

LES DIFFÉRENTIELS DE PRODUCTIVITÉ RÉGIONALE DANS LES PAYS EN TRANSITION PAR RAPPORT A L'UNION EUROPÉENNE : LE CAS DE LA POLOGNE, DE LA HONGRIE ET DE LA RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

**Julie LE GALLO¹, Sandy DALL'ERBA² 4, Yiannis KAMARIANAKIS³ 4
et Maria PLOTNIKOVA⁴**

Résumé - Alors que l'élargissement de l'Union Européenne à dix nouveaux membres est désormais acquis, la question du devenir des politiques européennes, en particulier les politiques régionales, reste problématique. Les différences de productivité du travail entre les pays candidats et les membres actuels sont flagrantes, mais ces différences sont également présentes entre régions des PECO. L'article donne d'abord une description de la distribution de la croissance de la valeur ajoutée, de l'emploi et de la productivité entre les régions de la Pologne, de la Hongrie et de la République Tchèque. L'approche structurelle-résiduelle décrite dans Esteban (2000) est ensuite utilisée afin de mesurer dans quelle mesure les écarts de productivité régionale peuvent être dus à des différences de structures productives ou à des facteurs spécifiques aux régions. Les résultats indiquent que cette dernière composante est la plus influente ; par conséquent, ils sont en faveur des politiques qui soutiennent de manière homogène tous les secteurs dans les régions les moins développées.

Mots-clés - EUROPE DE L'EST, PRODUCTIVITÉ AGREGÉE, APPROCHE STRUCTURELLE-RÉSIDUELLE, POLITIQUE RÉGIONALE.

Classification JEL : C23, O47, P27, R11.

¹ IERSO (IFReDE-GRES), Université Montesquieu-Bordeaux IV.

² CATT, Université de Pau et des Pays de l'Adour.

³ Regional Analysis Division, Institute of Applied and Computational Mathematics, Foundation for Research and Technology (Greece).

⁴ Regional Economics Application Laboratory, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.

1. INTRODUCTION

Le processus de transition dans les pays d'Europe Centrale et Orientale représente un défi pour l'analyse économique régionale. En effet, cette transformation a été à l'origine d'un ensemble d'évènements économiques inconnus jusque là : les mécanismes de planification centrale ont été remplacés par les mécanismes de marché alors que les bases de la production domestique sont devenues reliées aux marchés internationaux. Cette interaction entre, d'une part, une transformation économique interne importante et, d'autre part, l'intégration dans l'économie européenne pose de nombreuses questions quant aux effets du processus de transition sur les régions et sur leurs futurs schémas de développement économique.

Les nouveaux pays candidats à l'accession sont plus pauvres, leur population est plus grande et la part de l'agriculture y est plus importante que les pays les plus pauvres de l'Union européenne (UE). Par conséquent, la Commission européenne a déjà commencé à analyser les conséquences de l'élargissement de l'Union Européenne de ces pays puisque leurs caractéristiques particulières vont nécessairement conduire à la plus importante réforme des politiques régionales depuis l'intégration de la Grèce, de l'Espagne et du Portugal dans les années 80. Ainsi, l'élargissement des ces trois pays avait augmenté la population de l'UE de 22 % mais diminué le PIB par tête de 6 %. En revanche, l'élargissement annoncé de onze pays va augmenter la population européenne de 29 % mais diminuer nettement son PIB par tête de 16 %. A la lumière de ces différents faits, le premier objectif de ce papier est donc d'étudier en détail en quoi les caractéristiques des régions de ces pays diffèrent de la moyenne européenne, en s'appuyant plus particulièrement sur l'étude de la distribution régionale de la Valeur Ajoutée Brute (VAB) par habitant, de la productivité et de l'emploi. Ceci est réalisé à l'aide de la méthodologie proposée par Cuadrado-Roura et al. (2000) permettant d'établir une typologie des performances régionales par rapport à la moyenne européenne.

Les inégalités régionales du revenu dépendent de facteurs tels que la dotation en capital, la technologie, les infrastructures et le capital humain. Cependant, le fait que ces variables ne soient pas toutes homogènes ou disponibles au niveau régional conduit à déplacer notre attention sur la productivité du travail. Par conséquent, le second objectif de l'article est d'identifier les causes des disparités interrégionales de productivité par travailleur. Ceci est effectué à l'aide de la méthode structurelle-résiduelle (*shift-share*).

Cette méthode n'implique aucune causalité. Elle fournit une analyse descriptive mais les résultats peuvent suggérer des explications et contribuer à construire une théorie du processus de transition. De nombreuses études soulignent les changements régionaux et sectoriels qui accompagnent le processus de transition (Boeri et Scarpetta, 1996 ; Traistaru et Wolff, 2002) alors que d'autres s'attachent à analyser les performances régionales suivant la transition, c'est-à-dire à détecter les régions gagnantes et les régions perdantes (Kratke, 1999 ; Nemes-Nagy, 2000 ; Petrakos, 2000 ; Bourdeau-Lepage, 2002). La méthode de décomposition structurelle-résiduelle peut alors être utilisée pour suivre les effets d'un changement de politique où le lien secteur-région est fort.

Notre analyse est effectuée sur les régions de la Pologne, de la Hongrie et de la République Tchèque pour la période 1990-2000. Dans cet article, les inégalités sont comprises en terme d'écart à la moyenne européenne de l'UE15, puisque la majorité des fonds structurels européens accordés sont basés sur cette moyenne.

L'article est organisé de la façon suivante. La section 2 expose les principales caractéristiques de la distribution de la VAB par habitant, de l'emploi et de la productivité, toutes ces variables étant exprimées en rapport à la moyenne européenne. La section 3 repose sur la méthode structurelle-résiduelle développée par Esteban (2000) que nous améliorons. Selon cette approche, la productivité régionale est modélisée comme la somme de trois composantes (structurelle, différentielle et allocative) dont le rôle dans les différences régionales de productivité par travailleur est ensuite testé.

