par ailleurs, nos résultats révèlent que si les schémas de concentration se modifient, ils ne s'uniformisent pas entre les pays européens de l'Ouest et ceux de l'Est. Ce phénomène n'est pas surprenant compte tenu des spécificités économiques des PECO par rapport à l'UE-15 : le changement de structure en cours dans les nouveaux États membres, résultant du passage à une économie de marché, agit sur la répartition de leurs activités économiques et les distingue à ce titre des anciens États membres. Toutefois, ceci n'est pas anodin au regard de la politique de cohésion à l'horizon 2013 : l'accroissement de la concentration dans l'agriculture et l'industrie des PECO pourrait accentuer les écarts de revenus par tête dans ces pays, ce qui n'irait pas dans le sens des objectifs fixés par l'Union européenne.

---

\* Centre de Recherche sur les Stratégies Économiques, Université de Franche-Comté, 45D, avenue de l'Observatoire, 25030 Besançon Cedex, France, [marie-line.duboz@univ-fcomte.fr](mailto:marie-line.duboz@univ-fcomte.fr)

\*\* Laboratoire d'Économie et de Gestion, Pôle d'Économie et de Gestion, B.P. 21611 21066 Dijon Cedex, France, [guillain@u-bourgogne.fr](mailto:guillain@u-bourgogne.fr)

\*\*\* Centre de Recherche sur les Stratégies Économiques, Université de Franche-Comté, 45D, avenue de l'Observatoire, 25030 Besançon Cedex, France, [jlegallo@univ-fcomte.fr](mailto:jlegallo@univ-fcomte.fr)

Cet article s'insère dans le programme de recherche « Jeunes chercheuses et jeunes chercheurs 2005 » intitulé « Dynamiques régionales, territoires urbains et modes de gouvernance au sein de l'Union européenne élargie » et financé par l'ANR et le CNRS. Les auteurs remercient trois rapporteurs anonymes pour leurs conseils ainsi que Florence Puech pour ses commentaires précieux.

Les pays d'Europe centrale et orientale (PECO), dont le revenu par habitant est sensiblement inférieur à celui de la majorité des anciens États membres de l'Union européenne (UE-15), sont engagés depuis bientôt vingt ans dans un processus de transformation de leur économie en économie de marché. L'étude des caractéristiques d'économies à un stade de développement comparable permet de dresser un tableau de la structure, en termes de secteurs principaux, vers laquelle les économies des PECO tendront à terme. Une contribution plus importante des services et moindre de l'agriculture au produit intérieur brut (PIB), ainsi qu'une part plus faible de l'industrie lourde dans l'industrie totale, correspondent à l'évolution attendue, et très souvent déjà amorcée, pour ces économies par rapport à leur situation au début de la transition en 1990 (Hare, 2000).

Au-delà de ce changement de structure, conséquence inévitable du développement économique (Alves *et al.*, 2007), se pose la question de la répartition des activités elles-mêmes au sein des secteurs. La modification du poids des secteurs primaire, secondaire et tertiaire dans ces économies en rattrapage va-t-elle de pair avec une nouvelle concentration des secteurs d'activité ? La réponse apportée à cette interrogation est importante pour bien comprendre les implications du processus d'intégration économique propre à l'UE, notamment en ce qui concerne l'étude des disparités économiques en son sein.

Dans la littérature, l'évaluation de celles-ci est souvent faite, dans une première approche, à l'aide du PIB par tête, indicateur d'ailleurs utilisé pour l'allocation de certains fonds structurels par la Commission européenne. Cette démarche doit toutefois être affinée par des études sectorielles à l'échelle des régions. En effet, les disparités varient souvent d'un secteur à un autre, d'une région à une autre (Combes *et al.*, 2006). Aussi, caractériser les schémas de concentration en la matière permet d'approcher plus finement les évolutions consécutives à la perspective d'entrée des PECO dans l'UE, pour dépasser le simple constat d'une différence de niveau de PIB par tête entre les pays de l'UE-15 et les PECO.

Dans ce contexte, l'objectif de notre article est d'analyser la façon dont a évolué la concentration sectorielle européenne, sur des données d'emploi, à l'aide de l'indice d'entropie employé notamment par Brülhart et Traeger (2005). Plus précisément, deux questions se posent. Premièrement, *comment* la concentra-

tion s'est-elle modifiée au cours du temps ? Deuxièmement, *quels* sont les secteurs ayant connu les évolutions les plus marquées ? Il s'agit ainsi de déterminer si la concentration s'est renforcée ou au contraire amoindrie, si les PECO connaissent des évolutions comparables à l'UE-15 ou si une dualité émerge selon les secteurs considérés en différenciant notamment les secteurs selon leur intensité en main-d'œuvre ou en capital.

Se faisant, notre étude traite d'une problématique ayant donné lieu à de nombreux travaux sans qu'aucun consensus ne ressorte quant aux résultats. Cette hétérogénéité peut trouver sa source dans la diversité des échantillons considérés. La plupart des études portent sur l'UE-15 ou sur une sélection de PECO, et pour des niveaux d'échelle territoriale différents. Afin de remédier à ces faiblesses, nous considérons ici 23 des 25 membres que comptait l'UE en 2004 (1). Ainsi, des comparaisons peuvent être menées entre les pays de l'UE-15 et les PECO, la base de données et la méthodologie utilisées étant communes à toute l'analyse. Nous considérons 235 régions européennes au total, en raisonnant sur la période 1980-2004 pour les pays de l'UE-15 et 1990-2004 pour les PECO. Par ailleurs, contrairement aux études existantes, nous enrichissons notre analyse en considérant deux formes de concentration : la concentration relative et la concentration topographique. Les réalités décrites par chacune d'elles sont distinctes mais complémentaires. Enfin, nous associons à notre analyse la part de l'emploi de chacun des secteurs dans l'emploi total.

Les résultats montrent que si les schémas de concentration sectorielle évoluent au cours du temps dans l'UE-15 comme dans les PECO, les conclusions ne sont pas en faveur d'une uniformisation de ceux-ci. Les évolutions sont relativement proches pour le secteur tertiaire mais des différences notables sont constatées pour le secteur primaire, le secteur secondaire étant dans une situation intermédiaire.

### **Évaluer la concentration des activités économiques : des arbitrages méthodologiques nécessaires**

Différentes études empiriques ont été menées au cours des deux dernières décennies, reflétant le besoin d'évaluation de la concentration

---

1. Malte et Chypre ne figurent pas dans notre étude.

des activités économiques au sein de l'UE. Cependant, plus largement encore que l'intérêt porté spécifiquement aux tendances au sein de l'UE, mesurer la concentration spatiale des activités économiques constitue toujours un défi sur le plan méthodologique. La construction d'un indice dénué de défaut reste encore un objectif à atteindre et les différents attributs à satisfaire font l'objet d'une réflexion dans la littérature (Bertinelli et Decrop, 2005 ; Combes et Overman, 2004 ; Combes *et al.*, 2006 ; Duranton et Overman, 2005 ; Head et Mayer, 2004). L'indice parfait devrait évidemment avant tout permettre de mesurer la concentration des secteurs dans l'espace. Cependant, cet élément n'est pas suffisant en lui-même. Mesurer parfaitement la concentration nécessite cinq grandes propriétés à satisfaire pour un indice.

Premièrement, l'indice parfait doit tenir compte de la distribution des établissements par secteur pour permettre une réelle comparaison du degré de concentration entre secteurs. La concentration peut être le reflet de l'implantation d'une firme de grande taille dans une unité spatiale, ce qui est désigné sous les termes de concentration industrielle, ou de la concentration de nombreuses firmes de petite taille, ce qui est désigné sous les termes de concentration spatiale. C'est cette dernière qui intéresse le chercheur lorsque la problématique est d'évaluer la concentration des activités économiques. Deuxièmement, l'indice parfait doit être insensible au choix de l'unité spatiale, problème connu dans la littérature sous le nom de MAUP (*Modifiable Areal Unit Problem*) : le nombre, la taille et la forme des unités spatiales influencent la valeur des indices. Troisièmement, et de manière symétrique, l'indice parfait ne serait pas modifié par un changement de nomenclature des secteurs. Quatrièmement, la référence par rapport à une distribution économique théorique des activités doit apparaître. Cinquièmement, un indice doit être en mesure de révéler une concentration (ou une évolution du degré de concentration) significative au sens statistique du terme.

Dans la pratique, aucun indice ne satisfait simultanément toutes ces propriétés, aucun n'est exempt de défaut, et les interprétations sont alors à manier avec prudence. Les indices mis en pratique sont issus des champs disciplinaires de l'économie industrielle et de la géographie. L'indice de Gini est l'outil le plus couramment utilisé pour mesurer la concentration des activités économiques au sein de l'UE. Ceci est certainement lié à sa facilité de traitement et à son faible degré d'exigence en termes de données

à recueillir. Cette facilité de calcul peut aussi être retenue pour d'autres indices utilisés soit de manière alternative à l'indice de Gini, soit à des fins de comparaison des résultats : indice d'Isard, indice d'Herfindhal, indice de Finger-Kreinin (2), etc. Ces indices ne satisfont qu'une seule des propriétés mentionnées précédemment à savoir la référence à une « norme » de distribution des activités. En l'absence d'une distribution théorique propre à chaque secteur, trois types de références sont couramment utilisés. La première référence est celle d'une distribution uniforme des activités ; les indices sont alors qualifiés d'absolu. La seconde référence est celle de la distribution de l'ensemble des activités et les indices sont dits relatifs. La troisième référence est l'espace physique ; les indices sont alors appelés topographiques.

L'indice d'Ellison et Glaeser (1997), ou sa forme modifiée par Maurel et Sédillot (1997), présente l'avantage de contrôler la concentration industrielle. Cependant, cet indice ne peut être mobilisé à l'échelle européenne car sa mise en œuvre requiert de connaître la distribution des établissements par secteurs, données qui ne sont pas disponibles à l'échelle européenne. De même, les méthodologies proposées par Duranton et Overman (2005) et Marcon et Puech (2008) présentent les avantages de prendre en compte la concentration industrielle, de tester la significativité statistique de la concentration mais aussi de s'affranchir du choix d'une unité spatiale. Cependant, ces techniques sont exigeantes en termes de disponibilité de données car l'adresse des établissements doit être connue. Elles ne peuvent donc pas être utilisées pour notre étude empirique.

