

GIANMARCO I. P. OTTAVIANO
DIEGO PUGA ¹

L'AGGLOMÉRATION DANS L'ÉCONOMIE MONDIALE

RÉSUMÉ ². L'examen superficiel de différents modèles de localisation en concurrence monopolistique peut donner la fausse impression qu'ils conduisent à des conclusions différentes, voire même contradictoires, sur les effets qu'une intégration économique plus poussée a sur la localisation des activités. Une étude plus approfondie montre cependant que se dégagent de ces modèles des conclusions communes.

Les marchés caractérisés par un nombre assez élevé de firmes subissent une concurrence plus forte, tant sur le marché des biens que sur celui du travail. Ceci exerce une force centrifuge qui conduit à une dispersion de ces activités dans l'espace. Mais la combinaison de rendements d'échelle croissants et des coûts de transport incite les entreprises à s'établir à proximité des grands marchés qui sont également ceux où les entreprises sont nombreuses. Ceci crée des externalités pécuniaires qui exercent une force centripète à l'origine de l'agglomération des activités économiques.

L'intégration économique, en modifiant l'équilibre entre forces centrifuges et centripètes, peut affecter de manière décisive la localisation géographique des activités. En cas de coûts de transport élevés, l'approvisionnement des marchés locaux conduit les entreprises à s'implanter dans différentes régions. Si ces coûts sont modérés, les incitations à l'auto-suffisance diminuent. Les externalités pécuniaires disparaissent, les entreprises et la main-d'œuvre se regroupent. Mais le prix des facteurs et des biens locaux tend à croître là où l'agglomération existe. Si la plupart des facteurs et des biens peuvent être importés d'autres régions, l'augmentation des prix ne fait que donner une impulsion supplémentaire à l'agglomération. Dans le cas contraire où il y a des facteurs immobiles particulièrement importants pour la production (comme le travail), ou des biens non échangeables particulièrement importants pour la consommation (comme le logement), les écarts dans le prix des facteurs et

1. Gianmarco I. P. Ottaviano, est maître de conférence en économie à l'université de Bologne, chargé de recherche au Centre for Operations Research & Econometrics (CORE) de l'université de Louvain-la-Neuve, et *Research Affiliate* au Centre for Economic Policy Research, E-mail : ottavian@economia.unibo.it. Diego Puga est chargé de recherche au Centre for Economic Performance de la London School of Economics, et *Research Affiliate* au Centre for Economic Policy Research, E-mail : puga@lse.ac.uk.

2. Cet article a été rédigé dans le cadre du programme « Performance économique internationale » du Centre of Economic Performance de la London School of Economics, qui est financé par le Conseil de recherche économique et sociale britannique (ESRC). Les auteurs sont redevables, pour leur soutien financier, à la Commission européenne – soutien financier accordé dans le cadre d'un contrat TMR (Ottaviano) – et à la Fondation européenne pour la Science (European Science Foundation). Ils remercient également Tony Venables pour ses commentaires utiles.

des biens immobiliers l'emportent, l'intégration réduisant l'importance des externalités pécuniaires. A ce stade de la globalisation, l'industrie se déplace vers les régions moins développées.

Ces mécanismes ont un corollaire quelque peu paradoxal : lorsque des coûts en transport élevés empêchent la réalisation des interactions spatiales, ce sont la taille et les caractéristiques du marché local ainsi que la disponibilité en facteurs qui déterminent le lieu de production. L'intégration économique réduit dans un premier temps cette détermination. Ainsi, des coûts de

transport intermédiaires créent une géographie *putty-clay* : il y a *a priori* une grande flexibilité dans la localisation des activités, mais à partir du moment où les différences spatiales prennent forme, elles deviennent assez rigides. Lorsque les coûts de transport sont faibles, la localisation est à nouveau déterminée par les caractéristiques locales. C'est alors la disponibilité en facteurs dont la mobilité a été peu améliorée par la globalisation qui compte davantage que celle de tous les biens et facteurs.

Classification JEL : F12, F15, R12.

Les activités économiques se répartissent dans l'espace de manière irrégulière. On représente traditionnellement les déterminants de ces différences spatiales dans les schémas de production en termes d'écart de dotations, de technologies ou de régimes de politique économique. Ces explications, quoique pertinentes, ne permettent pas d'expliquer pourquoi, même des régions initialement similaires, peuvent développer des structures de production très différentes. Elles contrastent également de manière très nette avec la dynamique des avantages comparatifs des régions et des pays en développement rapide. Les contributions récentes à ce que l'on appelle la « nouvelle géographie économique » ont mis en évidence une approche de la localisation dans laquelle les firmes ont tendance à se regrouper, et où des régions à caractéristiques similaires – ou même identiques – peuvent devenir très différentes. Une grande partie de ces travaux détermine la propension à l'agglomération en fonction de l'intégration des régions. Cet article propose une revue de ces travaux et recherche les points communs dans ce qui est souvent accusé d'être une juxtaposition de cas particuliers.

L'agglomération économique existe à différents niveaux d'agrégation. Au niveau le plus fin, on trouve des agglomérations de petite échelle dans des secteurs définis de manière précise. L'industrie de production de tapis de la ville de Dalton en Georgie (Krugman, 1991a), et l'industrie italienne du textile dans la ville de Prato (Pyke, Becattini & Sengenberger, 1990 ; Porter, 1990) sont parmi les exemples les plus célèbres de ce type de secteurs industriels fortement spécialisés. A l'autre extrémité se trouvent des agglomérations de grande échelle qui transcendent les frontières des Etats, comme la « ceinture industrielle » américaine (approximativement délimitée par le parallélogramme Green Bay - Saint-Louis - Baltimore - Portland) et la « banane chaude » européenne (espace compris entre Milan et Londres, incluant l'Italie du nord, l'Allemagne du sud, le sud-est de la France, la Ruhr, l'Ile-de-France, la Belgique, les Pays-Bas et le sud-est de l'Angleterre).

