



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## COMPTE RENDU DE LECTURE

MASAHISA FUJITA, PAUL KRUGMAN et ANTHONY VENABLES, *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*.

MIT Press, 1999, 366 p.

L'ouvrage de Masahisa Fujita, Paul Krugman et Anthony Venables (FKV ci-après) permet de faire le point sur *l'économie géographique*, domaine de la théorie économique s'intéressant à la formation endogène d'agglomérations économiques, qui a connu un développement extrêmement rapide au cours des années 1990. Cet ouvrage a déjà fait l'objet d'un forum critique dans le *Journal of Economic Geography* (2001, 1, pp. 131-152) et de plusieurs notes de lecture dans des revues anglo-saxonnes (Anas, 2001 ; Davis, 2002 ; Kilkenney, 2000 ; Nijkamp, 2001 ; Neary, 2001). Ce qui montre à quel point il a été remarqué et salué, mais aussi critiqué (nous y reviendrons) par les chercheurs de ce domaine.

L'intérêt de l'ouvrage est de présenter une synthèse d'articles récents d'économie géographique, en utilisant un mode de présentation et des notations unifiés. Il a les caractéristiques d'un manuel, mais il va au-delà, en ce sens que les auteurs relisent les papiers dont ils font la synthèse de façon à les faire « parler » sur des questions abordées dans d'autres contextes et avec d'autres outils. Il en est ainsi de la théorie des places centrales (chapitre 11), de la loi rang-taille ou loi de Zipf (chapitre 12), des villes-ports (chapitre 13), des districts industriels (chapitre 16). En revanche, alors que chaque chapitre reprend un modèle existant dans un papier publié antérieurement, mais avec d'autres notations et d'autres modes de résolution, les références auxdits articles ne sont pas explicitées dans le texte. Aussi, la présente note de lecture donnera, pour les chapitres qui seront examinés, les références de l'article sous-jacent. Cela permettra une lecture simultanée de l'ouvrage de FKV et du papier initial, les deux lectures étant complémentaires : l'ouvrage de FKV donne une vision unifiée des modèles et utilise des modes de résolution communs, mais nécessite une lecture linéaire, en particulier parce que les notations ne sont pas explicitées dans chaque chapitre (un index des notations utilisées aurait été le bienvenu), alors que les articles n'ont évidemment pas cet inconvénient.

La modélisation, qui forme le noyau de l'ouvrage, s'applique dans des contextes divers et a engendré une évolution importante dans trois domaines, abordés successivement dans l'ouvrage : l'économie régionale (partie II), l'économie urbaine (partie III) et l'économie internationale (partie IV). Des hypothèses particulières sont associées à chaque classe de modèles et chacune de ces classes peut être considérée comme dérivant d'un modèle initial : respectivement Krugman (1991), Fujita (1988) et Venables (1996).

Le point commun des modèles présentés est de reposer sur une version spatialisée du modèle de concurrence monopolistique à la Dixit-Stiglitz. Dans ce contexte, chaque firme détient un pouvoir de marché qui lui permet de fixer son prix au-dessus du coût marginal, sans tenir compte de ses concurrentes (comme un monopoleur). Mais chaque firme est aussi suffisamment petite, dans le sens où, d'une part, elle ignore son impact sur l'indice de prix dans l'industrie, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'interactions stratégiques et, d'autre part, le niveau de la demande adressée à la firme dépend des choix de l'ensemble des autres firmes (comme en concurrence parfaite). L'introduction dans ce modèle d'un coût de transport «à la Samuelson» (1954)<sup>1</sup> conduit à ce que ce soit le nombre de firmes et non leur dimension (c'est-à-dire l'output par firme) qui varie avec la taille de l'économie (c'est-à-dire le nombre de consommateurs). Ainsi, les agents ne font pas d'anticipations sur les comportements des autres, qu'il s'agisse des firmes ou des consommateurs: ce ne sont pas les comportements individuels qui forment l'agglomération, mais c'est l'agrégation de ces comportements qui aboutit à des équilibres de localisation multiples, au nombre desquels des configurations d'agglomération complète. Nous y reviendrons.