Par ailleurs, d'autres problèmes de disponibilité des données sont à mentionner dans les études, induisant des limites même lorsqu'on ne s'attache pas à dissocier la concentration spatiale de la concentration industrielle ou à régler le problème de la sensibilité des indices à l'échelle spatiale retenue. En d'autres termes, sans même chercher à corriger les défauts des indices pour construire un indice parfait, la mobilisation d'indices standard dans la littérature peut être problématique. Tout d'abord, les bases de données ont longtemps souffert d'un manque d'homogénéité : les sources de données n'étaient pas cohérentes entre les pays, soit dans

---

2. Pour une présentation mathématique détaillée des indices utilisés dans la littérature, on pourra, par exemple, se référer à Dupuch *et al.* (2001), Combes et Overman (2004), Combes *et al.* (2006).

le mode de collecte soit au niveau de l'échelle retenue. Ensuite, la disponibilité des données sur une longue période permettant une étude de l'évolution des schémas de concentration est problématique. Enfin, le nombre de secteurs pour lesquels les données sont collectées est souvent frustrant, ce qui ne permet pas de révéler des schémas de concentration raffinés. Ces éléments impliquent naturellement d'autres limites aux études empiriques. Premièrement, certaines études ne portent que sur une sélection de pays de l'UE. Deuxièmement, des études retiennent comme échelle territoriale le pays, ce qui a une pertinence moindre que celle des régions. Troisièmement, la plupart des études se limitent à l'étude du secteur manufacturier, négligeant notamment le secteur des services qui prend une importance croissante dans les économies.

### Choix des données et indice retenu

Notre étude empirique permet d'enrichir le débat sur les évolutions de la concentration des activités économiques au sein de l'UE selon deux orientations. Du point de vue des données, même si des améliorations sont encore à espérer, nous saisissons trois opportunités. La base que nous utilisons (cf. *infra*) permet de disposer de données cohérentes à l'échelle de la région pour 23 pays de l'UE, disponibles sur une période de temps relativement longue pour que les effets liés à la perspective d'adhésion pour certains d'entre eux puissent s'être manifestés, et exploitables pour une grande variété de secteurs.

D'un point de vue méthodologique, nous privilégions l'utilisation d'un indice d'entropie de base proposé par Brülhart et Traeger (2005), à savoir l'indice de Theil. Sans affirmer que cet indice lève les défauts des indices de Gini, d'Herfindhal ou d'Isard, il présente à notre sens l'avantage majeur de permettre de tester si les écarts de concentration constatés dans le temps sont significatifs ou non. Comme le soulignent Combes *et al.* (2006), la valeur d'un indice n'a que peu de sens en soi. Ce n'est pas l'atteinte d'une valeur seuil d'un indice qui permet de qualifier la concentration ou la dispersion d'un secteur. Un secteur est dit plus concentré qu'un autre (respectivement plus concentré au cours du temps) si la valeur de l'indice est plus élevée que pour un autre secteur (respectivement plus élevée au cours du temps). Devant l'absence d'une référence, il est préférable de qualifier la concentration et notamment ses évolutions à l'aide de tests statistiques attestant de la significativité.

Parmi les différentes mesures proposées par Brülhart et Traeger (2005), nous choisissons ici d'évaluer à la fois la concentration relative, c'est-à-dire le degré de concentration des secteurs relativement à la distribution géographique de l'activité agrégée, et la concentration topographique. Dans le premier cas, il s'agit de se référer à la distribution des activités économiques agrégées, les activités économiques n'étant jamais distribuées uniformément dans l'espace. Dans le second cas, l'indice de concentration topographique, la référence est l'aire de chaque zone.

L'indice de Theil s'écrit alors pour chaque secteur  $s$  et chaque année  $t$ , de la façon suivante :

$$GE(1)_{st} = \sum_{r=1}^R \left[ \frac{n_{rt}}{N_t} \frac{\bar{y}_{srt}}{\bar{y}} \log \left( \frac{\bar{y}_{srt}}{\bar{y}_{st}} \right) \right]$$

où  $n_{rt}$  est l'emploi total dans la région  $r$  et l'année  $t$ ;  $N_t$  est l'emploi total dans toutes les régions ( $N_t = \sum_{r=1}^R n_{rt}$ ) pour l'année  $t$ ;  $R$  est le nombre total de régions;  $\bar{y}_{srt}$  correspond à l'activité de la région  $r$  du secteur  $s$  de l'année  $t$  divisée par l'aire de la région  $r$  pour l'indice de concentration topographique alors que  $\bar{y}_{srt}$  correspond à l'activité de la région  $r$  du secteur  $s$  de l'année  $t$  divisée par l'activité totale de la région  $r$  pour l'année  $t$  pour l'indice de concentration relative. De façon similaire,  $\bar{y}_{st}$  correspond, pour l'indice de concentration topographique, à la somme de l'activité des régions dans le secteur  $s$  durant l'année  $t$  divisée par l'aire totale de la région alors que  $\bar{y}_{st}$  correspond, pour l'indice de concentration relative, à la somme de l'activité des régions dans le secteur  $s$  durant l'année  $t$  divisée par l'activité totale de toutes les régions pour tous les secteurs l'année  $t$ .

Ces indices sont d'autant plus élevés que la concentration relative ou topographique du secteur  $s$  l'année  $t$  est importante (3).

L'un des avantages lié à l'utilisation de ce type d'indices est la possibilité d'une inférence statistique basée sur la technique du *bootstrap*. À travers cette méthode, on peut tenir compte

3. Les relations entre concentration relative des activités et spécialisation sont subtiles. Ainsi Aiginger et Davies (2004) montrent, dans le cas du secteur manufacturier et en utilisant l'indice d'entropie, que la spécialisation des pays a eu tendance à augmenter alors que la concentration régionale a diminué. Dans la mesure où notre objectif reste la comparaison entre les pays de l'UE-15 et ceux des PECO, ce débat dépasse le cadre de cet article.

d'éventuelles dépendances entre les données sans avoir à estimer spécifiquement la matrice des variances-covariances. En effet, Biewen (2001) a montré que le test du *bootstrap* visant à évaluer la significativité des changements temporels dans les indices d'inégalité (dont l'indice présenté précédemment est un cas particulier) est convergent pour toute statistique pouvant s'exprimer en termes des moments de la population, ce qui est le cas ici. Il a, en outre, montré que ce type d'inférence est également valide pour des données groupées (en d'autres termes, pour des unités qui sont des agrégats d'unités élémentaires, ce qui est aussi ici notre cas) (4). Ainsi, notre objectif est de tester si la différence de valeur de l'indice de Theil, évaluée pour deux années distinctes, est significativement différente de 0 ou non. Le principe consiste à effectuer des tirages avec remise des régions de l'échantillon et de calculer l'indice de Theil pour chaque tirage ou réplique. La distribution ainsi générée permet alors de calculer des intervalles de confiance et d'effectuer le test. En pratique, nous utilisons une version amendée de cette méthode. En effet, dans le processus de ré-échantillonnage présenté précédemment, toutes les observations sont considérées comme équivalentes alors que l'échantillon de régions est structuré d'une façon bien particulière : les régions font partie de pays. Par conséquent, nous appliquons une procédure de *block-bootstrap*, dans laquelle les tirages avec remise concernent des blocs de régions, en définissant les blocs comme les pays, plutôt que les régions elles-mêmes. Chaque bloc peut être tiré de façon équiprobable. Les résultats seront présentés à l'aide de cette procédure avec 10 000 répliques.

Lors du calcul des indices, nous avons veillé à ce que les frontières administratives des régions restent identiques sur les périodes d'étude. En effet, l'indice d'entropie est sensible à l'agrégation spatiale retenue. Une modification des frontières des unités spatiales (dans notre cas, les régions) modifie la valeur de l'indice sans pour autant refléter un changement de concentration. Il n'existe pas d'autres issues méthodologiques que de veiller à une cohérence des découpages administratifs. Ceci constitue la première composante du MAUP (5) (*Modifiable Areal Unit Problem*).

La seconde composante du MAUP induit un biais dans la valeur des concentrations. Idéalement, pour obtenir une mesure non biaisée des concentrations, il est nécessaire d'avoir des unités spatiales identiques en taille. Les

indices de concentration absolue négligent l'hétérogénéité des tailles des unités spatiales. En effet, dans ce type d'indice, l'hypothèse d'une répartition uniforme des activités sous-entend qu'un secteur possède le même nombre d'emplois dans toutes les unités spatiales. Ceci est problématique étant donné qu'une grande unité spatiale aura tendance naturellement à avoir un plus grand nombre d'emplois qu'une petite unité. Pour tenir compte de ce phénomène, nous mobilisons des indices pondérés. Ce faisant, les biais ne sont pas entièrement éliminés : les valeurs des concentrations sont sous-estimées et ce d'autant plus fortement que la taille des régions est grande (Brühlhart et Traeger, 2005).

## Les données utilisées

Nous analysons les schémas de concentration relative des secteurs dans l'Europe élargie sur la base des données fournies par Cambridge Econometrics. Nous utilisons les séries d'emploi de chaque région au niveau NUTS II (6) (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) pour deux échantillons de pays différents, l'un correspondant aux pays de l'UE-15 et l'autre correspondant à huit PECO. Pour des raisons de disponibilité des données, les périodes considérées varient d'un échantillon à un autre. En outre, à l'intérieur de chacune d'elles, un découpage en deux sous-périodes a été effectué afin de tenir compte du processus d'intégration éventuellement en cours dans l'un ou l'autre des groupes de pays.

D'une part, nous considérons les régions appartenant aux pays de l'UE-15. Cet échantillon comprend 196 régions appartenant à : l'Autriche (neuf régions), la Belgique (11 régions), l'Allemagne (30 régions, Berlin et les régions de l'ex Allemagne de l'Est ne sont pas intégrées), le Danemark (une région), l'Espagne (19 régions), la Finlande (cinq régions), la France (22 régions), la Grèce (13 régions), l'Irlande (deux

4. Naturellement, la validité d'une telle procédure pour des zones et non des individus reste à préciser, mais nous nous appuyons ici sur les résultats de Biewen (2001) pour les justifier. Nous renvoyons le lecteur à Davidson et Flachaire (2007) pour les développements récents concernant les procédures de *bootstrap* appliquées aux indices d'inégalité.