Pour comprendre l'agglomération à chaque niveau d'agrégation, il faut recourir à différents types d'externalités : les externalités technologiques, produites par

les interactions interpersonnelles, conviennent le mieux pour rendre compte des phénomènes d'agglomération de petite échelle. Expliquer les agglomérations de grande échelle impose de faire appel soit à d'autres externalités technologiques, dont l'efficacité ne diminue pas aussi rapidement avec la distance, soit à des externalités pécuniaires³. Celles-ci étant médiatisées par les marchés, leur influence peut se faire ressentir sur de longues distances. On observe empiriquement des dénivelés dans la distribution spatiale du rendement des facteurs – il diminue graduellement du centre de l'industrie aux frontières du pays⁴ –, qui révèlent l'action sous-jacente d'externalités pécuniaires.

Cet article porte sur l'explication des phénomènes d'agglomération de grande échelle qui provoquent la différenciation de régions entières. Il analyse l'origine de telles inégalités régionales et l'évolution de la distribution spatiale des activités économiques au fur et à mesure que s'approfondissent les intégrations nationales et régionales. Il examine dans quelle mesure l'intégration économique accentue ou affaiblit l'agglomération spatiale, si toutes les activités sont susceptibles d'évoluer de manière similaire et si l'intégration a un impact différencié selon les secteurs.

Cette analyse passe en revue les travaux récents qui abordent ces questions à l'aide des mêmes instruments : parmi ceux-ci, une combinaison de concurrence monopolistique à la Spence (1976) et Dixit-Stiglitz (1977), et des coûts de transaction en iceberg à la Samuelson (1954). Ces instruments, quoique particuliers, sont les plus adaptés pour aborder les questions de rendements croissants, de coûts de transaction, de migrations et de relations *input-output* entre firmes dans un cadre d'équilibre général analytiquement manipulable. Fujita et Thisse proposent une excellente revue des relations entre cette approche et les travaux reposant soit sur les externalités technologiques, soit sur la concurrence spatiale (Fujita & Thisse, 1996). L'analyse politique constitue l'aboutissement naturel de cette recherche ; pourtant, peu de travaux existent encore sur ce sujet. De même, bien que les premiers tests empiriques semblent en confirmer les résultats, le travail dans ce domaine reste essentiellement théorique. L'accent porté dans le présent article sur la théorie reflète donc davantage l'état actuel de la littérature qu'un choix personnel.

Cet article aborde les avantages comparés et les questions d'accès au marché, soulignés à la fois par la théorie traditionnelle et la « nouvelle » théorie. Puis il décrit la manière dont les externalités pécuniaires peuvent produire un processus causal cumulatif conduisant, au fur et à mesure de l'intégration des régions, à l'agglomération de l'industrie. Il étudie ensuite les effets de congestion produits par la hausse du prix des facteurs et des biens non échangeables ; il montre que les forces qui expliquent l'agglomération d'une industrie au cours des premières étapes de l'intégration, peuvent expliquer la dissémination de cette industrie vers des régions moins développées lorsque l'intégration est suffisamment engagée. En conclusion, il passe en revue les premiers articles empiriques et suggère quelques directions de recherche pour l'avenir.

3. On doit à Scitovski la distinction entre externalités technologiques et pécuniaires (Scitovski, 1954).

4. Voir par exemple les estimations de Hanson sur le Mexique (Hanson, 1994, 1997b).

L'approche des théories traditionnelles et des nouvelles théories du commerce international

L'avantage comparatif

La théorie économique traditionnelle explique essentiellement les écarts de structure de production par des différences de caractéristiques sous-jacentes (géographie, dotations, technologie), qui rendent l'espace lui-même inégal. Dans ce cadre, l'intégration économique conduit les régions à se spécialiser en fonction de leur avantage comparatif (voir, par exemple, Jones, 1965).

En l'absence de différences sous-jacentes entre régions, les modèles de commerce à rendements d'échelle constants et concurrence parfaite prédisent que les activités économiques seront distribuées de manière égale dans l'espace. Ainsi, dans un monde où les rendements d'échelle sont *non* croissants, le transport des biens dans l'espace est coûteux, et les différences de caractéristiques sous-jacentes sont faibles. Les entreprises qui produisent dans des régions où se trouvent relativement beaucoup d'autres entreprises sont confrontées à une concurrence plus forte sur les marchés de produits et de facteurs. Leur profitabilité par rapport à des entreprises confrontées à une concurrence locale plus réduite tend donc à être plus faible, ce qui conduit à une situation dans laquelle les entreprises sont dispersées dans l'espace : à la limite, une telle économie est caractérisée par une sorte de « capitalisme d'arrière-cour » où chaque consommateur se transforme en un Robinson Crusoe ne produisant que pour sa propre consommation.

La concurrence sur les marchés des facteurs et des produits justifie que les firmes se dispersent ; mais il faut également comparer son influence à celle des forces qui tendent au contraire à regrouper les entreprises. L'avantage comparé, bien que pertinent, ne fournit qu'une explication limitée à la concentration remarquable des activités – souvent, des régions très similaires ont des structures de production très différentes. En outre, lorsque les biens échangeables sont plus nombreux que les biens non échangeables, la théorie de l'échange international traditionnelle échoue à fournir des prédictions claires sur le processus de spécialisation et les échanges (voir, par exemple, Meade, 1950).

L'accès au marché

Les rendements d'échelle croissants se révèlent essentiels pour expliquer l'inégale distribution géographique de l'activité économique : c'est, selon Scotchmer et Thisse, le « théorème populaire de l'économie spatiale » (Scotchmer & Thisse, 1992). Les modèles de commerce international avec rendements croissants et concurrence imparfaite expliquent comment des pays, dont aucun ne présente d'avantage comparatif significatif par rapport aux autres, peuvent

développer des structures de production très différentes sur la base de leurs différences d'accès au marché (voir, par exemple, Helpman & Krugman, 1985).