C'est le modèle de Krugman (1991) qui a réellement donné un nouvel élan à l'économie géographique, et c'est celui-ci qui est présenté comme modèle de base dans l'ouvrage de FKV (le chapitre 4 expose la résolution du modèle et le chapitre 5 les implications en termes de configuration spatiale). Nous allons présenter ce modèle, pour ensuite aborder d'autres modèles traités dans l'ouvrage, sans nécessairement les relater tous.

## Le modèle Centre-Périphérie

Quels sont les fondements microéconomiques du modèle de Krugman (1991) qui permettent la formation d'une structure spatiale de type centre-périphérie<sup>2</sup>? L'auteur décrit une économie composée de deux régions et de deux secteurs: un secteur à rendements constants dit agricole et un secteur à rendements croissants dit manufacturier. Le secteur agricole est en situation de concurrence pure et parfaite et produit un bien homogène grâce à un facteur de production immobile. Chaque firme manufacturière, en situation de concurrence monopolistique, offre une variété de bien manufacturier entrant dans la composition d'un agrégat de biens industriels plus ou moins substituables. Le secteur manufacturier utilise un facteur de production qui est mobile et peut donc s'agglomérer en certaines localisations. Le transport des biens industriels entre les régions engendre un coût supporté par les consommateurs. Les consommateurs répartissent leur revenu entre les deux biens produits et ont une préférence pour la variété du bien industriel.

La préférence pour la diversité des biens, matérialisée par la forme de la fonction d'utilité CES (*constant elasticity of substitution*), a pour conséquence la

---

<sup>1</sup> C'est-à-dire que lors du transport, une fraction du bien transporté disparaît: c'est le coût de transport dit *iceberg*.

<sup>2</sup> Cette présentation sera volontairement brève et non formalisée, dans la mesure où d'excellentes contributions plus anciennes existent. Le lecteur pourra se tourner en particulier vers Fujita et Thisse (2002).

croissance du revenu réel avec le nombre de variétés produites dans la région considérée. Ainsi, la population migre là où les firmes sont les plus nombreuses car elle bénéficie d'une plus grande diversité de biens sans supporter le coût de transport. En d'autres termes, l'indice de prix de la région ayant le plus de firmes est plus bas : c'est l'*effet d'indice de prix*. Inversement, les firmes qui produisent chaque variété de bien sur une seule localisation, en raison de l'existence de coûts fixes, se localisent là où la population est la plus nombreuse car la demande de biens industriels y est plus élevée. C'est l'*effet de taille de marché*.

L'*effet d'indice de prix* et l'*effet de taille de marché* (formulés au chapitre 4 de l'ouvrage) sont donc les deux principales forces d'agglomération dans ce modèle. La combinaison de ces deux forces engendre une causalité circulaire et cumulative similaire à celle de Myrdal (1957), conduisant à une agglomération d'activités et de population non agricoles dans une des deux régions. Seule la présence d'une main-d'œuvre agricole engendrant une demande dispersée peut, sous certaines conditions, empêcher la formation du processus circulaire et cumulatif, elle constitue donc la force centrifuge. L'intensité des forces centripètes et centrifuges dépend des valeurs des paramètres du modèle et, en particulier, du niveau des coûts de transport. Dans l'ensemble de l'ouvrage, les auteurs utilisent les notions de « *break point* » et « *sustain point* » (notions introduites au chapitre 5). Le *point de rupture* est une valeur dans l'espace des paramètres à partir de laquelle l'équilibre symétrique devient instable, alors que le *point « soutenable »* est celui qui sépare les situations d'agglomération stable et instable. Pour certaines valeurs des paramètres, les deux types de configurations coexistent.

L'intérêt de ce modèle est de donner des fondements microéconomiques à l'existence d'économies d'agglomération : celles-ci émergent de l'existence de coûts fixes du côté des producteurs, d'une préférence pour la variété du côté des consommateurs, de coûts de transport et de la mobilité des facteurs. La tension entre forces d'agglomération et forces de dispersion donne naissance à des bifurcations dans les équilibres de localisation, et donc à des configurations contrastées, avec en particulier la formation de structures centre-périphérie dans lesquelles tous les agents mobiles se localisent en un seul et même lieu. C'est l'objectif de ce courant, dit de la « Nouvelle Économie Géographique », que d'arriver à ce résultat sur la base des seules interactions de marché. Il se départit en cela du défaut de nombreux modèles plus anciens, visant à expliquer l'agglomération, qui reposaient sur l'existence supposée d'externalités pures (c'est-à-dire ne passant pas par le marché, par opposition aux interactions de marché qui conduisent à l'agglomération dans les modèles « à la Krugman »). De plus, l'économie géographique met en évidence un développement inégal des régions ayant des dotations initiales identiques, se démarquant ainsi des théories qui s'appuient sur l'hétérogénéité de l'espace, comme dans les théories classiques du commerce international.