5. Pour une présentation complète du MAUP, le lecteur pourra se référer notamment à Arbia (1989).

6. La Commission européenne utilise comme unité statistique régionale la classification spatiale établie par Eurostat sur la base d'unités administratives nationales. L'UE-27 est ainsi, à ce jour, partagée en 89 régions NUTS I, 255 NUTS II et 1 221 NUTS III. Les politiques de développement régional sont principalement définies aux niveaux NUTS II ou NUTS III. Pour la France par exemple, le niveau NUTS II correspond aux régions alors que le niveau NUTS III correspond aux départements.

régions), l'Italie (21 régions), le Luxembourg (une région), les Pays-Bas (12 régions), le Portugal (cinq régions), la Suède (huit régions) et le Royaume-Uni (37 régions). La concentration sectorielle des pays de l'UE-15 fait l'objet d'une analyse sur la période 1980-2004 ainsi que sur les sous-périodes 1980-1992 et 1993-2004. La première sous-période permet de prendre en considération les possibles effets de la signature de l'Acte unique, en février 1986, destiné à achever la mise en place du grand marché intérieur à l'horizon 1992, tandis que la seconde débute justement avec ce grand marché intérieur, désormais plus intégré avec la libre circulation des marchandises mais aussi des services, du capital et du travail.

D'autre part, notre deuxième échantillon comporte 39 régions appartenant à huit PECO : la Pologne (16 régions), la Hongrie (sept régions), la République Tchèque (huit régions), la Slovaquie (quatre régions), la Lituanie (une région), la Lettonie (une région), la Slovénie (une région) et l'Estonie (une région). La concentration sectorielle de ces pays est analysée pour la période 1990-2004 ainsi que pour les sous-périodes 1990-1997 et 1998-2004, ce découpage renvoyant à deux des trois phases distinguées par Hapiot et Slim (2003) en matière d'aide communautaire aux PECO. En effet, la première sous-période couvre les années relatives à la première aide, l'aide de transition, laquelle s'est élevée à 7,47 euros par habitant (Slim, 2004) et avait pour objectif de soutenir les PECO dans leur transition vers l'économie de marché. La seconde sous-période correspond aux années de versement de l'aide de préadhésion. L'UE considérant que la transformation des PECO était largement engagée, l'aide communautaire a changé de logique et la phase de convergence a débuté. L'aide de préadhésion représentait 31,42 euros par habitant (Slim, 2004) et a eu notamment pour objectif de cofinancer les réformes institutionnelles, les infrastructures destinées à favoriser la mise en œuvre de l'acquis communautaire et des projets visant à renforcer la cohésion économique et sociale.

Pour chacun de ces échantillons, nous disposons des données d'emploi pour 15 secteurs :

- Agriculture ;
- Secteur secondaire : industries extractives et production d'énergie ; industries agricoles et alimentaires ; textile et habillement ; industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles ; électronique ; équipements de

transport ; autres industries manufacturières ; construction ;

- Services marchands : commerce de gros et de détail ; hôtels et restaurants ; transports et communications, services financiers ; autres services marchands ;

- Services non marchands.

Les travaux empiriques destinés à appréhender la question de la concentration se sont focalisés essentiellement sur les activités industrielles et peu d'intérêt a été porté au secteur des services. Or, celui-ci constitue l'activité principale de plus de 13 millions d'entreprises de l'UE-25. Avec une valeur ajoutée de 2 650 milliards d'euros et une main-d'œuvre de 69 millions de personnes, le secteur tertiaire représentait, dès 2003, respectivement 55 % et 59 % du total de l'économie marchande non financière (Urbanski, 2007). La décomposition sectorielle utilisée ici permet de s'intéresser aux schémas de concentration de ces activités de services, en dégagant leurs spécificités par rapport aux activités manufacturières et en s'intéressant à leurs évolutions dans les PECO. Les tableaux 1 et 2 présentent les parts de chaque secteur dans l'emploi total au cours, en début et en fin de chaque période d'étude.

### **Les schémas de concentration sectorielle des PECO sont-ils identiques à ceux de l'UE-15 ?**

Sans affirmer que les évolutions des schémas de concentration sectorielle sont entièrement à relier au processus d'intégration économique au sein de l'UE, cette intégration est à la source d'une littérature théorique et empirique foisonnante sur le sujet. Des changements dans la répartition des activités économiques sont ainsi attendus du fait de la baisse des coûts de transaction et de la mobilité du capital et du travail notamment.

D'un point de vue théorique, les avancées récentes en économie géographique concluent à des relations complexes entre intégration économique et agglomération. Si dans un premier temps, la baisse des coûts de transfert et donc l'intégration économique conduisent à l'émergence d'un schéma centre-périphérie, une re-dispersion des activités économiques est observée pour des degrés d'intégration plus élevés. La relation entre coût d'échange et agglomération est alors qualifiée de « courbe en cloche ». Ainsi,

pour des coûts d'échanges faibles, l'intégration économique se traduit, dans un second temps, par un amoindrissement des inégalités entre les régions dans la répartition des activités économiques (Combes *et al.*, 2006 ; Ottaviano *et al.*, 2002 ; Tabuchi et Thisse, 2002). D'un point de vue empirique, la démarche souvent observée ne constitue pas à proprement parler un test des modèles d'économie géographique (Combes et Overman, 2004 ; Combes *et al.*, 2006). De fait,

ceux-ci restent difficiles à calibrer. La méthode alors adoptée, et que nous suivons, consiste à qualifier l'évolution de la concentration par secteur en la reliant aux caractéristiques de chacun.

Nos résultats présentent les indices de concentration, relative et topographique, calculés successivement pour les secteurs primaire, secondaire et tertiaire.

**Tableau 1**  
**Part de l'emploi sectoriel dans l'emploi total de l'UE-15**

En %

|  | 1980  | 1993  | 2004  |
|--|-------|-------|-------|
| Agriculture  | 8,43  | 4,30  | 3,61  |
| Industries extractives et production d'énergie                         | 1,75  | 1,02  | 0,91  |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | 2,92  | 2,40  | 2,24  |
| Textile et habillement   | 3,84  | 2,06  | 1,75  |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | 3,27  | 2,42  | 2,18  |
| Électronique   | 2,70  | 2,06  | 1,87  |
| Équipements de transport   | 2,65  | 1,69  | 1,48  |
| Autres industries manufacturières                                      | 11,00 | 7,92  | 7,06  |
| Construction   | 7,92  | 6,69  | 6,86  |
| Commerce de gros et de détail  | 14,19 | 15,03 | 14,79 |
| Hôtels et restaurants  | 3,21  | 4,54  | 4,85  |
| Transports et communications   | 6,21  | 5,78  | 5,78  |
| Services financiers  | 2,97  | 3,22  | 3,13  |
| Autres services marchands  | 5,56  | 11,72 | 13,36 |
| Services non marchands   | 23,38 | 29,13 | 30,12 |

Lecture : chaque nombre indique la part en pourcentage d'un secteur dans l'emploi total des pays de l'UE-15.

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15 pour les années 1980, 1993 et 2004.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

**Tableau 2**  
**Part de l'emploi sectoriel dans l'emploi total de huit PECO**

En %

|  | 1990  | 2000  | 2004  |
|--|-------|-------|-------|
| Agriculture  | 18,48 | 17,31 | 16,92 |
| Industries extractives et production d'énergie                         | 4,54  | 2,94  | 2,53  |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | 3,43  | 3,42  | 3,46  |
| Textile et habillement   | 4,15  | 3,18  | 2,87  |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | 1,64  | 1,78  | 1,76  |
| Électronique   | 1,66  | 2,11  | 2,29  |
| Équipements de transport   | 1,32  | 1,29  | 1,35  |
| Autres industries manufacturières                                      | 9,39  | 9,31  | 9,27  |
| Construction   | 8,58  | 6,52  | 6,07  |
| Commerce de gros et de détail  | 12,40 | 13,89 | 15,23 |
| Hôtels et restaurants  | 1,93  | 2,21  | 2,41  |
| Transports et communications   | 7,36  | 6,61  | 6,13  |
| Services financiers  | 2,28  | 1,98  | 1,55  |
| Autres services marchands  | 3,65  | 6,08  | 8,10  |
| Services non marchands   | 19,19 | 21,40 | 20,05 |

Lecture : chaque nombre indique la part en pourcentage d'un secteur dans l'emploi total de huit PECO.

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO pour les années 1990, 2000 et 2004.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

## La concentration dans le secteur primaire : des évolutions contrastées entre l'Ouest et l'Est

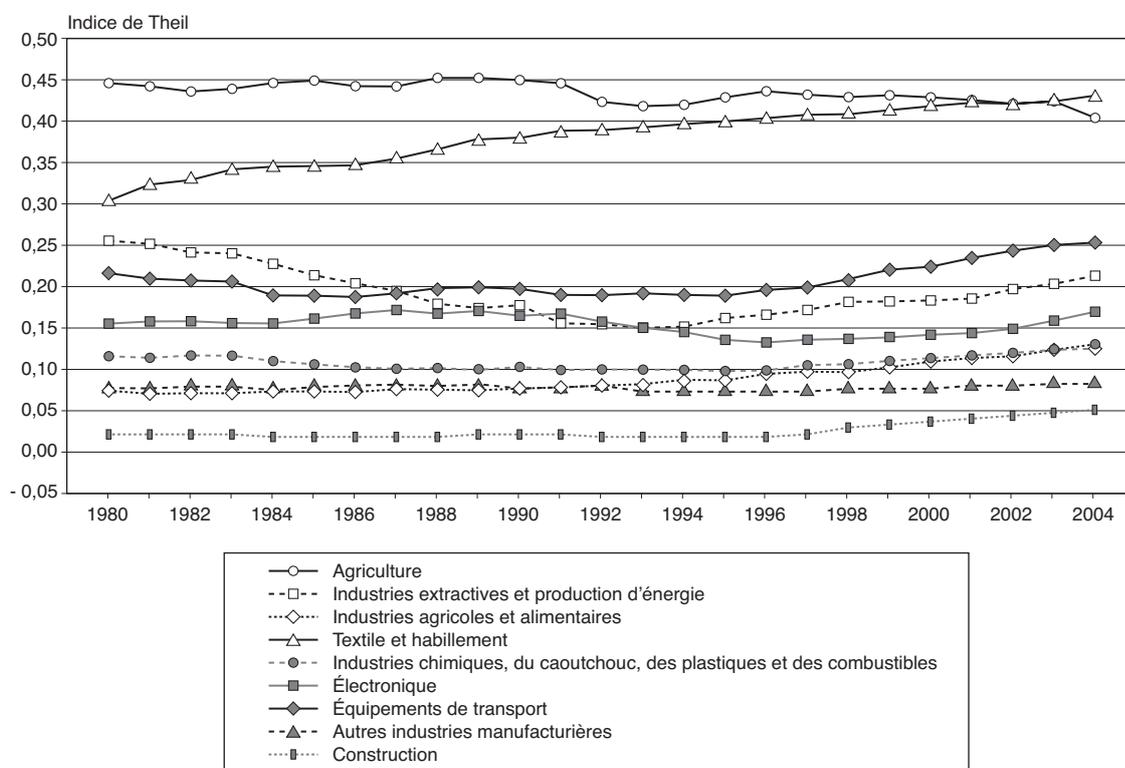
Bien que représentée par une courbe assez irrégulière de prime abord dans son évolution (cf. graphique I), la concentration relative de l'agriculture dans l'UE-15 n'a cessé de diminuer au cours de la période d'étude 1980-2004, et ce de façon significative sur toute la période (cf. tableau 3). Cependant, cet indice reste systématiquement plus élevé que l'indice de chacun des autres secteurs considérés entre 1980 et 2000.