2. LA DISTRIBUTION DE LA VALEUR AJOUTÉE B PAR TÊTE ET DE LA PRODUCTIVITÉ AU SEIN DES RÉGIONS POLONAISES, HONGROISES ET TCHÈQUES SUR LA PÉRIODE 1990-2000

La plupart des instruments de politique régionale utilisent la moyenne européenne comme point de référence afin de décider à quelle région allouer les fonds. Par exemple, les Fonds structurels Objectif 1 sont alloués aux régions dont le PIB par tête est inférieur à 75 % de la moyenne européenne ; les fonds de cohésion sont accordés aux pays dont le PNB par habitant est inférieur à 90 % de cette même moyenne européenne. Dans le même ordre d'idée, nous choisissons ici d'évaluer les écarts en termes de productivité, d'emploi et de VAB par tête de chacune des régions de la Pologne (16 régions), de la Hongrie (7 régions) et de la République Tchèque (8 régions) sur la période 1990-2000 par rapport à la moyenne européenne des 15 pays membres actuels. Le choix de ces variables repose sur le fait que la VAB par tête est le produit de la productivité du travail et de la part de l'emploi dans la population.

Le nom de ces régions est présenté dans le tableau n° 1. Toutes les données proviennent de Cambridge Econometrics (2001)⁵.

Tableau n° 1 : Nom et code des régions

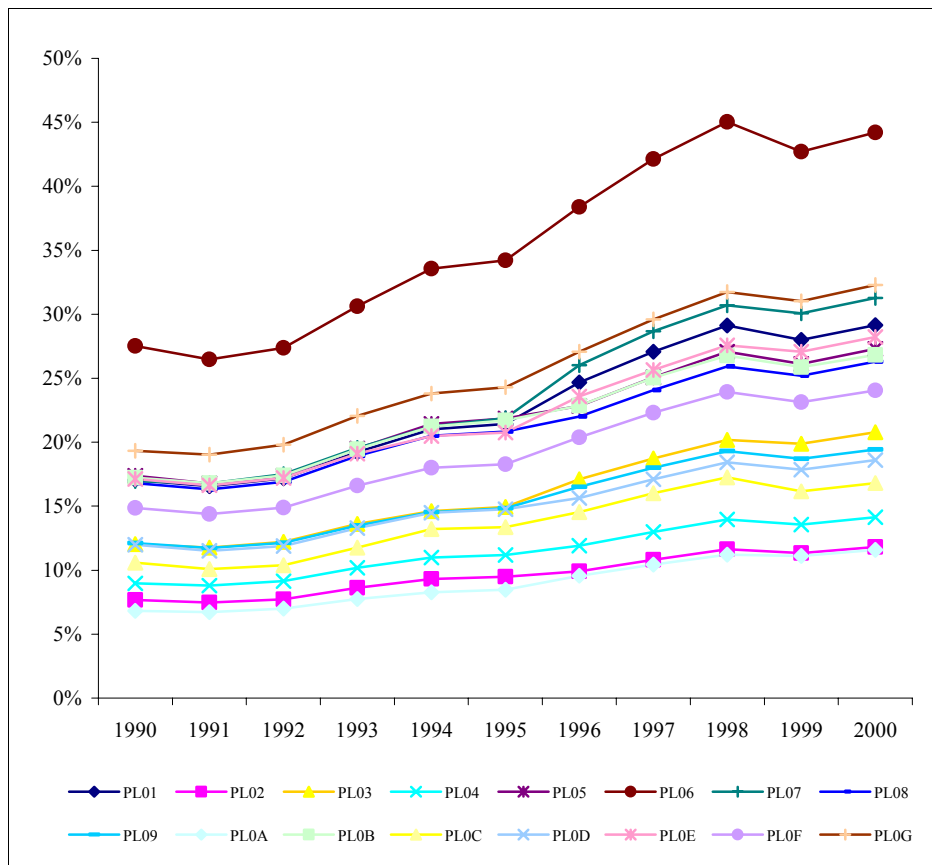
POLOGNE		HONGRIE		REP. TCHEQUE	
Code	Nom	Code	Nom	Code	Nom
PL01	Dolnoslaskie	HU01	Kozep-Magyarország	CZ01	Praha
PL02	Kujawsko-Pomorskie	HU02	Kozep-Dunantul	CZ02	Střední Čechy
PL03	Lubelskie	HU03	Nyugat-Dunantul	CZ03	Jihozápad
PL04	Lubuskie	HU04	Del-Dunantul	CZ04	Severozápad
PL05	Lodzkie	HU05	Eszak-Magyarország	CZ05	Severovýchod
PL06	Malopolskie	HU06	Eszak-Alföld	CZ06	Jihovýchod
PL07	Mazowieckie	HU07	Del-Alföld	CZ07	Střední Morava
PL08	Opolskie			CZ08	Ostrava
PL09	Podkarpackie				
PL0A	Podlaskie				
PL0B	Pomorskie				
PL0C	Slaskie				
PL0D	Swietokrzyskie				
PL0E	Warminsko-Mazurskie				
PL0F	Wielkopolskie				
PL0G	Zachodniopomorskie				

A l'aide de cet échantillon, nous étudions d'abord l'évolution de la VAB par tête, de la productivité et des niveaux d'emploi par habitant par rapport à la moyenne européenne sur la période 1980-1990 afin de détecter des phénomènes de convergence ou de divergence de ces régions vers cette moyenne européenne. Considérons tout d'abord l'évolution de la VAB par tête de chacune des régions de notre échantillon, en pourcentage de la moyenne européenne. Les figures n° 1, n° 2 et n° 3 représentent ainsi l'écart qui sépare la VAB par tête des régions polonaises, hongroises et tchèques de la moyenne européenne. Il apparaît ainsi que les régions polonaises ont connu un certain phénomène de rattrapage vers la moyenne européenne puisqu'elles sont toutes caractérisées par une tendance croissance (voir figure n° 1). Ce rattrapage reste cependant très inégal si l'on compare la région capitale Malopolskie dont la VAB par tête atteint 44 % de la moyenne européenne en 2000 avec des régions plus pauvres, telles que Kujawsko-Pomorskie ou Podlaskie qui n'atteignent que 12 % de la moyenne européenne en 2000. La situation est tout aussi contrastée au sein des régions hongroises avec une nette différence entre la région capitale Kozep-

⁵ Plusieurs modifications ont été nécessaires afin d'effectuer notre analyse. Dans le cas de la Pologne, les données sur l'emploi régional affichent une baisse significative en 1998 suite à la redéfinition des frontières régionales à l'intérieur du pays. Cela a été corrigé par un algorithme exponentiel de lissage. Les données sur la population polonaise présentaient un niveau bien plus élevé sur la période 1990-1997 que sur 1998-2000. Puisque la base de données REGIO (créée par Eurostat) confirme les données 1998-2000, les niveaux régionaux sur 1990-1997 ont été ajustés sur ceux de 1998-200. Cependant, les taux de croissance annuels restent les mêmes. Enfin, la VAB régionale montre un déclin abrupt en 1995 en Hongrie. Cependant, nous avons décidé de ne pas la corriger puisque rien ne prouvait que le problème vient des données utilisées.