Krugman et Venables formalisent les implications de ces modèles en matière de localisation, et les effets que l'intégration économique a sur cette localisation. Ils font d'abord l'hypothèse que le monde est divisé en deux régions : un grand pays « centre » et un petit pays « périphérique ». Le pays-centre dispose d'une dotation factorielle plus importante que le pays périphérique, bien que les deux pays disposent de la même dotation relative ; il n'y a donc pas d'avantage comparé au sens traditionnel du terme. Il existe deux secteurs de production. L'un de ces secteurs est parfaitement concurrentiel et produit, avec des rendements d'échelle constants, un bien homogène librement échangeable. Le second secteur est en concurrence monopolistique (ils étudient également d'autres formes de concurrence imparfaite) et se compose d'entreprises produisant, avec des rendements d'échelle croissants, des biens manufacturiers différenciés (Krugman & Venables, 1990).

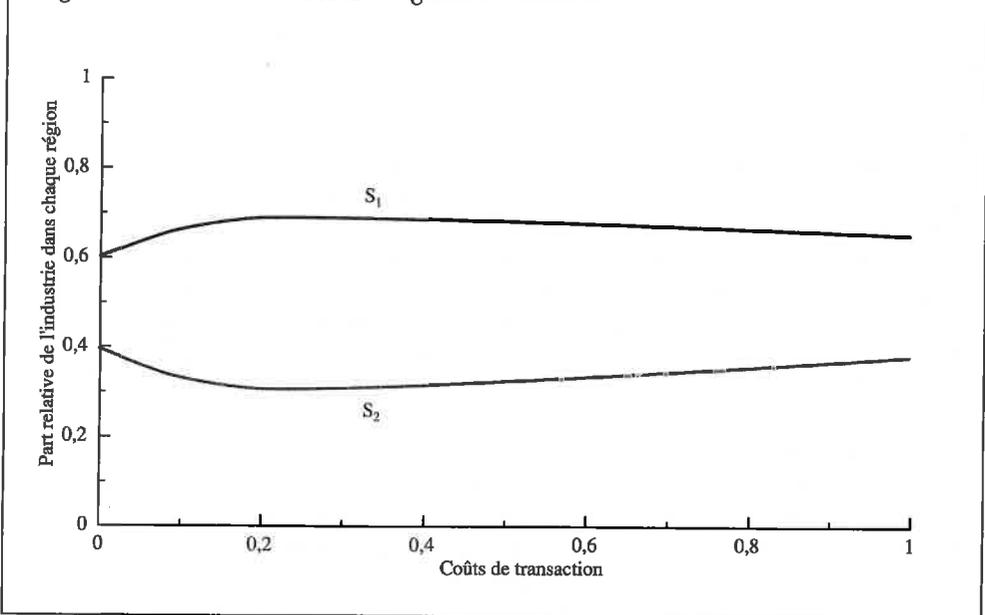
Il est peu surprenant d'observer qu'à l'équilibre, il y a au centre davantage de firmes en concurrence imparfaite qu'à la périphérie. Mais ce travail propose également un résultat intéressant : pour des coûts de transaction finis et positifs, le poids relatif du centre dans l'industrie mondiale est plus important que son poids relatif dans les dotations mondiales ; la différence entre ces deux poids relatifs varie de manière non monotone en fonction de l'intégration économique.

Les économies d'échelle conduisent les firmes à se localiser dans un nombre réduit de lieux ; en fait, dans leur modèle, comme dans la plupart des modèles avec concurrence monopolistique, chaque variété n'est produite que dans un seul endroit. Et en présence de coûts de transaction ou de transport pesant sur les produits industriels, les firmes sont plus nombreuses à établir leur production dans le pays présentant le plus grand marché, afin de réduire les coûts de transaction sur une plus grande partie de leurs ventes. Krugman et Venables (*op. cit.*) montrent que la tendance à se localiser sur un marché est d'autant plus grande que les coûts de transaction ne sont ni trop élevés, ni trop faibles. En effet, lorsque les coûts de transaction sont élevés, la localisation est essentiellement déterminée par l'une des deux forces décrites comme « traditionnelles » : la concurrence sur le marché des produits. Lorsqu'ils sont faibles, c'est l'autre force « traditionnelle », la concurrence sur le marché des facteurs, qui l'emporte.

Ce résultat apparaît plus clairement à partir de l'étude d'un processus d'intégration graduelle entre deux pays allant de l'autarcie au libre-échange, tel que le décrit le GRAPHIQUE 1. L'ordonnée représente le poids de l'industrie dans chaque pays, et l'abscisse les coûts de transaction. Dans cet exemple, le pays 1 (pays-centre) possède 60 % de la dotation mondiale des deux facteurs. En présence de coûts de transaction élevés mais finis, les firmes vendent essentiellement – mais pas uniquement – sur leur marché national. Puis, si le nombre des entreprises par rapport à la taille du marché est nettement plus élevé dans un pays, la concurrence forte sur le marché des produits conduit quelques firmes à quitter ce pays, ce qui réduit les différences.

GRAPHIQUE 1

Intégration et localisation selon Krugman et Venables



Source : Krugman & Venables (1990).

L'intégration économique augmente la part des ventes que chaque firme réalise dans l'autre pays, ce qui réduit l'importance de la concurrence locale. Cependant, les rendements d'échelle croissants impliquent que l'augmentation des ventes des entreprises du centre s'accompagne de profits plus élevés. Au fur et à mesure que de nouvelles firmes, attirées par ces profits, entrent sur le marché, la taille de l'industrie dans le centre s'élève, et dépasse sa part relative dans les dotations mondiales.