Dans les PECO, comme dans l'UE-15, le secteur agricole présente la concentration relative la plus élevée de tous les secteurs sur la période 1990-2004. La valeur de l'indice a, dans ce domaine, doublé en moins de 15 ans et le mouvement de concentration a été particulièrement régulier (cf. graphique II et tableau 4).

Nos résultats, pour l'UE-15, sont logiquement conformes à ceux dégagés par Brühlhart et Traeger (2005) sur la période 1975-2000,

dans leur étude consacrée aux seules régions de l'Ouest de l'Europe. À l'instar des leurs, notre indice de concentration relative, élevé pour l'agriculture, s'accompagne d'un indice de concentration topographique très bas (cf. graphique III et tableau 5). Ce résultat *a priori* paradoxal ne l'est pas. Il tient à la spécificité de l'agriculture. De fait, la localisation des activités agricoles dépend de caractéristiques exogènes ou de première nature comme la disponibilité et la fertilité des terres ou encore les conditions climatiques, lesquelles sont moins déterminantes dans les choix de localisation des secteurs secondaire et tertiaire. Le secteur agricole, dont les besoins en surface physique sont généralement importants, se distingue dès lors par une concentration relative plus élevée que les autres secteurs dans la mesure où les régions agricoles présentent un poids du secteur agricole, par définition, prédominant par rapport à l'ensemble des autres activités. Compte tenu de ces spécificités, la référence à la concentration des activités agrégées n'est pas la plus pertinente pour caractériser les schémas de localisation de l'agriculture. Une référence spatiale est préférable, laquelle est fournie par l'indice de concentration topographique.

Graphique I  
Concentration relative de l'emploi dans les secteurs primaire et secondaire de l'UE-15



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration relative.  
Champ : secteurs primaire et secondaire pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15.  
Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Alors qu'en très faible hausse dans l'UE-15, l'indice de concentration topographique augmente de façon marquée dans les PECO, et ce de façon

significative sur toute la période (cf. graphique IV et tableau 6). Cette situation est sans doute le reflet des efforts importants accomplis par les PECO

Tableau 3  
Concentration relative de l'emploi de 15 secteurs, 196 régions de l'UE-15, 1980-2004

Variation de l'indice de Theil

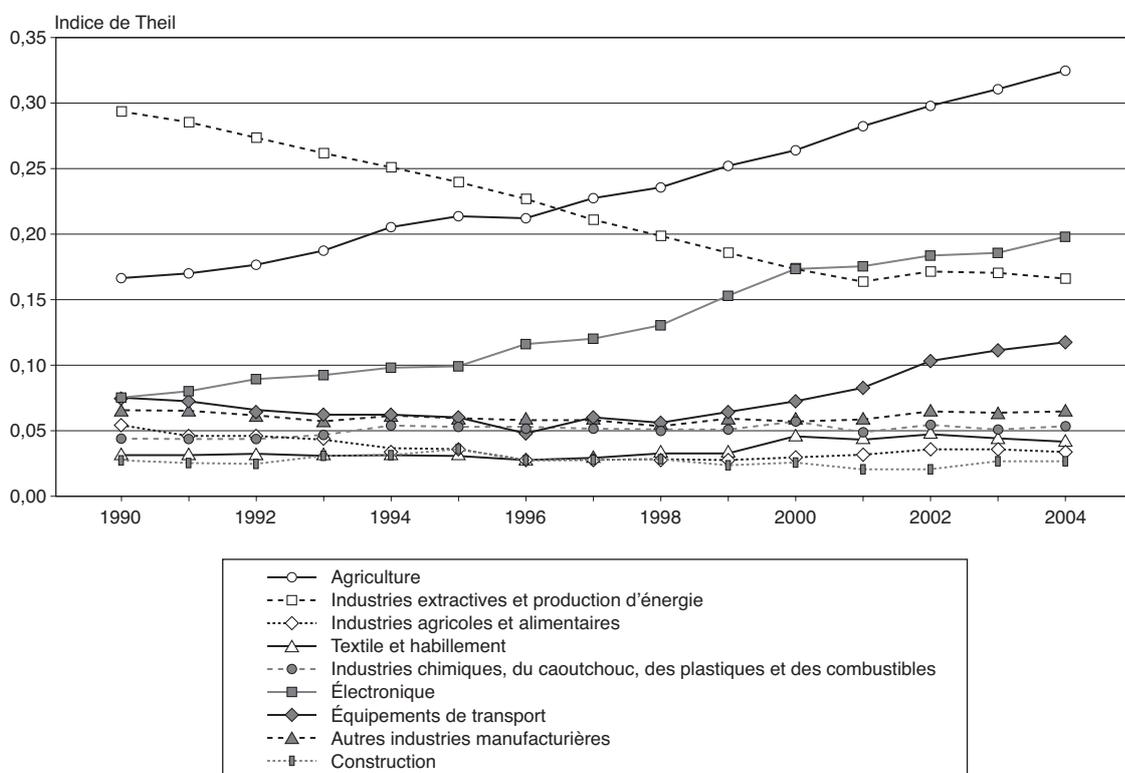
|  | $\Delta GE(1)_{1980-1992}$ | $\Delta GE(1)_{1993-2004}$ | $\Delta GE(1)_{1980-2004}$ |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Agriculture  | - 0,0249**                 | - 0,0130**                 | - 0,0432**                 |
| Industries extractives et production d'énergie                         | - 0,0975                   | 0,0591**                   | -0,0399**                  |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | 0,0086**                   | 0,0411**                   | 0,0525**                   |
| Textile et habillement   | 0,1202**                   | 0,2532**                   | 0,3958**                   |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | - 0,0184**                 | 0,0283**                   | 0,0113**                   |
| Électronique   | 0,0031**                   | 0,0168**                   | 0,0119**                   |
| Équipements de transport   | - 0,0282**                 | 0,0615**                   | 0,0367**                   |
| Autres industries manufacturières                                      | - 0,0012**                 | 0,0099**                   | 0,0074**                   |
| Construction   | - 0,0017**                 | 0,0295**                   | 0,0263**                   |
| Commerce de gros et de détail  | - 0,0025**                 | - 0,0017**                 | - 0,0049**                 |
| Hôtels et restaurants  | - 0,0183**                 | - 0,0081**                 | - 0,029**                  |
| Transports et communications   | - 0,0197**                 | - 0,0004**                 | - 0,0219**                 |
| Services financiers  | - 0,0122**                 | 0,0147**                   | - 0,0011**                 |
| Autres services marchands  | - 0,0324**                 | - 0,0265                   | - 0,0576                   |
| Services non marchands   | - 0,0150**                 | - 0,0072**                 | - 0,0231**                 |

Lecture : un nombre positif (négligé) indique une augmentation (diminution) de la concentration. \* / \*\* indique le rejet de l'hypothèse nulle  $\Delta GE(1) = 0$ , sur la base d'intervalles de confiance bootstrap à 90 % / 95 % (10 000 répliques).

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15 pour trois périodes.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Graphique II  
Concentration relative de l'emploi dans les secteurs primaire et secondaire de huit PECO



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration relative.

Champ : secteurs primaire et secondaire pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

durant les années précédant leur adhésion à l'UE pour améliorer leur productivité. En affectant celle-ci, ces efforts auront conduit à davantage de

concentration. Les coûts de transport plus élevés pour les produits agricoles que pour les produits industriels en raison de leurs spécificités (faible

Tableau 4  
Concentration relative de l'emploi de 15 secteurs, 39 régions de huit PECO, 1990-2004