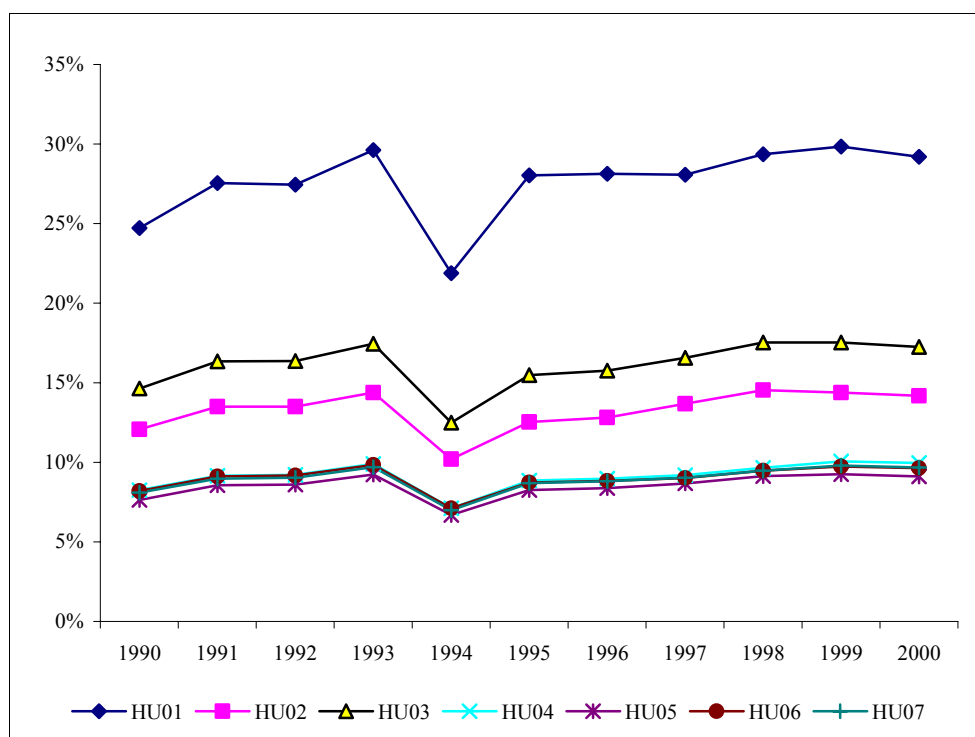
Magyarország et les autres régions. Cependant, au contraire des régions polonaises, les régions hongroises ont toutes eu tendance à stagner sur la période. Les régions tchèques apparaissent se trouver dans une situation préoccupante puisque leur VAB par tête a régressé sur la période, traduisant ainsi un léger phénomène de divergence par rapport à la moyenne européenne. Dans tous les cas, on note également que la hiérarchie des régions par rapport à la moyenne européenne ne semble pas se modifier substantiellement durant la période. Ainsi, comme le souligne Bourdeau-Lepage (2002) pour les régions polonaises, la transition n'a que faiblement contribué à modifier les rangs relatifs des régions.

Figure n° 1 : $\left(\frac{gva}{pop}\right)_i / \left(\frac{gva}{pop}\right)_{EU}$ pour les régions polonaises sur la période 1990-2000



Source: Cambridge Econometrics (2001), cf. le tableau n° 1 pour le code et le nom des régions.

Figure n° 2 : $\left(\frac{gva}{pop}\right)_i / \left(\frac{gva}{pop}\right)_{EU}$ *pour les régions hongroises*
sur la période 1990-2000



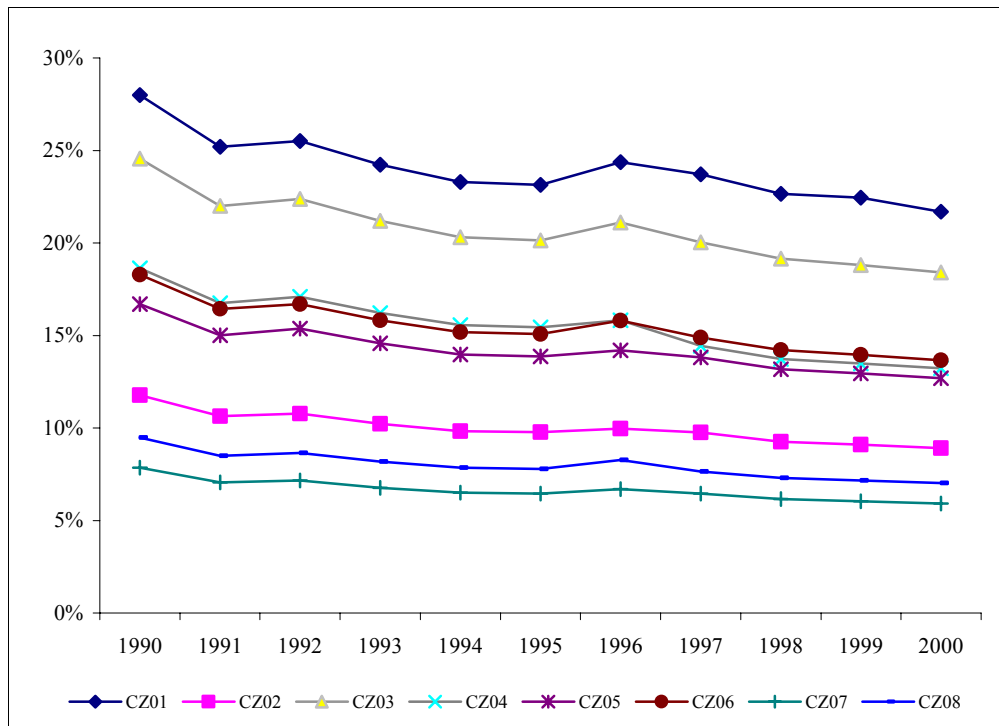
Source: Cambridge Econometrics (2001), cf. le tableau n° 1 pour le code et le nom des régions.