## Contenu de l'ouvrage

Suite à la présentation du modèle de Krugman, sont exposées un certain nombre d'extensions, d'un apport plus ou moins fondamental. Celles que nous présentons ici peuvent être séparées en deux groupes : les extensions qui consistent à considérer d'autres types d'espace que l'espace à deux régions de Krugman (1991) et les extensions qui prennent en compte d'autres forces de disper-

sion que la fixité spatiale d'une partie de la main-d'œuvre comme dans Krugman (*idem*).

### *Différentes formalisations de l'espace*

Le chapitre 6 considère un espace constitué de plus de deux régions. Les auteurs envisagent tout d'abord le cas de trois régions équidistantes, cas dont le traitement est tout à fait similaire au cas à deux régions, si ce n'est que la représentation graphique des équilibres est réalisée sous la forme d'un triangle équilatéral. On passe ensuite à un nombre fini de localisations équidistantes et disposées sur un cercle (cas traité dans Krugman, 1993). Ne pouvant dans ce cas considérer toutes les configurations initiales possibles, car elles sont en nombre quasi-infini, il s'agit de partir d'une répartition initiale aléatoire ou encore d'une situation d'équi-répartition dans laquelle une légère perturbation est introduite. Les simulations numériques montrent que l'économie tend à s'agglomérer en un petit nombre de lieux. L'objectif est alors de savoir, non plus si une agglomération doit se former, mais combien d'agglomérations doivent apparaître et où elles se localisent.

Aller au-delà d'un espace ayant un nombre fini de localisations conduit naturellement à considérer un espace continu et non borné, qui s'interprète comme une représentation de l'espace urbain – de façon classique en économie urbaine. Ceci est traité dans la seconde partie de l'ouvrage. Le chapitre 9 repose sur le modèle de Fujita et Krugman (1995). S'agissant d'un espace « urbain », il convient d'introduire des rentes foncières, qui – curieusement – sont des rentes foncières agricoles. On prend donc en compte l'utilisation du sol par le secteur agricole, le sol prenant la place du facteur de production immobile. La force de dispersion vient alors du coût de transport du bien agricole qui affecte l'indice du coût de la vie des travailleurs, tandis que les forces d'agglomération restent inchangées. La résolution est différente de celle d'un modèle à deux régions dans la mesure où l'on passe d'un nombre fini de localisations possibles à un nombre infini. On considère une configuration initiale monocentrique et on étudie sa stabilité à partir d'une fonction de potentiel de marché qui indique, pour chaque localisation, le profit relatif que ferait une firme quittant le centre pour cette localisation. Cette formalisation montre comment une ville perdure sur une localisation.

Les deux chapitres suivants envisagent la formation de nouvelles villes au cours de la croissance d'une économie (chapitre 10, fondé sur Fujita et Mori, 1997), puis un système urbain hiérarchisé (chapitre 11, fondé sur Fujita *et al.*, 1999) reposant sur l'existence de familles de biens dont chacune a ses propres paramètres relatifs aux économies d'échelle. Cette approche présente l'intérêt d'aboutir à des résultats apparentés à la théorie des places centrales de Christaller.

### *Prise en compte de nouvelles formes de dispersion*

Dans le modèle de Krugman (1991), le coût de transport du bien agricole est nul. Sa prise en compte modifie la répartition des firmes industrielles (chapitre 7). L'agglomération des firmes manufacturières, donc des travailleurs in-

dustriels, dans une région oblige celle-ci à importer du bien agricole. Cette importation étant coûteuse, l'indice de coût de la vie dans la région où se produit l'agglomération augmente et la région périphérique devient plus attractive : c'est une force centrifuge. Ainsi, contrairement au résultat du modèle de base, une diminution suffisamment importante du coût de transport des marchandises non agricoles favorise la dispersion vers la région la moins peuplée d'une partie de la population et des firmes, qui réalisent ainsi une économie de coût d'approvisionnement en bien agricole.