Variation de l'indice de Theil

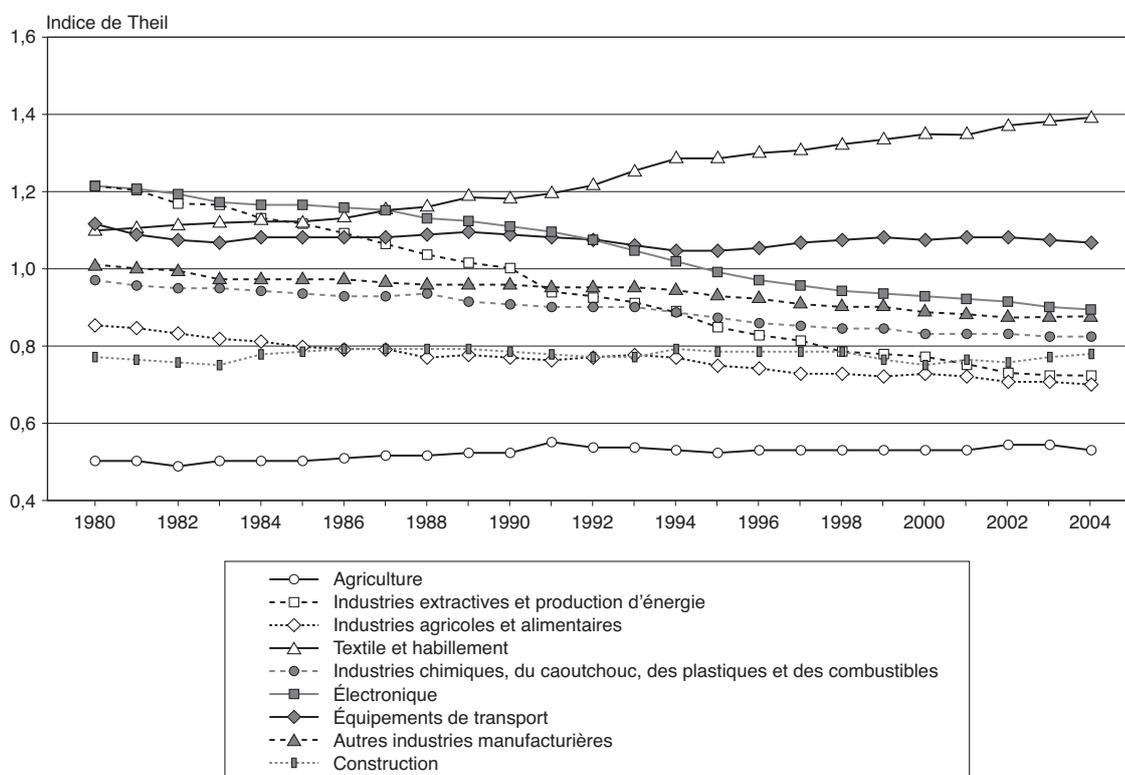
|  | $\Delta GE(1)_{1990-1997}$ | $\Delta GE(1)_{1998-2004}$ | $\Delta GE(1)_{1990-2004}$ |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Agriculture  | 0,0619**                   | 0,0892**                   | 0,1584**                   |
| Industries extractives et production d'énergie                         | - 0,0823                   | - 0,0335                   | - 0,1272                   |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | - 0,0263**                 | 0,0076**                   | - 0,0181**                 |
| Textile et habillement   | - 0,0026**                 | 0,0089**                   | 0,0115**                   |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | 0,0091**                   | - 0,0014**                 | 0,0104**                   |
| Électronique   | 0,0434**                   | 0,0664**                   | 0,1221**                   |
| Équipements de transport   | - 0,016**                  | 0,0619**                   | 0,0419**                   |
| Autres industries manufacturières                                      | - 0,0089**                 | 0,0117**                   | - 0,0019**                 |
| Construction   | - 0,0016**                 | 0,0009**                   | 0,0003**                   |
| Commerce de gros et de détail  | - 0,0169**                 | 0,0034**                   | - 0,0132**                 |
| Hôtels et restaurants  | 0,0050**                   | - 0,0364                   | - 0,0352**                 |
| Transports et communications   | - 0,0095**                 | 0,0001**                   | - 0,0098**                 |
| Services financiers  | - 0,0425**                 | 0,0486**                   | 0,0026**                   |
| Autres services marchands  | - 0,1018                   | - 0,0276**                 | - 0,1350                   |
| Services non marchands   | - 0,0021**                 | 0,0185**                   | 0,0178**                   |

Lecture : un nombre positif (négatif) indique une augmentation (diminution) de la concentration. \* / \*\* indique le rejet de l'hypothèse nulle  $\Delta GE(1) = 0$ , sur la base d'intervalles de confiance bootstrap à 90 % / 95 % (10 000 répliques).

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO pour trois périodes.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Graphique III  
Concentration topographique de l'emploi dans les secteurs primaire et secondaire de l'UE-15



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration topographique.

Champ : secteurs primaire et secondaire pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

valeur de ces produits par unité de volume transportée et caractère périssable) ne doivent pas non plus être négligés. Ces éléments contribuent éga-

lement à la concentration des activités agricoles (Daniel, 2003) et ils sont probablement sensibles dans des pays en mutation.

Tableau 5  
Concentration topographique de l'emploi de 15 secteurs, 196 régions de l'UE-15, 1980-2004

Variation de l'indice de Theil

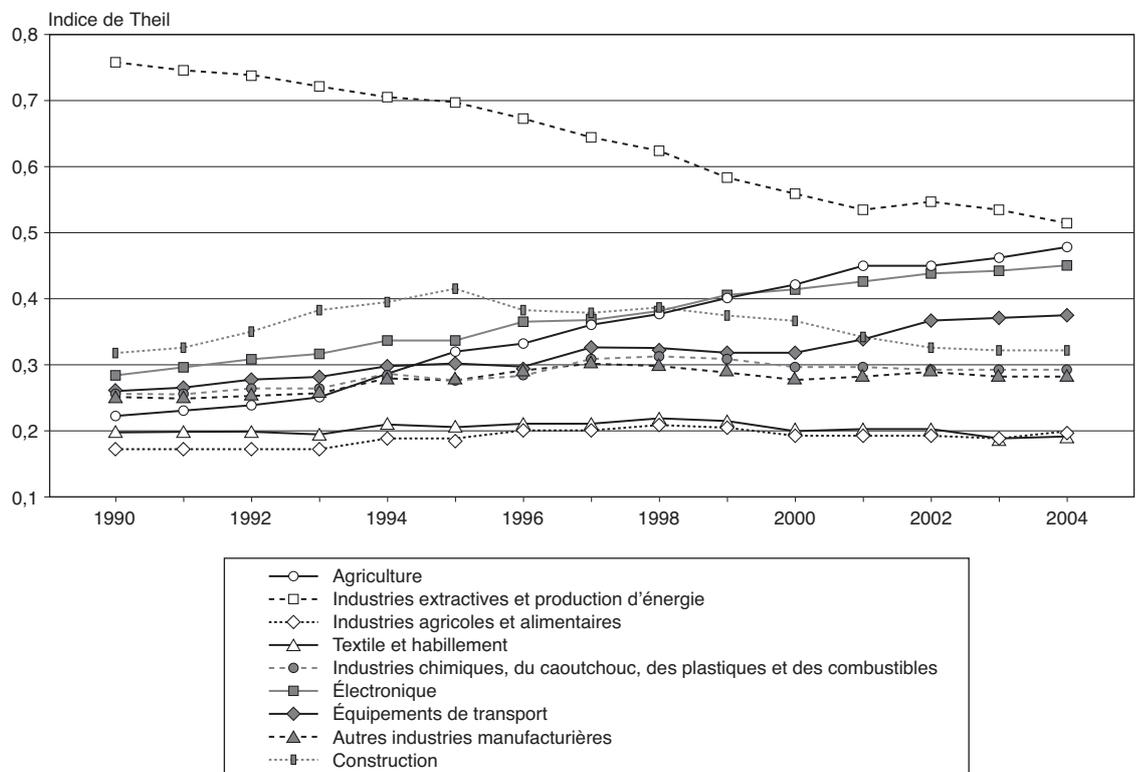
|  | $\Delta GE(1)_{1980-1992}$ | $\Delta GE(1)_{1993-2004}$ | $\Delta GE(1)_{1980-2004}$ |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Agriculture  | 0,0321**                   | 0,0013**                   | 0,0327**                   |
| Industries extractives et production d'énergie                         | - 0,2896                   | - 0,1940                   | - 0,5027                   |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | - 0,0870**                 | - 0,0621**                 | - 0,1522**                 |
| Textile et habillement   | 0,1212**                   | 0,2006**                   | 0,3504**                   |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | - 0,0660**                 | - 0,0791**                 | - 0,1462**                 |
| Électronique   | - 0,1428*                  | - 0,1599                   | 0,3272                     |
| Équipements de transport   | - 0,044**                  | 0,0009**                   | - 0,0541**                 |
| Autres industries manufacturières                                      | - 0,0580**                 | 0,0731**                   | - 0,1358**                 |
| Construction   | - 0,0075**                 | 0,0066**                   | - 0,0012**                 |
| Commerce de gros et de détail  | - 0,0414**                 | - 0,0394**                 | - 0,0835**                 |
| Hôtels et restaurants  | - 0,0504**                 | 0,0049**                   | - 0,0539**                 |
| Transports et communications   | - 0,0974**                 | - 0,0136**                 | - 0,1189**                 |
| Services financiers  | - 0,0152**                 | 0,0138**                   | - 0,0130**                 |
| Autres services marchands  | - 0,0657**                 | - 0,0572**                 | - 0,1110**                 |
| Services non marchands   | - 0,0769**                 | 0,0208**                   | - 0,0618**                 |

Lecture : un nombre positif (négatif) indique une augmentation (diminution) de la concentration. \* / \*\* indique le rejet de l'hypothèse nulle  $\Delta GE(1) = 0$ , sur la base d'intervalles de confiance bootstrap à 90 % / 95 % (10 000 répliques).

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15 pour trois périodes.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Graphique IV  
Concentration topographique de l'emploi dans les secteurs primaire et secondaire de huit PECO



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration topographique.

Champ : secteurs primaire et secondaire pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Notons que si l'agriculture génère encore près de 17 % de l'emploi total contre moins de 4 % dans l'UE-15 (cf. tableaux 1 et 2), sa contribution à la croissance des PECO s'est réduite en même temps que son rôle de « coussin social » diminuait. Selon la terminologie de Landesmann (2000), un mouvement de « dé-agrarisation » est bien à l'œuvre dans les PECO. La « ré-agrarisation » observée en Pologne (7) en 2004 n'aura été que temporaire et dans ce pays, comme dans les autres, le secteur agricole cessera progressivement d'absorber toutes les pertes d'emplois de l'industrie non compensées par le tertiaire.

### La concentration dans le secteur secondaire : des similitudes à nuancer entre UE-15 et PECO

Ce secteur est par nature hétérogène. Il est constitué d'activités présentant des caractéristiques différentes tant au niveau des contenus en facteurs de production qu'au niveau technologique. La classification de référence établie par l'OCDE (1994) et celle aujourd'hui utilisée par Eurostat, peu éloignées l'une de l'autre, regroupent les activités entre elles suivant qu'elles sont à forte intensité de capital ou à forte intensité de main-d'œuvre d'une part, ou en fonction du niveau relatif de technologie employée par chacune d'elles d'autre part. Elles constituent donc un outil précieux pour interpréter nos résultats.

De ceux-ci, il ressort que durant les années 1980-1992, une diminution de la concentration relative est observée, dans l'UE-15, dans cinq des huit activités étudiées, à savoir les industries extractives et la production d'énergie, les industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles, les équipements de transport, les autres industries manufacturières et la construction, c'est-à-dire des activités essentiellement à faible et moyenne technologies (cf. graphique I). Ces diminutions sont toutes statistiquement significatives, excepté pour les industries extractives et la production d'énergie (cf. 1<sup>ère</sup> colonne du tableau 3). Durant les années 1993-2004, un renversement de tendance significatif se produit dans ces cinq activités, en même temps que se poursuit la concentration dans les trois autres, c'est-à-dire dans l'électronique, les industries agricoles et alimentaires et le textile et habillement (cf. 2<sup>e</sup> colonne du tableau 3).