Ces différentes analyses sont confirmées lorsqu'on étudie la productivité du travail des régions : les régions polonaises et hongroises ont toutes tendance à converger lentement vers la moyenne européenne, alors que les régions tchèques stagnent, voire régressent.

Si l'on considère enfin les niveaux d'emploi par habitant, il apparaît qu'ils se situent en dessous de la moyenne européenne dans les régions polonaises et hongroises alors qu'ils se situent pratiquement toujours au-dessus dans les régions tchèques. Cette différence dans les taux d'emploi entre la Pologne et la Hongrie d'un côté et la République Tchèque d'un autre est représentative de la manière dont les réformes ont été mises en œuvre dans chacun de ces pays (Gora, 1998). L'héritage d'une économie planifiée et contrôlée a été l'utilisation inefficace de la main-d'œuvre pouvant aboutir à un suremploi (Jackman, 1994 ;

Blanchard et al., 1995 ; Dries et Swinnen, 2002). En revanche, Sorm et Terrell (2000) montrent que la faiblesse du chômage en République Tchèque pendant les années 90 est due à un meilleur ajustement sectoriel de l'emploi que dans les autres pays en transition⁶.

Figure n° 3 : $\left(\frac{gva}{pop}\right)_i / \left(\frac{gva}{pop}\right)_{EU}$ pour les régions Tchèques
sur la période 1990-2000



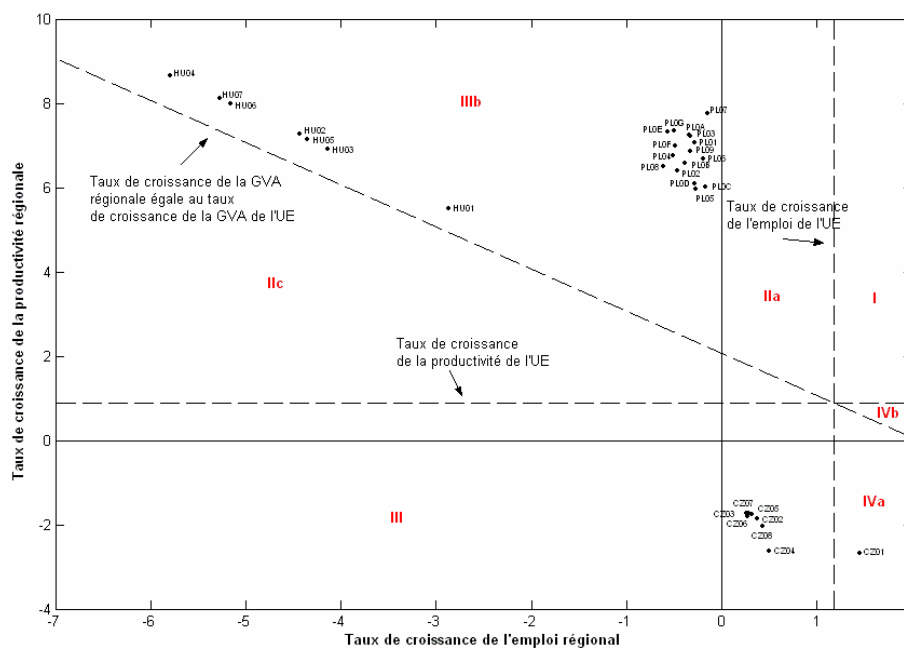
Source : Cambridge Econometrics (2001), cf. le tableau n° 1 pour le code et le nom des régions.

Considérons maintenant les taux de croissance associés à ces trois variables : VAB, productivité et emploi. Dans ce but, nous utilisons la méthode de Cuadrado-Roura et al. (2000) visant à établir une typologie des performances régionales selon la position des régions par rapport à la moyenne européenne de ces trois variables.

⁶ Les figures correspondant à l'évolution de la productivité et des niveaux d'emploi par habitant sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

La figure n° 4 indique la croissance de la productivité de chaque région des pays candidats par rapport à la moyenne européenne ainsi que la croissance de l'emploi et de la production sur 1990-2000. La figure n° 4 fournit deux types d'information. Premièrement, le taux de croissance régional est positif ou négatif selon son emplacement par rapport à la ligne continue. Deuxièmement, ce même taux de croissance régional est supérieur ou inférieur à la moyenne européenne en fonction de sa position relative par rapport à la ligne discontinue. En fonction de cette position sur la figure, Cuadrado-Roura et al. (2000), s'inspirant de la typologie proposée par Camagui (1984), Camagui et Cappelin (1985) et Catin (1992), suggèrent de classer les performances régionales selon plusieurs catégories décrites dans le tableau n° 2.

Figure n° 4: Typologies régionales pour la Pologne, la Hongrie et la République Tchèque sur 1990-2000



Source : Cambridge Econometrics (2001), voir le tableau n° 1 pour le code et le nom des régions.

Les 31 régions des pays candidats sont représentées dans la figure n° 4. Il apparaît tout d'abord que les régions d'un même pays ont tendance à être regroupées. Cependant, il existe certaines différences dans le comportement de ces régions. D'après les typologies régionales présentées en tableau n° 2, les

régions de la Pologne et de la Hongrie appartiennent à la catégorie IIb. En d'autres termes, ces régions connaissent une restructuration relative, caractérisée par une croissance de la productivité et de la VAB plus grande que celle de la moyenne européenne, mais une croissance de l'emploi plus faible (et négative) que celle de la moyenne européenne. Dans ces deux cas, les gains de productivité ont été réalisés aux dépens de la croissance de l'emploi. Les régions polonaises sont cependant dans une situation plus favorable que les régions hongroises puisque la croissance de l'emploi y est plus proche de la moyenne européenne.