Cependant, la demande de facteurs locaux augmente en même temps que la taille de l'industrie. Au delà d'un certain point, l'augmentation des prix des facteurs amène certaines firmes à sortir du marché du pays-centre, de telle sorte qu'un approfondissement de l'intégration s'accompagne d'une diminution de la part relative de son industrie dans l'industrie mondiale. Au fur et à mesure que les deux pays s'approchent d'un régime de libre-échange, les différences de prix des facteurs deviennent des déterminants de plus en plus importants de la localisation, de telle sorte que les écarts de salaires – réels et nominaux – tendent à disparaître, tandis que l'égalité se rétablit dans les parts relatives de chaque pays dans l'industrie et les dotations mondiales.

Les modèles de commerce international en concurrence imparfaite mettent en évidence l'ambiguïté fondamentale des effets de l'intégration économique sur la compétitivité relative des régions centrales et périphériques. Cependant, cette approche présente encore des défauts importants. D'une part, la nouvelle théorie du commerce international – comme la théorie traditionnelle – explique les différences de structures de production par des différences de caractéristiques sous-jacentes. Elle repose sur l'hypothèse qu'il existe des écarts de taille de marché,

mais elle n'explique en rien l'origine de cette différence, ni, en particulier, pourquoi des pays qui sont initialement très similaires peuvent développer des structures de production très différentes. D'autre part, cette théorie ne dit rien des raisons qui poussent les firmes de certains secteurs à se localiser à proximité les unes des autres, conduisant à une spécialisation régionale. Enfin, elle présente le développement industriel comme un processus prenant place de manière progressive et simultanée dans tous les pays en développement. Or l'industrialisation prend en réalité souvent la forme de vagues d'industrialisation rapide, dans lesquelles l'industrie s'étend successivement d'un pays à l'autre. La « nouvelle géographie économique » tente de répondre à ces questions qui vont être abordées dans la suite de cet article.

P rocessus centre-périphérie endogènes

D'après les modèles de commerce avec concurrence imparfaite, en présence de coûts de transaction et avec des rendements d'échelle croissants, les firmes et le travail tendent à se localiser à proximité des grands marchés. Mais en retour, dans les années cinquante, les économistes du développement insistaient volontiers sur le fait que les grands marchés sont ceux où s'installent un grand nombre de firmes et de travailleurs : de nombreux concepts sont reliés à cet argument, comme celui des « pôles de croissance » de Perroux (1955), de la « causalité circulaire et cumulative » de Myrdal (1957) ou des « relations amont et aval » de Hirschman (1958), bien que ses applications à la croissance régionale soient habituellement associées au travail de Pred (1966). La nouvelle géographie économique formalise ces mécanismes de causalité cumulative pour montrer que des régions similaires, ou même identiques, en termes de structures sous-jacentes, peuvent se différencier de manière endogène en régions « centrales » riches et régions « périphériques » pauvres.

Une telle causalité cumulative peut provenir de nombreux mécanismes. Krugman montre que la tendance des entreprises et des travailleurs à se regrouper au fur et à mesure de l'intégration régionale trouve son origine dans les interactions entre migrations régionales du travail, rendements croissants et coûts de transaction (Krugman, 1991b). Ce cadre est pertinent pour étudier l'agglomération à l'intérieur de frontières nationales ; mais au niveau international, des barrières aux migrations élevées peuvent limiter le rôle que joue la mobilité du travail comme force motrice de l'agglomération. Venables aborde cette question en montrant que les relations verticales entre industries amont et aval en concurrence imparfaite peuvent jouer, dans la détermination endogène de la taille du marché des différentes régions, un rôle comparable à celui de la migration du travail (Venables, 1996). En utilisant la « nouvelle théorie de la croissance », Baldwin montre que l'accumulation de facteurs peut aussi entretenir l'agglomération, alors que Martin et Ottaviano étudient la composante intertemporelle des relations *input-output* (Baldwin, 1997 ; Martin & Ottaviano, 1996a).

Externalités de demande induites par la migration

Selon Krugman, la mobilité internationale de certains facteurs allège la pression exercée sur ces facteurs par la concentration des activités économiques ; c'est essentiel à son analyse. Grâce à la mobilité des facteurs, l'offre d'*inputs* devient suffisamment élastique pour que de faibles différences régionales dans la dimension des industries puissent apparaître. Ainsi, même des régions initialement identiques peuvent subir une différenciation endogène, qui conduit à la constitution d'un centre industrialisé et d'une périphérie désindustrialisée (Krugman, 1991b).