Au total, sur la sous-période débutant avec le grand marché intérieur européen, toutes les activités de l'industrie au sens large ont enregistré une tendance haussière de leur indice de concentration relative, cependant que leur part d'emploi dans l'emploi total restait relativement stable à l'exception des seuls autres industries manufacturières (cf. tableau 1).

7. Comme d'ailleurs en Bulgarie et en Roumanie, qui ne font pas partie de notre échantillon d'étude.

Tableau 6  
Concentration topographique de l'emploi de 15 secteurs, 39 régions de huit PECO, 1990-2004

Variation de l'indice de Theil

|  | $\Delta GE(1)_{1990-1997}$ | $\Delta GE(1)_{1998-2004}$ | $\Delta GE(1)_{1990-2004}$ |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Agriculture  | 0,1573**                   | 0,0788**                   | 0,2569**                   |
| Industries extractives et production d'énergie                         | - 0,1324                   | - 0,0699                   | - 0,2436                   |
| Industries agricoles et alimentaires                                   | 0,0354**                   | - 0,0137**                 | 0,0181**                   |
| Textile et habillement   | 0,0235**                   | - 0,0308*                  | - 0,0106**                 |
| Industries chimique, du caoutchouc, des plastiques et des combustibles | 0,0555**                   | - 0,0202*                  | 0,0360**                   |
| Électronique   | 0,0976**                   | 0,0457**                   | 0,1664**                   |
| Équipements de transport   | 0,0602**                   | 0,0533**                   | 0,1127**                   |
| Autres industries manufacturières                                      | 0,0440**                   | - 0,0021**                 | 0,0334**                   |
| Construction   | 0,0703**                   | - 0,0486                   | 0,0078**                   |
| Commerce de gros et de détail  | - 0,0613*                  | 0,0042**                   | - 0,0467**                 |
| Hôtels et restaurants  | - 0,0043**                 | - 0,0628                   | - 0,0945*                  |
| Transports et communications   | - 0,0321**                 | 0,0190**                   | - 0,0066**                 |
| Services financiers  | 0,0004**                   | 0,0988**                   | 0,0843**                   |
| Autres services marchands  | - 0,1726                   | - 0,0448                   | - 0,2280                   |
| Services non marchands   | - 0,0273**                 | 0,0183**                   | 0,0105**                   |

Lecture : un nombre positif (négatif) indique une augmentation (diminution) de la concentration. \* / \*\* indique le rejet de l'hypothèse nulle  $\Delta GE(1) = 0$ , sur la base d'intervalles de confiance bootstrap à 90 % / 95 % (10 000 répliques).

Champ : données d'emplois réparties en 15 secteurs pour 39 régions (NUTS II) de 8 PECO pour trois périodes.

Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

Pour les PECO, le secteur secondaire présente globalement une dynamique peu éloignée de celle de l'UE-15, même si les valeurs de l'indice de concentration relative sont généralement plus faibles pour les pays de l'Est. Les industries extractives et la production d'énergie laissent apparaître une diminution de leur indice de concentration relative sur l'ensemble de la période d'étude, seul le début de la décennie actuelle témoignant d'un ralentissement dans ce mouvement. Il est cependant à noter que cette diminution n'est pas statistiquement significative, ce qui dénote, pour ce secteur, la présence d'un intervalle de confiance *bootstrap* assez important (cf. tableau 4). Des renversements de tendance, qui sont quant à eux statistiquement significatifs, sont observés d'une sous-période à l'autre dans cinq activités. Ainsi, les PECO connaissent une diminution de la concentration sectorielle au cours des années 1990-1997 puis une croissance de celle-ci au cours des années 1998-2004 dans les industries agricoles et alimentaires, le textile et habillement, les équipements de transport, les autres industries manufacturières et la construction. Pour ces activités, les indices de concentration restent cependant faibles en 2004, nettement inférieurs à 0,1, à l'exception de celui relatif aux équipements de transport dont la valeur avoisine 0,12. En définitive, seule l'électronique connaît une concentration significative et élevée sur l'ensemble des années d'étude : son indice est quasiment égal à 0,2 en 2004, supérieur à celui atteint dans l'UE-15 où une hausse de la concentration est aussi observée en fin de période (cf. graphique II et tableau 4).

Nos résultats, pour l'UE-15, concluent à une hausse de la concentration relative du secteur industriel au cours de la période 1993-2004 par rapport à la période 1980-1992 : un effet « marché unique » engendrant davantage de concentration semble ainsi émerger. Cette tendance générale se retrouve dans la conclusion de la majorité des études empiriques mobilisant des indices de concentration relative pour l'UE-15. Le renforcement, pour les PECO, de la concentration relative sur l'ensemble des secteurs considérés, à l'exception des industries extractives et chimiques, coïncide quant à lui avec l'accentuation du passage vers l'économie de marché sur la période 1998-2004.

Cette augmentation globale de la concentration relative masque toutefois des disparités certaines entre secteurs, lesquelles peuvent être reliées tant aux caractéristiques de chacun d'entre eux qu'à leur localisation géographique.

Dans l'UE-15, les industries à faible croissance et intensives en main-d'œuvre peu qualifiée sont devenues plus concentrées, au premier rang desquelles le textile et habillement dont la concentration a augmenté régulièrement et significativement sur toute la période d'analyse. Dans les PECO, au contraire, le textile présente une concentration, certes renforcée, mais dont la valeur de l'indice fait partie des plus faibles enregistrées (inférieure à 0,05). De manière symétrique, dans les PECO, l'électronique, industrie à haute technologie, se situe au premier rang des activités industrielles en termes de concentration. Au contraire, dans l'UE-15, le renforcement de la concentration dans cette activité est peu conséquent.

Nos résultats s'inscrivent ainsi dans la lignée de ceux rapportés par Combes et Overman (2004) pour l'UE-15, d'une part, et coïncident avec ceux dégagés par Traistaru *et al.* (2002) pour les PECO, d'autre part.

### **La concentration dans le secteur tertiaire : des tendances similaires entre UE-15 et PECO**

Sur l'ensemble de notre période d'observation, le secteur tertiaire apparaît comme un pourvoyeur d'emplois croissant au sein de l'UE-15 dans les autres services marchands et les services non marchands. De fait, les autres services marchands, qui intègrent les services aux entreprises tels que le recrutement et les services juridiques, de comptabilité et de gestion, représentaient à peine plus de 5 % de l'emploi total en 1980 contre 13,4 % en 2004. La part des services non marchands, relatifs aux services de santé et d'éducation, est quant à elle passée de 23,4 % en 1980 à 30 % en 2004 (cf. tableau 1).

Ces différentes données justifient la prise en compte du secteur tertiaire dans notre étude même si son traitement n'est pas toujours aisé puisqu'il présente une hétérogénéité au moins aussi forte que le secteur secondaire. Il est ainsi caractérisé par des activités dont le contenu en technologie varie fortement. Les services de base comme le commerce de gros et de détail ou la restauration ont, dans ce domaine, peu de points de communs avec les services financiers. En matière de concentration relative, les évolutions sont également distinctes. Alors que les premiers enregistrent sur l'ensemble de la période d'étude un mouvement de dispersion (cf. tableau 3), les seconds, où la présence de fortes économies d'échelle pousse à la concen-

tration, connaissent une hausse très nette de la valeur de l'indice mesurant celle-ci sur les années caractérisées par le marché unique européen. Une tendance à la baisse de la concentration relative est cependant observée pour toutes les autres activités du secteur tertiaire sur l'ensemble de la période d'étude quoique moins marquée pour les années 1993-2004. Toutes ces évolutions sont statistiquement significatives, excepté pour les périodes 1980-2004 et 1993-2004 pour les autres services marchands (cf. graphique V et tableau 3).

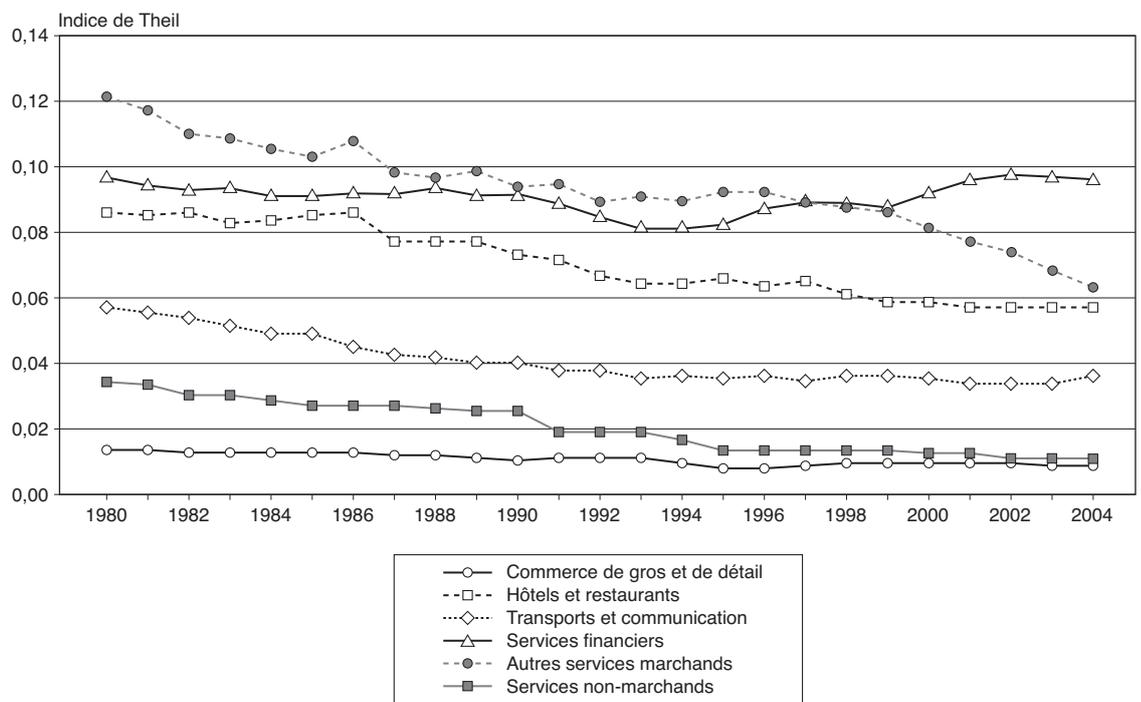
Les similitudes en matière de concentration relative entre les PECO et l'UE-15 sont sans doute les plus importantes dans le secteur tertiaire. S'intéressant à la part des secteurs primaire et tertiaire dans les PECO, Sollogoub (2006) utilise une formule lapidaire : « trop de l'un et pas assez de l'autre ». De fait, si comme nous l'avons mentionné précédemment un mouvement de réduction du poids de l'agriculture est en marche dans les pays de l'Est, le secteur tertiaire, dont la stratégie dite « de Lisbonne » (définie en 2000) a souligné l'importance comme gisement d'emplois, ne fournissait, en 2005, malgré une tendance haussière, que 62,7 % de l'emploi total en Hongrie, 56,5 % en République tchèque et 53,4 % en Pologne

contre 66,1 % dans l'UE-27 (Commission européenne, 2007).