Le modèle de Krugman (1991) considère une économie fermée dont on cherche à répartir les activités entre différentes régions. Si l'on considère un second pays avec lequel est menée une politique progressive de libre-échange, cela modifie-t-il la géographie interne du premier pays ? Le chapitre 18, s'appuyant sur le modèle de Krugman et Livas (1996), apporte des éléments de réponses : une politique d'échanges tend à disperser les activités entre les deux régions du pays qui la développe.

Dans ce qui précède, on constate que la formation de l'agglomération des firmes est fortement liée à la mobilité géographique des travailleurs. Que se passe-t-il si l'on impose une immobilité spatiale des travailleurs manufacturiers et une répartition homogène du facteur travail ? La dispersion est alors le seul équilibre spatial stable. Pour obtenir une structure centre-périphérie, on peut considérer conjointement deux nouvelles hypothèses : (i) existence de relations verticales entre les firmes, qui non seulement produisent des biens finaux, mais offrent et consomment également des biens intermédiaires et (ii) possibilité pour les travailleurs de changer de secteur. Les travaux exposés dans la partie IV sont basés sur ces deux hypothèses.

Les mécanismes affectant l'allocation spatiale des firmes sous ces nouvelles hypothèses changent, comme en témoigne le chapitre 14 (fondé sur Krugman et Venables, 1995). En raison du coût de transport des biens industriels, les relations verticales entre les firmes favorisent leur agglomération, puisqu'elle permet de réduire les coûts d'approvisionnement en inputs et favorise les ventes en biens intermédiaires. La combinaison de ces deux effets vers l'amont et vers l'aval décrit un processus causal cumulatif de concentration spatiale des activités comparable à celui proposé par Hirschman (1958). Toutefois, l'agglomération de firmes se traduit par une hausse de la demande locale de travail. Le facteur travail étant fixe géographiquement, les salaires locaux s'accroissent, ce qui constitue une force centrifuge. L'intensité relative des forces de dispersion et d'agglomération est ici liée aussi au niveau des coûts de transport des biens industriels. Toutefois, à la différence de Krugman (1991), la relation entre baisse des coûts de transport et agglomération n'est plus monotone, mais suit une courbe en U inversé. Avec des coûts de transport élevés, la proximité de la demande finale représente un facteur de localisation dominant et la distribution spatiale des firmes est symétrique. Des valeurs intermédiaires de coûts de transport engendrent une agglomération des firmes, due aux relations verticales. Enfin, quand les coûts de transport des biens sont bas, le faible coût du travail dans la région périphérique devient un facteur de localisation dominant.

Ce cadre théorique issu de Krugman et Venables (1995) a suscité différentes extensions reprises en partie dans les chapitres suivants. Trois types d'extensions directes sont abordés. Dans le chapitre 15, le modèle précédent est étendu au cas de plusieurs régions et plusieurs secteurs industriels. La question



abordée est celle de la nature des secteurs qui se dispersent suite à une augmentation du nombre de travailleurs dans l'économie. Ce chapitre s'inspire de Puga et Venables (1996) qui expliquent le processus de localisation des activités lors des phases de développement des économies et, notamment, la diffusion des industries de main-d'œuvre des pays les plus développés vers les moins développés. Dans le chapitre 16, issu du travail de Krugman et Venables (1996), le secteur agricole est éliminé et les auteurs se concentrent sur la localisation, entre plusieurs régions, de secteurs industriels ayant des technologies de production différentes et employant un, puis deux facteurs de production. On obtient également dans ces cas une relation en U inversé entre coût de transport et agglomération. Enfin, dans le chapitre 17 issu de Venables (1999), l'économie n'est plus répartie entre plusieurs régions, mais sur un cercle comme dans le chapitre 6.

### Un regard critique

Il est indéniable que les différents travaux passés en revue dans le livre apportent des éclairages intéressants et nouveaux. Toutefois, cet ouvrage demeure incomplet sur des aspects importants. On est d'abord surpris du fait que les auteurs occultent une grande partie de la littérature ayant le même objet<sup>3</sup>.