Tableau n° 2 : Typologie régionale

	Productivité	VAB	Emploi
<i>I. Cercle "vertueux"</i>	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$		$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$
I. Croissance "vertueuse"	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R > \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$ et > 0
<i>II. Reconversion</i>	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R > \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$ et < 0
<i>Restructuration compétitive</i>	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$		$\dot{N}_R < \dot{N}_{EU}$
II.a. Restructuration dynamique	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R > \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R < \dot{N}_{EU}$ et > 0
II.b. Restructuration relative	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R > \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R < \dot{N}_{EU}$ et < 0
II.c. Restructuration absolue	$\dot{P}_R > \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R < \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R < \dot{N}_{EU}$
<i>III. Cercle "vicieux"</i>			
<i>Déclin Economique</i>	$\dot{P}_R < \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R < \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R < \dot{N}_{EU}$
<i>IV. Restructuration productive</i>	$\dot{P}_R < \dot{P}_{EU}$		$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$
IV.a. Restructuration conservatoire	$\dot{P}_R < \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R < \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$
IV.b. Croissance labour intensive	$\dot{P}_R < \dot{P}_{EU}$	$\dot{Y}_R > \dot{Y}_{EU}$	$\dot{N}_R > \dot{N}_{EU}$

\dot{P} : taux de croissance de la productivité, \dot{Y} = taux de la croissance de la valeur ajoutée brute, \dot{N} = taux de croissance de l'emploi.

Source : Cuadrado-Roura et al. (2000).

Les 31 régions des pays candidats sont représentées dans la figure n° 4. Il apparaît tout d'abord que les régions d'un même pays ont tendance à être regroupées. Cependant, il existe certaines différences dans le comportement de ces régions. D'après les typologies régionales présentées en tableau n° 2, les régions de la Pologne et de la Hongrie appartiennent à la catégorie IIb. En d'autres termes, ces régions connaissent une restructuration relative, caractérisée

par une croissance de la productivité et de la VAB plus grande que celle de la moyenne européenne, mais une croissance de l'emploi plus faible (et négative) que celle de la moyenne européenne. Dans ces deux cas, les gains de productivité ont été réalisés aux dépens de la croissance de l'emploi. Les régions polonaises sont cependant dans une situation plus favorable que les régions hongroises puisque la croissance de l'emploi y est plus proche de la moyenne européenne.

A l'exception de Prague, les régions tchèques appartiennent à la catégorie III : déclin économique. La croissance de leur productivité, de leur VAB et de leur emploi est située en dessous de celle de la moyenne européenne. Prague a également connu une croissance de la productivité et de la VAB située en dessous de la moyenne européenne, mais la croissance de l'emploi y est supérieure. Cette région est caractérisée par une restructuration conservatoire (catégorie IVa). Boeri et Scarpetta (1996) soulignent ainsi que les conditions du marché du travail à Prague étaient exceptionnelles avec jusqu'à dix postes vacants par chercheur d'emploi en 1994. Enfin, pendant le processus de transition, la croissance de l'emploi a toujours été supérieure dans les capitales que dans le reste du pays (Petraikos, 2000). La figure n° 4 montre notamment une croissance de l'emploi dans la région de Kozep-Magyarország (où est situé Budapest) supérieure que dans les autres régions hongroises.

Afin de compléter notre analyse, nous utilisons dans la section suivante une décomposition des différentiels de productivité en trois éléments selon la méthode structurelle-résiduelle. Cette méthode permet d'analyser dans quelle mesure les inégalités régionales de productivité agrégée du travail sont dues à des facteurs spécifiques à la région ou au secteur.

3. L'APPROCHE STRUCTURELLE-RÉSIDUELLE (SHIFT-SHARE)

Cette section se propose de décomposer les différentiels de productivités régionales du travail en se basant sur l'approche structurelle-résiduelle décrite par Esteban (1972, 2000). L'analyse structurelle-résiduelle a été employée dans un certain nombre d'études afin d'analyser les conséquences de changements du niveau de l'emploi ou de la productivité sur la croissance du revenu. Dunn (1960) est le premier à utiliser cette méthode afin de prédire la croissance de l'emploi régional. Plus récemment, elle a été reprise et développée par Esteban (1972, 2000) pour analyser les changements de productivité entre régions européennes. Paci et Pigliaru (1997) ou encore Gaulier (2003) l'ont également appliquée aux régions italiennes et européennes. En ce qui concerne les pays de notre étude, Traistaru et Wolff (2002) ont utilisé cette technique sur les régions roumaines, bulgares et hongroises. Leur étude conclut que les différences régionales de taux de croissance de l'emploi ne sont que très peu influencées par la structure de l'emploi dans les différentes régions, alors qu'elles dépendent presque entièrement de facteurs spécifiques aux régions elles-mêmes.

Si notre analyse incorpore les éléments de la méthodologie développée par Esteban (2000), elle inclut quelques modifications importantes. Tout d'abord, ses travaux portent sur les différentiels de productivité des régions européennes comparés à la moyenne européenne. En d'autres termes, chaque région étudiée fait partie du calcul de la valeur de référence à laquelle elle est comparée. Dans notre analyse, aucune région ne contribue au calcul de la valeur de référence. Ensuite, la valeur de référence que nous utilisons est calculée à partir des 15 pays membres de l'Union européenne, alors qu'Esteban (2000) inclut seulement cinq pays. Enfin, au contraire d'Esteban (2000) et Traistaru et Wolff (2002), nous effectuons l'analyse *shift-share* pour différentes années consécutives, ce qui est plus pertinent pour analyser la dynamique des inégalités dans la productivité agrégée par travailleur.

Formellement, cette approche peut être formulée ainsi : soit p_i^j la part de l'emploi du secteur j dans la région i si bien que $\sum_j p_i^j = 1$ pour toutes les régions i ⁷. Nous notons p_{EU}^j la part de l'emploi dans le secteur j au niveau européen (EU 15). De même, $\sum_j p_{EU}^j = 1$. De manière similaire, nous notons x_i^j la productivité par travailleur dans le secteur j et la région i , respectivement x_{EU}^j au niveau européen. Faute de plus amples informations statistiques, cinq secteurs sont retenus : l'agriculture, la construction, le secteur manufacturier et de l'énergie, les services non marchands, les services marchands. Par conséquent :

$$(1a) \quad x_i = \sum_j p_i^j x_i^j \quad \text{et}$$

$$(1b) \quad x_{EU} = \sum_j p_{EU}^j x_{EU}^j .$$

Le différentiel de productivité par travailleur entre une région i et la moyenne européenne est donc: $x_i - x_{EU}$.