Pour autant, une augmentation de la concentration relative dans les services financiers d'une part, sa diminution sensible dans les hôtels et restaurants d'autre part, sont observés sur la période 1990-2004 à l'Est comme à l'Ouest (cf. graphiques V et VI). De façon similaire au cas des pays de l'UE-15, ces évolutions sont statistiquement significatives (cf. tableau 4). Les PECO présentent également des points communs avec les pays de l'UE-15 par la part croissante de l'emploi des autres services marchands et des services non marchands dans l'emploi total. Les autres services marchands représentaient, en 2004, 8,1 % de l'emploi total contre 3,6 % en 1990. Quant aux services non marchands, ils constituent la plus grande source d'emplois avec 20 % des emplois en 2004, dans les PECO. Enfin, le commerce de gros et de détail fournit dans les deux zones d'étude 15 % de l'emploi total (cf. tableau 2).

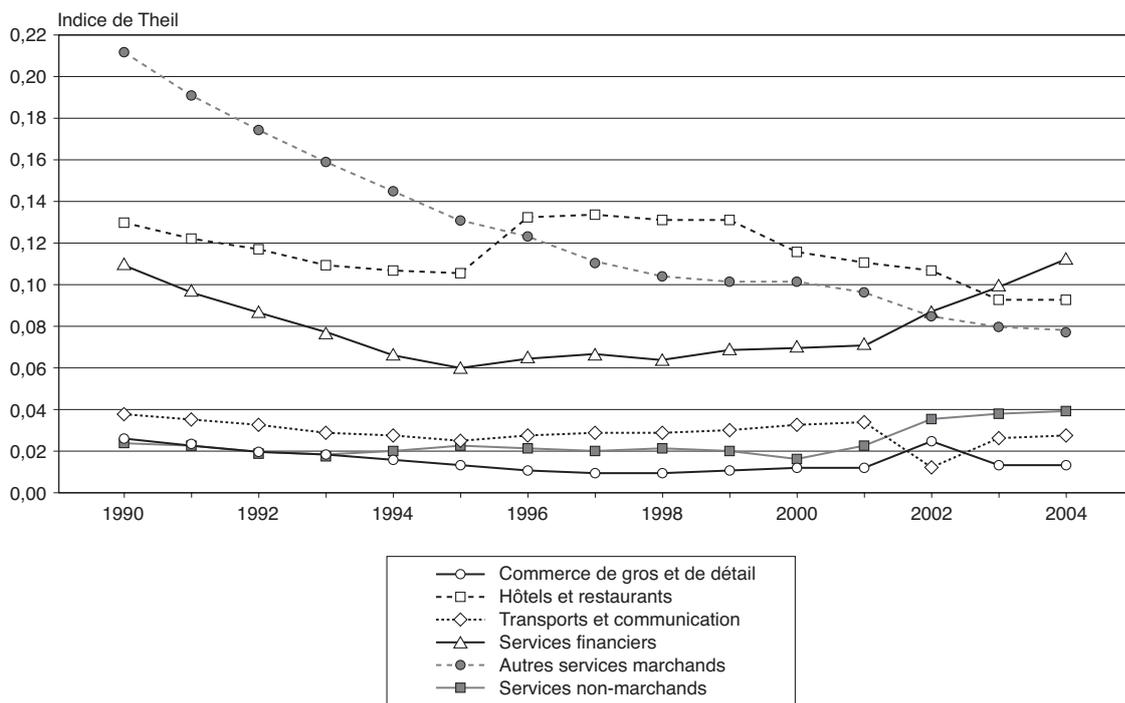
Dans l'UE-15 comme dans les PECO, la concentration relative apparaît enfin systématiquement plus faible que la concentration topographique (cf. tableau 6 et graphique VII et VIII). Ce résultat est inverse à celui trouvé

**Graphique V**  
**Concentration relative de l'emploi dans les services marchands et les services non marchands de l'UE-15**



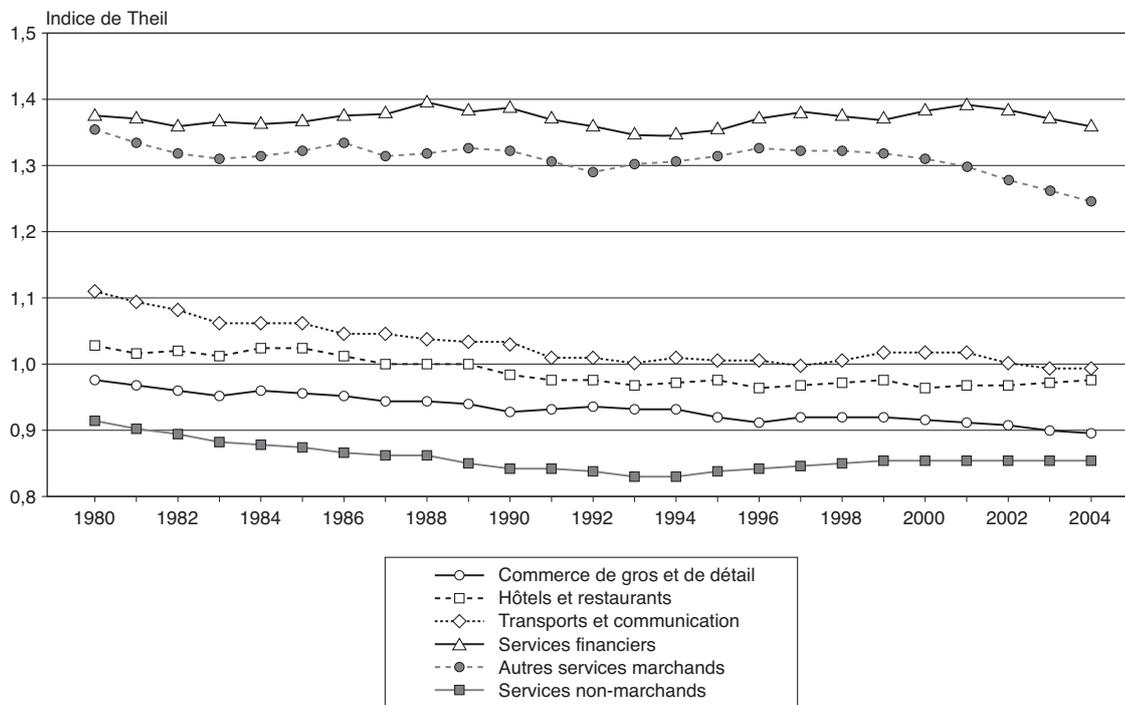
Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration relative.  
Champ : services marchands et non marchands pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15.  
Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

**Graphique VI**  
**Concentration relative de l'emploi dans les services marchands et les services non marchands de huit PECO**



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration relative.  
 Champ : services marchands et non marchands pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO.  
 Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

**Graphique VII**  
**Concentration topographique de l'emploi dans les services marchands et les services non marchands de l'UE-15**



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration topographique.  
 Champ : services marchands et non marchands pour 196 régions (NUTS II) de l'UE-15.  
 Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

pour le secteur de l'agriculture. Il peut être attribué à la préférence pour une localisation dans les zones urbaines des services, zone de fortes densités au contraire du secteur agricole, localisé dans des zones de faibles densités. De plus amples investigations seraient nécessaires pour confirmer cette hypothèse. Cependant, les données disponibles actuellement ne permettent pas de combiner une échelle régionale à une échelle urbaine pour l'UE.

Nos résultats, pour l'UE-15, peuvent être rapprochés de ceux obtenus par Jennequin (2008) dans son étude de l'évolution de la concentration des services en Europe sur des données d'emploi exprimées au niveau national. S'appuyant tour à tour sur des décompositions plus ou moins fines des activités tertiaires et sur des échantillons plus ou moins grands de pays appartenant à la fois à l'UE-15 et aux PECO, pour des laps de temps eux-mêmes variables, Jennequin (2008) conclut à une tendance à la hausse de la concentration tertiaire même si celle-ci est très modérée et uniquement effective après 1986, date de la signature de l'Acte unique. Cette différence peut être liée à l'échelle spatiale privilégiée dans notre étude, à savoir la région. Toutefois, même si ce résultat se distingue de celui auquel