Acceptons cependant le parti pris de ne présenter que les travaux ayant pour cadre théorique une version spatiale du modèle de concurrence monopolistique de Dixit et Stiglitz (1977). Deux critiques peuvent être formulées. Il aurait tout d'abord été souhaitable d'avoir une discussion de l'apport de ces modèles relativement à d'autres travaux d'économie spatiale qui leur sont contemporains relevant (i) de l'économie urbaine, mettant l'accent sur les externalités technologiques dans un cadre de concurrence parfaite, et (ii) de l'économie industrielle, mettant l'accent sur les interactions stratégiques dans un cadre de concurrence oligopolistique. À nos yeux, un des apports essentiels des modèles présentés dans cet ouvrage est de permettre de faire une analyse en équilibre général dans un cadre de concurrence imparfaite, mettant ainsi clairement en évidence le rôle des effets de revenu dans le processus de concentration spatiale des activités. On connaît en effet la difficulté d'obtenir des équilibres dans une économie spatiale mettant en avant l'interdépendance entre les marchés. Le recours à une concurrence entre les firmes de type monopolistique permet d'obtenir des équilibres dans ce cadre d'analyse. En revanche, les modèles présentés dans cet ouvrage reposent largement sur des simulations numériques et l'hypothèse d'un coût de transport *iceberg*, ce qui limite la portée de leurs résultats.

Il est regrettable par ailleurs que des travaux, s'inscrivant pourtant dans le cadre théorique retenu, n'apparaissent pas. Nous pensons ici à l'introduction de coûts urbains dans ce type de modèle. Les travaux de Helpman (1998) et de Tabuchi (1998), ignorés dans l'ouvrage, mettent en évidence les limites à l'agglomération.

---

<sup>3</sup> Notons que la littérature plus ancienne n'est traitée que si elle peut être mise en lumière par la modélisation retenue. La littérature antérieure qui aboutit au même résultat avec une autre méthode est ignorée. Par exemple, Faini (1984) obtient des résultats proches de ceux de Krugman (1991).

mération dues aux coûts urbains : augmentation des coûts de déplacement domicile-travail et des rentes foncières. Cette absence peut sans doute être imputée au fait que le livre se concentre uniquement sur des travaux d'économie spatiale dans lesquels est impliqué au moins un des auteurs.

Enfin, on peut s'étonner de ce que la discussion sur le caractère socialement souhaitable de l'agglomération soit rapidement écartée. Or, des questions telles que (i) l'économie est-elle trop ou pas assez agglomérée ? (ii) existe-t-il trop ou pas assez de villes ? (iii) les villes sont-elles trop ou pas assez étalées ? reçoivent trop peu de réponses alors qu'elles méritent une attention particulière. En effet, les défaillances de marché affectant l'efficacité ou l'équité spatiale sont nombreuses et complexes dans une économie spatiale. Ainsi, les firmes, en s'agglomérant, ne prennent pas en compte les externalités qu'elles produisent, qu'il s'agisse de la variation de l'indice de prix du bien manufacturier ou de celle du prix du facteur immobile – main-d'œuvre ou logement – dans les régions d'origine et d'arrivée. Il en est de même des externalités pures (externalités technologiques ou effets de congestion), bien que ceci sorte du cadre d'analyse retenu. L'analyse de l'optimalité des configurations spatiales d'équilibre à partir de cette littérature permettrait sans doute d'apporter des éclairages nouveaux sur l'existence de défaillances de marché en ce qui concerne l'allocation spatiale des activités.

## CONCLUSION

Pour conclure, ce livre doit davantage être considéré comme une revue des variantes du modèle de base (Krugman, 1991) – ce qui est déjà en soi un domaine passionnant – que comme un ouvrage traitant de l'économie spatiale. Les travaux qui y sont présentés ont su donner un nouvel élan à l'économie spatiale. Ils ont également suscité des approches alternatives pour s'affranchir des limites du cadre de base que constituent les hypothèses de fonctions d'utilité CES, de coûts de transport *iceberg* et l'utilisation de simulations numériques (Fujita et Thisse, 2001). Par ailleurs, les modèles exposés dans cet ouvrage ont permis d'impulser des travaux empiriques, visant à tester la robustesse de leurs résultats théoriques (Neary, 2001). Ces travaux ont également suscité la mise en œuvre de programmes de recherche nombreux et variés (notamment à l'INRA), ce qui compense plus que largement leurs limites.