La différence des productivités agrégées de chaque région avec la moyenne européenne décroît à travers le temps en République Tchèque et en Hongrie⁸. En d'autres termes, au lieu d'un rattrapage vers la moyenne européenne, les niveaux de productivité régionaux tendent à diverger pendant la décennie 1990-2000. En ce qui concerne les régions polonaises, nous observons des disparités régionales légèrement croissantes et l'avancée de Malopolskie (où

⁷ L'index i va de 1 à 31 et l'index j va de 1 à 5.

⁸ Toutes les figures associées à cette section sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

la Cracovie se situe). Cette région est de loin celle qui présente la meilleure productivité moyenne parmi l'ensemble des régions étudiées.

La décomposition structurelle-résiduelle proposée par Esteban (2000) indique que les différentiels de productivité par travailleur peuvent être attribués à trois causes. La première est due à la spécialisation d'une région dans les secteurs les plus productifs. Il en résulte une productivité régionale du travail supérieure à celle de la moyenne européenne, même si les productivités par secteur sont les mêmes partout. Dans ce cas, les différentiels de productivité proviennent d'avantages locaux qui ont accru avec le temps. La deuxième cause vient des différences régionales de productivité par secteur, sous l'hypothèse que la composition sectorielle de l'industrie est la même pour chaque région et pour la moyenne européenne. Les différences peuvent venir d'investissements effectués au préalable dans la technologie, le capital humain et les infrastructures publiques. La dernière explication aux différentiels de productivité résulte d'une combinaison de deux précédentes.

Afin de mesurer le rôle joué par chacun de ces composants sur les différents niveaux de productivités régionales du travail comparés à la moyenne européenne, ces trois composantes sont formalisées comme suit :

a) la composante structurelle (ou industry-mix) μ_i de la région i mesure le différentiel de productivité du travail entre une région i et la moyenne européenne dû à la composition sectorielle spécifique de son industrie. L'hypothèse sous-jacente est que la productivité du travail dans chaque secteur est identique dans toutes les régions à celle de la moyenne européenne, ce qui se formalise ainsi :

$$(2) \mu_i = \sum_j (p_i^j - p_{EU}^j) x_{EU}^j$$

μ_i prend des valeurs positives si la région est spécialisée (i.e. $p_i^j > p_{EU}^j$) dans les secteurs avec une productivité élevée comparée à la moyenne européenne, ou déspecialisée (i.e. $p_i^j < p_{EU}^j$) dans les secteurs à productivité faible. μ_i est à son maximum si la région est spécialisée dans le secteur le plus productif.

Notons que l'équation (2) peut être réécrite ainsi :

$$(3) \sum_j p_i^j x_{EU}^j = x_{EU} + \mu_i$$

La partie gauche de l'équation (3) est la productivité moyenne du travail dans la région i si les productivités régionales et européennes s'égalisent secteur

par secteur. D'après (3), la moyenne régionale i est égale à la moyenne européenne plus le composant structurel régional (partie droite de l'équation).

En utilisant les données sur les cinq secteurs cités précédemment, la composante structurelle évolue de manière stable et sans tendance dans les régions tchèques et polonaises, alors que pour les régions hongroises, il y a une tendance croissante claire. La section 2 montrait que les régions tchèques sont bien au-delà de la moyenne européenne en termes d'emploi par habitant, par conséquent leur composant structurel est strictement positif sur la période 1990-2000. La composante structurelle de la plupart des régions polonaises est négative alors qu'après 1994, la composante structurelle de toutes les régions hongroises est positive. Ces derniers résultats peuvent être dus à l'importance du secteur agricole dans l'économie polonaise.

b) la composante régionale π_i représente l'écart de productivité dû au différentiel de productivité sectorielle entre une région i et la moyenne européenne, sous l'hypothèse que la composante structurelle dans chaque région correspond à celui de la moyenne européenne. π_i est défini comme suit:

$$(4) \pi_i = \sum_j p_{EU}^j (x_i^j - x_{EU}^j)$$

π_i prend des valeurs positives si la région a des productivités régionales supérieures à la moyenne européenne. L'équation (4) peut être réécrite comme suit :

$$(5) \sum_j p_{EU}^j x_i^j = x_{EU} + \pi_i$$

La partie gauche de l'équation (5) correspond à la productivité moyenne de la région i quand sa composante structurelle est égale à celle de la moyenne européenne. Par conséquent, les différentiels régionaux de productivité moyenne sont causés par des différences sectorielles de productivité. La productivité moyenne de la région i peut donc être exprimée comme la somme de la moyenne européenne et de la composante de différentiel de productivité régionale (partie droite de l'équation).

La composante de différentiel de productivité conduit à des observations similaires à celles qui ressortent des niveaux de productivité agrégés. Deux régions se distinguent des autres, Maloposkie (en Pologne) et Prague (en République Tchèque), car leurs niveaux de productivité sont proches de la moyenne européenne.

c) la composante allocative α_i est une combinaison des deux premières composantes. Elle se définit ainsi :

$$(6) \alpha_i = \sum_j (p_i^j - p_{EU}^j) (x_i^j - x_{EU}^j)$$

Cette composante est positive si la région est spécialisée, par rapport à la moyenne européenne, dans des secteurs dont la productivité est supérieure à la moyenne européenne ; et négative dans le cas inverse. α_i est à son maximum si la région est complètement spécialisée dans le secteur ayant la plus grande différence de productivité avec la moyenne européenne. Cette composante est un indicateur de la capacité de chaque région à allouer efficacement ses ressources aux différents secteurs industriels sur son territoire. La composante allocative permet également de mesurer la covariance entre les deux premiers composants.

La composante allocative se caractérise par des valeurs décroissantes (valeurs positives puis valeurs nulles) en Hongrie et Pologne, et des valeurs stables et proches de zéro pour les régions tchèques.