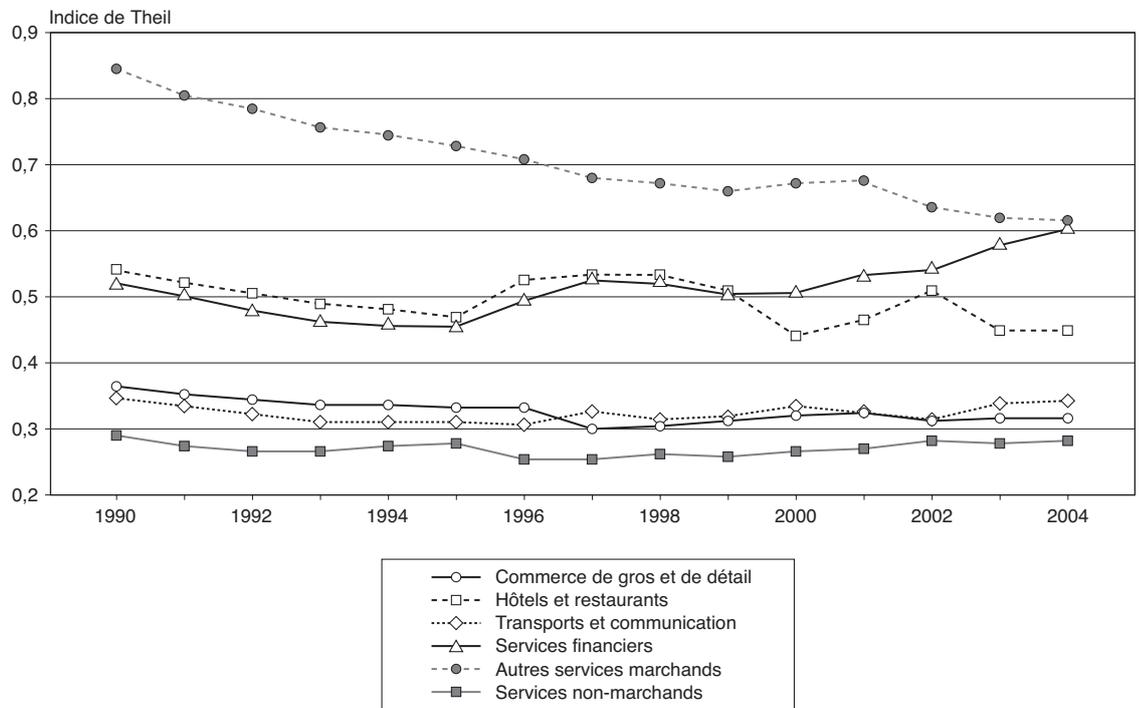
nous parvenons, on notera la spécificité dans son étude, comme dans la nôtre, des services financiers, lesquels présentent systématiquement le niveau de concentration le plus élevé (8). Dans la mesure où il s'agit de services par nature facilement échangeables, il n'est pas surprenant que la libéralisation des capitaux effective dès 1990 dans l'entité européenne se soit accompagnée d'une concentration accrue dans ce domaine.

\* \*  
\*

Cette étude révèle que l'Est n'est pas le miroir de l'Ouest. Deux prolongements peuvent être envisagés qui permettraient de mieux cerner les déterminants en action. Dans une première perspective, en se fondant sur le modèle de Fujita et Thisse (2006), l'impact sur l'agglomération de la fragmentation verticale des processus de production pourrait être étudié. Suite à une diminution régulière des coûts de transferts, deux phénomènes sont concomitants : une polarisation des activités à fort contenu en main-d'œu-

8. Avec les services aux entreprises dans l'étude de Jennequin (2008).

Graphique VIII  
Concentration topographique de l'emploi dans les services marchands et les services non marchands de huit PECO



Lecture : évolution annuelle des indices sectoriels de concentration topographique.  
Champ : services marchands et non marchands pour 39 régions (NUTS II) de huit PECO.  
Source : calculs des auteurs à partir de la base de données Cambridge Econometrics.

vre hautement qualifiée dans quelques grandes métropoles et une redistribution des activités de production nécessitant une qualification moindre dans des zones où le coût du travail est peu élevé. Ces processus sont de nature à modifier les schémas de concentration sectorielle entre l'UE-15 et les PECO, au sein desquels les coûts de main-d'œuvre sont moindres par rapport à l'UE-15. Actuellement, les données disponibles ne permettent pas cette analyse.

Dans une seconde perspective, il serait intéressant de compléter nos résultats par une étude des évolutions des schémas de concentration sectorielle infra-nationale. Brülhart et Traeger (2005) réalisent cette analyse grâce à la pro-

priété de décomposabilité additive de l'indice d'entropie. L'émergence d'une structure centre-périphérie au niveau national dans l'espace communautaire est un scénario plausible dans la mesure où la mobilité de la main-d'œuvre est importante dans certains pays de l'UE, bien que faible entre pays. Par exemple, Duranton et Monastiriotis (2002) et Overman et Winters (2006) montrent que, au Royaume-Uni, l'intégration européenne conduit à une concentration des activités dans le Grand Londres et au Sud de l'Angleterre. Des différences sont à attendre entre les pays de l'UE suivant le degré de mobilité de la main-d'œuvre mais aussi suivant les secteurs considérés. □

---

## BIBLIOGRAPHIE

**Alves I., Greunz L., Hristova M., Rabemiafara N., Römisch R., Sahoussi F. et Stehrer R. (2007)**, *Changing Regions – Structural Changes in the UE Regions*, Final Report, Study carried out for DG Regional Policy by APPLICA & WIIW, February.

**Aiginger K. et Davies S.W. (2004)**, « Industrial Specialisation and Geographic Concentration : Two Sides of the Same Coin ? Not for the European Union », *Journal of Applied Economics*, vol. VII, pp. 231-248.

**Arbia G. (1989)**, *Spatial Data Configuration in Statistical Analysis of Regional Economic and Related Problems*, Kluwer, Dordrecht.

**Bertinelli L. et Decrop J. (2005)**, « Geographical Agglomeration : Ellison and Glaeser's Index Applied to the Case of Belgian Manufacturing Industry », *Regional Studies*, vol. 39, n° 5, pp. 567-583.

**Biewen M. (2001)**, « Bootstrap Inference for Inequality, Mobility and Poverty Measurement », *Journal of Econometrics*, vol. 108, n° 2, pp. 317-342.

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

**Combes P.-P. et Overman H.G. (2004)**, « The Spatial Distribution of Economic Activities in

the European Union », in *Handbook of Urban and Regional Economics*, J.V. Henderson et J.-F. Thisse (éds.), vol. 4, Cities and Geography, pp. 2845-2909, North-Holland, Amsterdam.

**Combes P.-P., Duranton G. et Gobillon L. (2008)**, « Le rôle des marchés locaux du travail dans la concentration spatiale des activités », *Revue de l'OFCE*, n° 104, pp. 141-177.

**Combes P.-P., Mayer T. et Thisse J.-F. (2006)**, *Économie géographique, l'intégration des régions et des nations*, Economica, Paris.

**Commission européenne (2007)**, *Quatrième rapport sur la cohésion économique et sociale*, Luxembourg, Office des publications officielles des communautés européennes.

**Daniel K. (2003)**, « Concentration et spécialisation : quel schéma pour l'agriculture communautaire ? », *Économie et Prévision*, n° 158, pp. 105-120.

**Davidson R. et Flachaire E. (2007)**, « Asymptotic and Bootstrap Inference for Inequality and Poverty Measures », *Journal of Econometrics*, vol. 141, n° 1, pp. 141-166.

**Dupuch S., Jennequin H. et Mouhoud E.M. (2001)**, « Intégration européenne, élargissement aux Pays d'Europe Centrale et Orientale et économie géographique », *Région et Développement*, n° 13, pp. 125-162.

- Durantón G. et Monastiriótis V. (2002)**, « Mind the Gaps : the Evolution of Regional Earnings Inequalities in the U.K., 1982-1997 », *Journal of Regional Science*, vol. 42, n° 2, pp. 219-256.
- Durantón G. et Overman H.G. (2005)**, « Testing for Localization Using Micro-Geographic Data », *Review of Economic Studies*, vol. 72, n° 4, pp. 1077-1106.
- Ellison G. et Glaeser E.L. (1997)**, « Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries : A Dartboard Approach », *Journal of Political Economy*, vol. 105, n° 5, pp. 889-927.
- Fujita M. et Thisse J.-F. (2006)**, « Globalization and the Evolution of the Supply Chain : Who Gains and Who Loses ? », *International Economic Review*, vol. 47, n° 3, pp. 811-836.
- Head K. et Mayer T. (2004)**, « The Empirics of Agglomeration and Trade », in *Handbook of Urban and Regional Economics*, J.V. Henderson et J.-F. Thisse (éds.), vol. 4, Cities and Geography, pp. 2609-2669, North-Holland, Amsterdam.
- Hapiot A. et Slim A. (2003)**, « Les aides européennes aux PECO. Vers une meilleure affectation des fonds ? », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1034, pp. 48-60.
- Hare P. (2000)**, « Discussion of Chapter 4 » (Structural Changes in the Transition Economies, 1989-1999), *Economic Survey of Europe*, n° 2/3, pp. 118-123.
- Jennequin H. (2008)**, « The Evolution of the Geographical Concentration of Tertiary Activities in Europe », *The Service Industries Journal*, vol. 28, n° 3, pp. 291-306.
- Landesmann M. (2000)**, « Structural Change in the Transition Economies, 1989-1999 », *Economic Survey of Europe*, n° 2/3, pp. 95-117.
- Marcon E. et Puech F. (2008)**, « Measures of the Geographic Concentration of Industries : Improving Distance-Based Method », disponible sur <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00372617/>.
- Maurel F. et Sédillot B. (1997)**, « La concentration géographique des industries françaises », *Économie et Prévision*, n° 131, pp. 25-45.
- OCDE (1994)**, *Manufacturing Performance : a Scoreboard of Indicators*, OECD/OCDE, Paris.
- Ottaviano G., Tabuchi T. et Thisse J.-F. (2002)**, « Agglomeration and Trade Revisited », *International Economic Review*, vol. 43, n° 2, pp. 409-436.
- Overman H.G. et Winters L.A. (2006)**, « Trade and Economic Geography : The Impact of EEC Accession on the UK », Revised from November 2003 : « Trade Shocks and Industrial Location : The Impact of EEC Accession on the U.K. », *CEP Discussion Paper n° 588*, London School of Economics.
- Sollogoub T. (2006)**, « Quelle dynamique de production dans les nouveaux États membres ? », *Question d'Europe*, Fondation Robert Schumann, n° 29, 22 mai.
- Slim A. (2004)**, « L'aide d'intégration : l'expérience de l'élargissement européen », in B. Chavance (éd.), *Les incertitudes du grand élargissement. L'Europe centrale et balte dans l'intégration européenne*, L'Harmattan, Paris.
- Tabuchi T. et Thisse J.-F. (2002)**, « Taste Heterogeneity, Labor Mobility and Economic Geography », *Journal of Development Economics*, vol. 69, n° 1, pp. 155-177.
- Traistaru I., Nijkamp P. et Longhi S. (2002)**, « Specialization of Regions and Concentration of Industries in EU Accession Countries », in I. Traistaru, P. Nijkamp et L. Resmini (éds.), *Emerging Economic Geography in EU Accession Countries*, Ashgate Economic Geography Series, Aldershot.
- Urbanski T. (2007)**, « Principales caractéristiques du secteur des services dans l'Union européenne », *Statistiques en bref*, Eurostat, n° 19/2007.