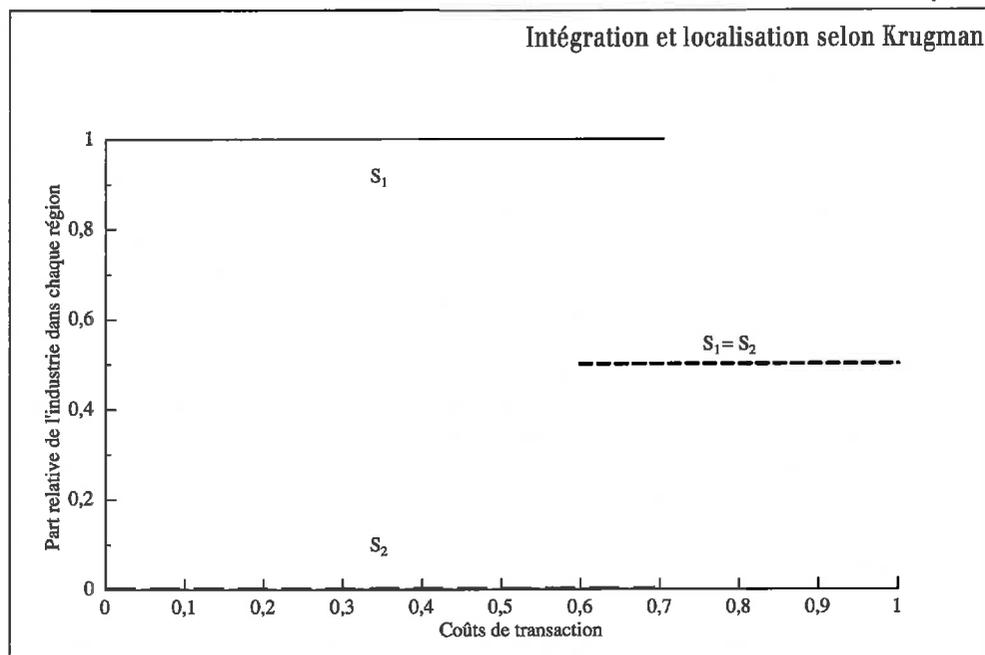
Ce modèle de Krugman présente de nombreux points communs avec celui de Krugman et Venables (1990)⁵. Il suppose deux régions et deux secteurs, l'un étant en concurrence monopolistique (l'industrie), l'autre étant parfaitement concurrentiel (l'agriculture). Il se différencie cependant de celui de Krugman et Venables sur trois points. D'une part, chacun des deux secteurs utilise un facteur spécifique, de telle sorte qu'aucune réallocation intersectorielle des facteurs ne se produit (cette hypothèse n'est toutefois pas essentielle, voir *infra*). D'autre part, seul le facteur employé dans l'industrie (le travail) est mobile entre les régions, alors que le facteur employé dans l'agriculture, identifié aux exploitants agricoles par Krugman bien qu'il nous paraisse plus judicieux d'identifier ce facteur à la terre, ne l'est pas. Enfin, les deux régions sont initialement identiques en tout, y compris en matière de dotation en facteurs immobiles.

Pour comprendre les forces en action, il est utile de se représenter l'expérience suivante. Pour une raison non précisée, une firme décide de déplacer sa production d'une région vers une autre. En quoi cela affecte-t-il la profitabilité des firmes de cette région ? La présence d'une firme supplémentaire augmente la concurrence sur les marchés des biens et des facteurs de la région d'accueil, ce qui pousse cette entreprise à retourner dans sa région d'origine. En l'absence de migration, l'histoire prendrait donc fin ici et les régions resteraient identiques. Cependant, l'augmentation du nombre de variétés locales et la hausse de la demande de travail et des salaires tendent à attirer le travail. Ceci élève la consommation locale (externalité de demande) et allège la concurrence sur le marché du travail, attirant par conséquent davantage d'entreprises.

L'effet final de l'entrée d'une firme supplémentaire sur le marché de la région d'accueil – augmentation de la profitabilité des firmes locales (qui encourage de nouvelles entrées) ou diminution de cette profitabilité (conduisant à la sortie de firmes) – dépend des paramètres du modèle, et en particulier du degré d'intégration des régions. Le GRAPHIQUE 2 représente le poids relatif de l'industrie dans chaque région au cours d'un processus d'intégration graduelle. En l'absence de différences de dotations, dans le modèle de Krugman et Venables, rien ne se produit. Ici, il en va initialement de même. En autarcie, l'industrie se répartit de manière égale entre les deux pays identiques : en l'absence de commerce international, la production reflète les ventes. La diminution initiale des coûts de tran-

5. Certains aspects de cet article étant anticipés dans des travaux antérieurs de Faini (1984), Fujita (1988) et Rivera-Batiz (1988).

GRAPHIQUE 2



Source : Krugman (1991b).

saction ne modifie pas cette situation. En effet, lorsque ces coûts sont élevés, c'est l'accroissement de la concurrence sur le marché des produits, associé à l'augmentation du nombre de firmes, qui prévaut dans les décisions de localisation des entreprises ; celles-ci conservent donc une répartition régionale qui leur permet de répondre à la demande finale de manière locale.

Cependant, des réductions supplémentaires de coûts de transaction permettent aux firmes de se regrouper pour exploiter les externalités liées à la demande de leurs travailleurs respectifs, tout en conservant leur compétitivité sur les marchés distants. Il existe un intervalle de coûts de transaction dans lequel les forces d'agglomération sont trop faibles pour déstabiliser l'équilibre symétrique, mais suffisamment importantes pour assurer que, si toutes les firmes étaient concentrées dans une région, cet équilibre serait aussi stable localement. Et lorsque les coûts de transaction diminuent suffisamment, une relocalisation limitée et hypothétique de firmes de la région 1 vers la région 2 (par exemple), augmente les profits des firmes établies en 2 et diminue ceux des firmes établies en 1. Les structures industrielles des deux régions doivent alors diverger ; c'est ce que l'on observe pour des coûts de transaction faibles sur le GRAPHIQUE 2 : les deux régions se différencient entre un centre industrialisé et une périphérie désindustrialisée.

Dans un processus d'intégration régionale, plus la préférence pour la variété et le poids relatif de l'industrie dans la consommation sont élevés, plus l'agglomération est précoce. Plus l'élasticité de substitution entre les variétés est faible dans les préférences des consommateurs, plus on dispose localement d'une grande variété de produits, et plus l'agglomération est favorisée. Un poids plus important

de l'industrie dans la dépense des consommateurs favorise également l'agglomération, et augmente l'influence du prix des biens industriels sur les salaires réels, ce qui permet aux firmes localisées dans les régions les plus industrielles d'attirer du travail sans hausse des salaires nominaux.