L'écart entre les productivités régionales et européennes peut donc être formulé en fonction de ses trois composantes :

$$(7) y = x_i - x_{EU} = \mu_i + \pi_i + \alpha_i$$

Afin de mesurer l'importance de chaque composante dans les différences régionales de productivité du travail, nous estimons les trois régressions suivantes, où l'écart de productivité dépend à chaque fois d'un des éléments de la décomposition structurelle-résiduelle cités précédemment :

$$(8a) x_{it} - x_t = a_\mu + b_\mu \mu_{it} + \varepsilon_{\mu,it} \quad i = 1, \dots, N \text{ et } t = 1, \dots, T$$

$$(8b) x_{it} - x_t = a_\pi + b_\pi \pi_{it} + \varepsilon_{\pi,it} \quad i = 1, \dots, N \text{ et } t = 1, \dots, T$$

$$(8c) x_{it} - x_t = a_\alpha + b_\alpha \alpha_{it} + \varepsilon_{\alpha,it} \quad i = 1, \dots, N \text{ et } t = 1, \dots, T$$

où N est le nombre total de régions, T est le nombre de périodes, $\varepsilon_{\mu,it}$, $\varepsilon_{\pi,it}$ et $\varepsilon_{\alpha,it}$ sont les termes d'erreur avec les propriétés habituelles ($\varepsilon_\mu, \varepsilon_\pi$ et $\varepsilon_\alpha \sim \text{iid}(0, \sigma^2)$).

Les estimations par les Moindres Carrés Ordinaires des modèles (8a), (8b) et (8c) ont été effectuées avec S+ et les résultats sont présentés dans le tableau n° 3. Dans chaque cas, l'hétérogénéité des constantes a été testée, et l'hypothèse nulle d'homogénéité n'a jamais pu être rejetée. Par conséquent, tous les résultats sont présentés sans effets fixes temporels.

Tableau n° 3 : Résultats des estimations par les MCO des modèles (8a), (8b) et (8c)

		\hat{a}	\hat{b}	R^2 multiple
Pologne (1990-2000) N = 16 et T = 11	Modèle (8a) (μ)	-27.1410*** (-92.5805)	0.5112*** (4.5085)	0.1046
	Modèle (8b) (π)	-6.5424*** (-8.5297)	0.8307*** (27.8792)	0.8171
	Modèle (8c) (α)	-28.5575*** (-90.3563)	-0.7302*** (-5.2655)	0.1374
Hongrie (1990-2000) N = 7 et T = 11	Modèle (8a) (μ)	-30.9826*** (-191.8155)	-0.1358* (-1.6683)	0.03578
	Modèle (8b) (π)	-2.3860** (-2.5923)	0.9186*** (31.1123)	0.92810
	Modèle (8c) (α)	-31.0083*** (-192.9240)	0.1910** (1.9521)	0.04835
République Tchèque (1990-2000) N = 8 et T = 11	Modèle (8a) (μ)	-33.9123*** (-55.7540)	0.3811** (2.0421)	0.04625
	Modèle (8b) (π)	-18.3570*** (-12.3741)	0.4509*** (9.7901)	0.52710
	Modèle (8c) (α)	-33.1905*** (-94.6397)	-0.1093* (-1.6785)	0.03172

Notes : Les *t* de Student sont entre parenthèses ; * le paramètre est significatif à 10 % ; ** le paramètre est significatif à 5 % ; *** le paramètre est significatif à 1 %

Les résultats montrent que tous les coefficients sont significatifs au moins à 10 %. Le coefficient associé à la composante de différentiel de productivité (π) est toujours très fortement significatif à 1 % alors que les niveaux de significativité des autres coefficients varient d'un pays à l'autre. De plus, le degré d'ajustement, mesuré par la valeur du R^2 , dans le modèle (8b) est toujours supérieur à celui des deux autres modèles. En d'autres termes, ces résultats révèlent que les facteurs principaux qui déterminent les différences de productivité régionales du travail par rapport à la moyenne européenne sont des facteurs spécifiques aux régions. Ceux-ci ont un effet homogène sur la productivité de tous les secteurs. En revanche, la spécialisation industrielle des régions a un faible rôle sur les différentiels régionaux de productivité. Traistaru et Wolff (2002), qui aboutissent aux mêmes conclusions sur les régions roumaines, hongroises et bulgares, proposent deux explications : premièrement, dans les régions des pays en transition les secteurs sont fortement liés entre eux, si bien que si un secteur est affecté par un choc, l'ensemble des secteurs de cette

région seront affectés. Deuxièmement, très peu de chocs affectent un secteur particulier, alors que des chocs spécifiques à une région sont plus probables et l'affectent dans son ensemble.

4. CONCLUSION

Une reconsidération de l'origine des inégalités régionales à l'intérieur des pays en transition est nécessaire pour deux raisons. La première est que le rythme des réformes effectuées implique des changements dans la distribution régionale du revenu qui doivent être pris en compte pour des raisons politiques et d'équité. La seconde vient de la nécessité de réviser les politiques régionales actuelles afin d'éviter un déficit budgétaire quand les pays de l'Est appartiendront à l'Union européenne élargie. Cet article répond à ces attentes en étudiant l'écart de productivité du travail entre les régions de trois pays candidats, la Pologne, la Hongrie et la République Tchèque, et la moyenne européenne.

En analysant la distribution régionale de la croissance de la valeur ajoutée, de l'emploi et de la productivité, il apparaît qu'en Pologne et Hongrie la croissance de la productivité et de la valeur ajoutée a été supérieure à celle de la moyenne européenne ; mais cela s'est réalisé au prix d'une croissance de l'emploi plus faible. En revanche, ces trois variables connaissent une croissance inférieure à la moyenne européenne dans les régions tchèques, ce qui est représentatif de leur difficulté économique. De plus, les résultats montrent l'importance des écarts dans les niveaux de valeur ajoutée et de productivité entre les régions étudiées et la moyenne européenne. Ces différences existent entre les pays candidats également : la Pologne semble se rapprocher lentement de la moyenne européenne, la Hongrie est un cas intermédiaire, alors que la République Tchèque reste en retard.

Ce papier utilise ensuite la méthode structurelle-résiduelle utilisée par Esteban (2000) qui décompose les différentiels de productivités régionaux (par rapport à la moyenne européenne) en trois éléments : la composante structurelle, la composante régionale et la composante allocative qui est une combinaison des deux premières. Lorsque nous estimons leur contribution respective, les résultats montrent que la composante de différentiel de productivité sectorielle explique la part la plus importante des différences de productivité régionales par rapport à la moyenne européenne, et ce dans chacun des pays étudiés. En revanche, la composante structurelle a un faible rôle, en tout cas, si l'on résonne au niveau de grands secteurs (avec l'industrie prise comme un tout). En conclusion, nos résultats ne sont pas en faveur de politiques sectorielles, mais plutôt en faveur de politiques qui bénéficient à tous les secteurs des régions les moins développées.