Carl GAGNÉ,  
CESAER, INRA, Dijon

Florence GOFFETTE-NAGOT  
GATE, CNRS  
Université Lumière Lyon 2



## BIBLIOGRAPHIE

- Anas A. (2001). Book review of Fujita M., Krugman P. and Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade* (MIT Press, 1999), *Regional Science and Urban Economics*, 31, pp. 601-641.
- Davis D. (2002). Book review of Fujita M., Krugman P. and Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade* (MIT Press, 1999), *Journal of International Economics*, 31, pp. 274-251.
- Dixit A., Stiglitz J. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity, *American Economic Review*, 67, pp. 297-308.
- Faini R. (1984). Increasing returns, non-traded inputs and regional development, *Economic Journal*, 94, pp. 308-323.
- Fujita M. (1988). A monopolistic competition model of spatial agglomeration, *Regional Science and Urban Economics*, 18, pp. 87-124.
- Fujita M., Krugman P. (1995). When is economy monocentric? von Thünen and Chamberlin unified, *Regional Science and Urban Economics*, 25, pp. 505-528.
- Fujita M., Krugman P. et Mori T. (1999). On the evolution of hierarchical urban systems, *European Economic Review*, 43, pp. 209-251.
- Fujita M., Mori T. (1997). Structural stability and evolution of urban systems, *Regional Science and Urban Economics*, 27, pp. 399-442.
- Fujita M., Thisse J.-F. (2002). *Economics of Agglomeration*, Cambridge (Mass.), Cambridge University Press.
- Fujita M., Thisse J.-F. (2001). Agglomération et marché, *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, 58-59, pp. 11-57.
- Helpman E. (1998). The size of regions, in: Pines D., Sadka E. and Zilcha I. (eds), *Topics in Public Economics. Theoretical and Applied Analysis*, Cambridge (Mass.), Cambridge University Press, pp. 33-54.
- Hirshman A. (1958). *The Strategy of Economic Development*, New Haven (Conn.), Yale University Press.
- Kilkenny M. (2000). Book review of Fujita M., Krugman P. and Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade* (MIT Press, 1999), *Journal of Regional Science*, 40 (3), pp. 607-655.
- Krugman P. (1993). On the number and location of cities, *European Economic Review*, 37, pp. 293-298.
- Krugman P. (1991). Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99, pp. 483-499.
- Krugman P., Livas R. (1996). Trade policy and the third world metropolis, *Journal of Development Economics*, 49, pp. 137-150.

- Krugman P., Venables A. (1996). Integration, specialization and adjustment, *European Economic Review*, 40, pp. 959-967.
- Krugman P., Venables A. (1995). Globalization and the inequality of nations, *Quarterly Journal of Economics*, 110, pp. 857-880.
- Myrdal G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London, Duckworth.
- Neary P. (2001). Of hypes and hyperbolas: introducing the New Economic Geography, *Journal of Economic Literature*, 39, pp. 536-61.
- Nijkamp P. (2001). Book review of Fujita M., Krugman P. and Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade* (MIT Press, 1999), *Economic Journal*, 111, pp. 166-68.
- Puga D., Venables A. (1996). The spread of industry: spatial agglomeration in economic development, *Journal of the Japanese and International Economies*, 10, pp. 440-464.
- Samuelson P.A. (1954). The transfer problem and transport costs: the terms of trade when impediments are absent, *Economic Journal*, 62, pp. 278-304.
- Tabuchi T. (1998). Urban agglomeration and dispersion: a synthesis of Alonso and Krugman, *Journal of Urban Economics*, 44, pp. 333-351.
- Venables A. (1999). Geography and specialisation: industrial belts on a circular plain, in: Baldwin R., Cohen D., Sapir A. and Venables A. (eds), *Regional Integration*, Cambridge (Mass.), Cambridge University Press, pp. 254-274.
- Venables A. (1996). Equilibrium locations of vertically linked industries, *International Economic Review*, 37, pp. 341-359.