En introduisant la mobilité intersectorielle dans ce modèle de Krugman, Puga met en évidence l'importance des élasticités d'offre de travail (Puga, 1996a). La puissance des forces d'agglomération industrielle est sans importance si les firmes d'une région ne peuvent attirer la main-d'œuvre des autres régions. Lorsque le déplacement du travail de l'agriculture vers l'industrie se produit avec une élasticité élevée, les firmes peuvent attirer le travail du secteur agricole dans leur propre région au prix de faibles augmentations de salaires ; ceci favorise par conséquent l'agglomération. Les économistes du développement ont depuis longtemps insisté sur le fait que l'élasticité de l'offre de travail est bien plus importante dans les pays en développement que dans les pays développés (par exemple Rosenstein-Rodan, 1943 ; Lewis, 1954). Ceci pourrait expliquer pourquoi les mégapoles dominent dans les pays en développement, alors que, en comparaison, une proportion plus faible de la population urbaine vit dans les plus grandes villes d'Europe.

Coût *input-output* et externalités de demande

Ce mécanisme de causalité cumulative modélisé par Krugman repose sur l'hypothèse que, lorsque certaines régions présentent des performances relativement mauvaises en termes d'emploi non agricole, les travailleurs migrent vers des régions qui sont relativement plus performantes, ce qui tend à éliminer les écarts de salaire réel inter-régionaux. Blanchard et Katz montrent qu'un tel processus d'ajustement fonctionne aux Etats Unis par le biais des migrations régionales (Blanchard & Katz, 1992). En Europe cependant, et malgré d'importantes différences de salaires, il existe très peu de migrations entre pays. L'Acte unique européen a été adopté pour mettre en place un marché unique des biens et de la main-d'œuvre dans l'Union européenne ; mais seul 1,5 % environ des citoyens européens vit dans un Etat membre qui n'est pas son pays d'origine. Même à l'intérieur des pays européens, les migrations restent faibles. Eichengreen estime que l'élasticité des migrations interrégionales par rapport aux salaires locaux est, en moyenne nationale, 25 fois supérieure aux Etats-Unis à celle de la Grande-Bretagne (Eichengreen, 1993). La différence par rapport à l'Italie est encore plus importante. D'une manière plus générale, en raison des barrières aux migrations internationales, la mobilité du travail explique mieux l'agglomération dans un contexte régional que dans un contexte international.

Venables apporte une réponse à ce problème en soutenant que les firmes se regroupent non seulement en raison d'externalités liées à l'offre de travail et à la demande de biens émise par l'ensemble des travailleurs, mais également en raison de la présence entre les firmes d'externalités *input-output* directes (Venables, 1996). Cet argument renvoie à une formalisation de type Hirschman des externalités amont et aval entre entreprises industrielles dans l'économie (Hirschman, 1958). La modélisation formelle de ces externalités fait apparaître qu'elles ne

donnent lieu à des externalités pécuniaires qu'avec des rendements d'échelle croissants. Pour qu'une industrie aval apporte une externalité amont à une industrie, il ne suffit pas qu'existe entre elles une relation fournisseur-client ; il faut encore que l'augmentation de la production de l'industrie aval, en élargissant le marché des biens intermédiaires qu'elle utilise, pousse l'industrie amont à produire à une échelle plus efficace. De même, une industrie amont ne bénéficie d'une externalité aval que si l'augmentation de la production d'un secteur amont permet aux entreprises aval de produire de manière plus efficiente.

Venables étudie une économie à deux pays et avec immobilité internationale du travail. Outre un secteur en concurrence pure et parfaite, il modélise des industries aval et amont en concurrence imparfaite, où les biens produits par les firmes amont sont des *inputs* pour les firmes aval. Krugman et Venables (1995) rapprochent la structure de leur modèle de celle de Krugman (1991b), en réunissant les industries amont et aval en un seul secteur imparfaitement concurrentiel dans lequel la production de chaque firme est vendue à la fois comme bien final aux consommateurs et comme *input* intermédiaire à toutes les autres firmes.

Dans ce cadre, les conséquences de la globalisation sur l'agglomération dépendent du fait que les différences régionales en termes de niveaux d'emploi industriel s'accompagnent ou non de différences de salaires. On étudie ici le cas dans lequel l'agglomération n'élargit pas l'écart interrégional de salaires, ce qui, dans le contexte de Krugman et Venables (1995) suppose simplement que, à l'équilibre, tous les pays conservent une production agricole, puis on verra les différences introduites par les inégalités interrégionales de salaires.

La relation entre intégration et localisation industrielle est (qualitativement) identique à celle qui est représentée dans le GRAPHIQUE 2 pour le modèle de Krugman (1991b)⁶. Les régions ont les mêmes caractéristiques sous-jacentes, et pour des valeurs élevées de coûts de transaction, elles ont également les mêmes structures de production. La diminution des coûts de transaction rend dans un premier temps l'agglomération soutenable, puis déstabilise l'équilibre symétrique, conduisant les régions à une différenciation endogène entre un centre industrialisé et une périphérie désindustrialisée.

Cependant, les externalités conduisant à l'agglomération sont différentes de celles de Krugman (1991b). Dans ce modèle, l'augmentation du nombre des firmes dans un lieu stimule la demande de produits en provenance des firmes locales par le biais des dépenses des travailleurs en provenance d'autres régions. Dans Krugman et Venables (1995), il n'y a pas de mobilité interrégionale, de telle sorte que ce sont les travailleurs d'autres secteurs qui doivent être attirés, et que la hausse de la demande provient de la dépense de biens intermédiaires des nouvelles firmes ; en outre, il existe une externalité de coût qui provient du fait que les firmes implantées sur le marché le plus étendu économisent des coûts de transaction sur une fraction plus élevée des biens intermédiaires qu'elles consomment.

6. Si le poids relatif des biens intermédiaires dans les coûts des firmes est le même que la part relative des produits manufacturés dans la dépense des consommateurs, cela est vrai également dans un sens quantitatif, voir Puga (1996b) pour plus de détails.