RÉFÉRENCES

- Boeri T., Scarpetta S., 1996, "Regional Mismatch and the Transition to a Market Economy", *Labour Economics*, Vol. 3, n° 3, p. 233-254.
- Bourdeau-Lepage L., 2002, "Marchés du travail et disparités régionales en Pologne", *Région et Développement*, Vol. 15, p. 79-104.
- Blanchard O., Commander S., Coricelli F., 1995, "Unemployment and restructuring in Eastern Europe and Russia", dans Commander F., Coricelli F. (éds.), *Unemployment, Restructuring and the Labour Market in Eastern Europe and Russia*, The World Bank, Washington DC.
- Camagui R., 1984, "Les modèles de restructuration économique des régions européennes pendant les années 70", dans Aydalot P. (éd.), *Crise et espace*, Economica.
- Camagui R. et Cappelin R., 1985, *La productivité sectorielle et la politique régionale*, Commission des Communautés Européennes, Bruxelles.
- Catin M., 1992, *Le modèle MDR – Mise au point et utilisation d'un modèle de conjoncture et de moyen terme des régions françaises*, Rapport final INSEE et Centre d'Économie Régionale d'Aix-Marseille III pour le Commissariat Général du Plan.
- Cuadrado-Roura J.R., Mancha-Navarro T., Garrido-Yserte R., 2000, "Regional Productivity Patterns in Europe: an Alternative Approach", *Annals of Regional Science*, Vol. 34, n° 3, p. 365-384.
- Dunn E.S., 1960, "A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis", *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, Vol. 6, p. 97-112.
- Dries L., Swinnen J.F.M., 2002, "Institutional Reform and Labor Reallocation during Transition: Theory Evidence from Polish Agriculture", *World Development*, Vol. 30, n° 3, p. 457-474.
- Esteban J., 1972, "A Reinterpretation of Shift-Share Analysis", *Regional and Urban Economics*, Vol. 2, n°3, p. 249-261.
- Esteban J., 2000, "Regional Convergence in Europe and the Industry Mix: A Shift-Share Analysis", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 30, n° 3, p. 353-364.
- Gaulier G., 2003, "Spécialisation et productivité des régions européennes", *Région et Développement*, Vol. 17, p. 161-180.
- Gora M., 1998, "Le chômage structurel en Pologne", *Revue d'Études Comparatives Est-Ouest*, Vol. 29, n° 2, p. 41-48.

- Jackman R., 1994, "Economic Policy and Employment in the Transition Economies of Central and Eastern Europe: What Have we Learned?", *International Labor Review*, Vol. 133, n° 3, p. 327-345.
- Kratke S., 1999, "Regional Integration or Fragmentation? The German-Polish Border Region in a New Europe", *Regional Studies*, Vol. 33, n° 7, p. 631-641.
- Nemes-Nagy J., 2000, "The New Regional Structure in Hungary", dans Petrakos G., Maier G., Gorzelak G. (éds.), *Integration and Transition in Europe: The Economic Geography of Interaction*, Routledge Studies in the European Economy, London.
- Paci R., Pigliaru F., 1997, "Structural Change and Convergence: an Italian Regional Perspective", *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 8, p. 297-318.
- Petrakos G., 2000, "The Spatial Impact of East-West Integration in Europe", dans Petrakos G., Maier G., Gorzelak G. (éds.) *Integration and Transition in Europe: The Economic Geography of Interaction*, Routledge Studies in the European Economy, London.
- Sorm V., Terrell K., 2000, "Sectoral Restructuring and Labor Mobility: a Comparative Look at the Czech Republic", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 28, n° 3, p. 431-455.
- Traistaru I., Wolff G. B., 2002, "Regional Specialization and Employment Dynamics in Transition Countries", *ZEI Working Paper*, n° B18-2002, Center for European Integration Studies, Bonn.

**REGIONAL PRODUCTIVITY DIFFERENTIALS IN TRANSITIONS
COUNTRIES AS COMPARED TO THE EUROPEAN UNION:
THE CASE OF POLAND, HUNGARY AND THE CZECH REPUBLIC**

Abstract - As the European Union will soon enlarge to ten new members, the question of the future of European policies, in particular the regional policies, remains problematic. The differences in labour productivity between the current applicants are obvious, but these differences are also present between regions of Central and Eastern European countries. In order to study this difference, this paper starts by describing the distribution of GVA, employment and productivity growth across the different regions of Poland, Hungary and the Czech Republic. Next, we improve Esteban's (2000) shift-share analysis to measure how regional productivity gaps are due to differences in industrial mix as opposed to region-specific factors. The results highlight the greater influence of the latter element and therefore support policies benefiting homogenously all the sectors in the least developed regions.

LOS DÍFERENCIALES DE PRODUCTIVIDAD REGIONAL EN LOS PAISES EN TRANSICIÓN RESPECTO A LA UNIÓN EUROPEA : EL CASO DE POLONIA, HUNGRÍA Y DE LA REPÚBLICA CHECA

Resumen - Mientras que el ensancheamiento de la Unión Europea a diez nuevos miembros es ahora fijo, la cuestión del futuro de las políticas europeas, sobre todo en lo que se refiere a las políticas regionales, sigue problemática. Las diferencias de productividad del trabajo entre los países candidatos y los países ya miembros son evidentes, pero estas diferencias también existen entre regiones de los Países de Europea Central y Oriental. El artículo hace primero una descripción de la distribución del crecimiento del valor añadido, del empleo y de la productividad entre las regiones de Polonia, Hungría y de la República Checa. Luego utilizamos el método Shift-share descrito en Esteban (2000) para ver en qué medida las diferencias de productividad regional pueden resultar de diferencias de estructuras de producción o de factores específicos a las regiones. Los resultados indican que los factores específicos a las regiones son más influyentes ; por consiguiente son a favor de los políticos que sostienen de forma homogéna todos los sectores en las regiones las menos desarrolladas.