Croissance endogène, accumulation de facteurs et externalités intertemporelles

Baldwin propose un autre mécanisme d'agglomération en l'absence de migration des facteurs. Il montre que l'accumulation de facteurs peut jouer le même rôle que la migration dans l'accélération de l'agglomération par le biais des externalités de demande. La structure de son modèle est la même que celle de Krugman et Venables (1990), mais il y ajoute une activité de recherche et développement (R&D) consommant du travail pour inventer et breveter de nouveaux produits manufacturiers. Ces biens différenciés sont produits à l'aide de travail et d'un facteur supplémentaire, les brevets. Ceux-ci sont perpétuels et ne sont pas échangeables, de telle sorte que la production est localisée sur le lieu de l'invention.

Les rendements décroissants à l'accumulation de brevets impliquent que l'économie finit par atteindre un équilibre dans lequel il n'y a plus d'innovation. Quelle est alors la distribution spatiale des firmes à cet équilibre ? La réponse dépend du comportement des profits revenant aux nouveaux brevets en fonction du nombre de firmes. Ces profits sont déterminés par l'équilibre entre l'attractivité du plus grand marché, qui présente des rendements croissants, et son absence d'attractivité, qui provient de la concurrence sur le marché des facteurs et des produits. Si le premier mécanisme domine, c'est l'invention sur le marché le plus étendu qui est la plus rentable, et l'accumulation endogène interdit une distribution régulière des firmes. Comme dans Krugman (1991b), cela se produit lorsque les coûts de transaction sont faibles, la part des dépenses affectée aux produits manufacturés est importante, et l'élasticité de substitution entre ces produits est faible.

Baldwin soutient que, malgré leur nature statique, les modèles précédents peuvent être interprétés comme décrivant la distribution spatiale des activités économiques dans le long terme, lorsque toutes les ressources de l'économie croissent à un taux constant qui ne dépend pas de la distribution spatiale des firmes (Baldwin, 1997). Le principal problème lié à cette approche est que la distribution des activités économiques et le taux de croissance de long terme de l'économie ne sont pas indépendants. Walz (1990a, b) et Martin & Ottaviano (1996a) soulignent cet aspect, en modélisant la croissance économique comme une invention continue de nouveaux produits différenciés, dans la ligne de Romer (1990) et de Grossman & Helpman (1991).

Walz développe un modèle où la migration et les rendements d'échelle agrégés croissants au niveau local peuvent faciliter l'agglomération et accélérer la croissance (Walz, 1996a & b). Martin et Ottaviano (*op. cit.*) considèrent au contraire des rendements croissants au niveau de l'entreprise, et proposent une version intertemporelle des externalités amont et aval. Ils modélisent deux pays et les deux secteurs habituels : le premier en concurrence pure et parfaite, le second en concurrence monopolistique. Il existe en outre un secteur de R&D, parfaitement concurrentiel, qui invente de nouvelles variétés industrielles ; il utilise pour cela un seul facteur de production : les services de producteurs différenciés et spécialisés. Contrairement à Baldwin, la présence de rendements constants à l'accumula-

tion de brevets donne lieu à une croissance continue même dans le long terme. En outre, une fois inventée, une nouvelle variété peut être produite partout à l'aide de travail local, tandis que les royalties liées au brevet en cause sont rapatriées dans la région où il a été inventé en premier lieu.

Les bénéfices obtenus par les laboratoires de R&D à partir de la différenciation des *inputs* jouent, dans Martin & Ottaviano (*op. cit.*), un rôle similaire à celui de la mobilité du travail dans Krugman (1991b) et à celui des externalités *input-output* dans Venables (1996) et Krugman & Venables (1995). Pour voir comment le modèle produit une causalité circulaire, liant concentration et croissance, il faut examiner la traditionnelle relocalisation de la firme à partir d'une distribution spatiale régulière des firmes et des laboratoires. A la suite d'une relocalisation, les laboratoires du pays de destination ont accès à un plus grand éventail de services, sans coût d'échange supplémentaire. Cela rend l'innovation meilleur marché. Les laboratoires locaux innoveront plus rapidement et certains laboratoires en provenance de l'autre pays s'implantent. L'accélération de l'innovation et l'augmentation du nombre de laboratoires élèvent ensuite la demande locale de biens intermédiaires et attirent par conséquent davantage de firmes industrielles. Ainsi, les laboratoires suivent les firmes, et les firmes suivent les laboratoires.

On peut représenter ce schéma comme introduisant un externalité intertemporelle par laquelle les firmes industrielles existantes sont connectées aux générations futures d'entreprises industrielles. Comme dans le cas des externalités statiques, le résultat final est l'agglomération : une région se spécialise en innovation et en industrie, l'autre en production traditionnelle. Cependant, une implication supplémentaire se dessine dans ce contexte, dans la mesure où l'agglomération accroît le taux de croissance. La relation entre intégration et agglomération est également similaire à ce que l'on a observé jusqu'à présent : la réduction des coûts de transaction peut conduire à l'agglomération et à une croissance plus rapide.

Où l'agglomération se produit-elle ?

On a analysé plusieurs mécanismes cumulatifs à travers lesquels les activités économiques s'agglomèrent et les conditions qui font que l'intégration est source d'agglomération. Cependant, ces modèles ne permettent pas de déterminer le lieu où l'industrie se localise.

La description de l'agglomération comme un processus auto-entretenu offre la possibilité de plusieurs configurations spatiales. Comment discriminer ces configurations ? Les articles passés en revue offrent une première réponse. Une petite asymétrie initiale peut être amplifiée par une causalité cumulative et donner lieu à d'importantes différences entre régions. Un accident historique peut par conséquent déterminer la localisation. Krugman (1993a) cite un exemple de Cronon (1991) : Chicago est devenu la ville principale du centre de l'Amérique, sans que le site sur lequel elle se trouve ne présente le moindre avantage distinctif.

La localisation de certaines activités peut aussi s'expliquer en introduisant davantage de structure dans les modèles, en y incorporant des éléments issus des théories traditionnelle et nouvelle du commerce international. L'agglomération peut amplifier les avantages comparés, ou répondre à des considérations

géographiques d'accès au marché. Krugman analyse cette dernière possibilité en étudiant la localisation d'équilibre de l'industrie manufacturière dans une région de forme circulaire (Krugman, 1993a). Il mesure le « potentiel de marché » dans la tradition de Harris (1954) ; les fondements micro-économiques reposent sur un modèle semblable à celui de Krugman (1991b), mais avec un continuum de localisations. Compte tenu de la localisation d'une seule concentration industrielle, il peut calculer le salaire réel maximal qu'une firme paierait dans toute autre localisation⁷. Si les courbes de progression des salaires ou de potentiel de marché ont une pente négative à partir du lieu de concentration de l'industrie manufacturière, aucune firme n'est en mesure d'attirer le travail vers des localisations alternatives, de telle sorte qu'une telle concentration est un équilibre.

Krugman montre que, s'il n'y a qu'une seule concentration industrielle, celle-ci tend à n'être pas trop éloignée du centre, dans la mesure où les firmes ont besoin d'un bon accès à l'ensemble de la région (Krugman, 1993a). Cependant, il n'est pas nécessaire qu'elle soit exactement au centre, car la localisation de la ville elle-même peut faire basculer le centre économique du marché loin du centre géographique. Comme dans l'exemple de Chicago, une seconde nature peut suppléer aux avantages que la première nature ne fournit pas à la localisation. Krugman montre que les nodalités des réseaux de transport bénéficient du même avantage que les localisations centrales (Krugman, 1993b). Fujita et Mori estiment que celles-ci contribuent à expliquer pourquoi tant de villes importantes sont des villes portuaires (Fujita & Mori, 1996a).

Alors qu'en présence d'économies d'agglomération, des accidents historiques peuvent déclencher des processus d'agglomération auto-entretenus, l'agglomération peut débuter même en l'absence d'accident historique, se produire dans une localisation donnée simplement du fait que tout le monde l'anticipe ; c'est précisément cette croyance partagée qui sera à l'origine de la causalité cumulative qui la confirmera définitivement.

Matsuyama et Krugman comparent l'importance relative de l'histoire à celle des anticipations et à la puissance des externalités technologiques (Matsuyama, 1991 ; Krugman, 1991c). Lorsqu'une agglomération existante se désagrège pour donner naissance à une autre, le processus n'est pas instantané et inclut des coûts et des avantages. Les coûts proviennent de la perte des économies d'agglomération au cours de la transition, et du fait que l'ajustement est souvent lent et douloureux. Les avantages sont issus des économies d'agglomération futures que la nouvelle distribution spatiale produira. En réalité, les coûts précèdent les avantages. Par conséquent, les anticipations ne pourront renverser la situation héritée de l'histoire que si la valeur actualisée des bénéfices futurs compense les coûts actuels. Intuitivement, cela se produira si les coûts d'ajustement sont faibles et si les agents sont patients.

L'analyse en termes d'externalités technologiques ne distingue pas les facteurs micro-économiques pertinents qui affectent l'équilibre entre histoire et anticipations. Ottaviano (1996a) étudie le problème en termes d'externalités pécuniaires à

7. Fujita & Krugman (1995) et Fujita, Krugman & Mori (1995) proposent une expression plus générale des indices de potentiel de marché.

l'aide d'un modèle dynamique dans l'esprit de celui de Krugman (1991b). Il montre que les forces qui poussent les firmes à se regrouper, c'est-à-dire les coûts de transaction et les économies d'échelle, sont également celles qui renforcent le pouvoir des anticipations.

La globalisation et la diffusion de l'industrie

L'immobilité du travail comme force de dispersion

Jusqu'à présent, on a supposé que l'agglomération n'augmente pas les salaires et les prix des biens non échangeables dans les régions où firmes et travailleurs se regroupent ; dans le modèle de Krugman, les salaires nominaux sont même plus faibles dans les régions où les firmes sont en nombre relativement important (Krugman, 1991). Cette hypothèse est manifestement contraire à la réalité, et il faut examiner les conséquences de son abandon.

C'est le principal objectif de Puga (1996b) qui développe un cadre unifié tenant compte de nombre des modèles étudiés *supra* (Krugman, 1991b ; Krugman & Venables, 1995 ; Puga, 1996a). Son modèle est très proche de ceux-ci, mais il tient compte à la fois des migrations interrégionales et des externalités *input-output* comme forces motrices de l'agglomération ; il analyse également les interactions entre activités à rendements constants et croissants sur le marché du travail. La résolution du modèle s'accompagne d'une méthodologie destinée à proposer des résultats analytiques, tout en tenant compte des effets de prix de facteurs. Quatre conclusions principales se dégagent de cette analyse.

La comparaison des résultats, avec et sans migration interrégionale, montre que l'agglomération est stimulée par le fait que le travail se dirige vers les localisations où les salaires sont plus élevés. Par conséquent, l'absence de mobilité interrégionale provoque un report de l'agglomération dans un processus d'intégration régionale et l'affaiblit lorsqu'il a lieu ; ceci suggère que la faible motivation des travailleurs européens à migrer joue un rôle important dans le fait que l'emploi non agricole est moins concentré géographiquement en Europe qu'aux Etats-Unis, et les disparités de revenu plus élevées entre régions européennes qu'au sein des Etats-Unis.

Les différences dans le salaire d'équilibre jouent comme une force de dispersion car elles augmentent les coûts de production des entreprises situées dans des localisations où se trouve un nombre relativement élevé d'autres firmes.

Cette force de dispersion peut limiter l'agglomération et favoriser des équilibres non extrêmes dans lesquels toutes les régions possèdent une industrie, quoique dans des proportions différentes.

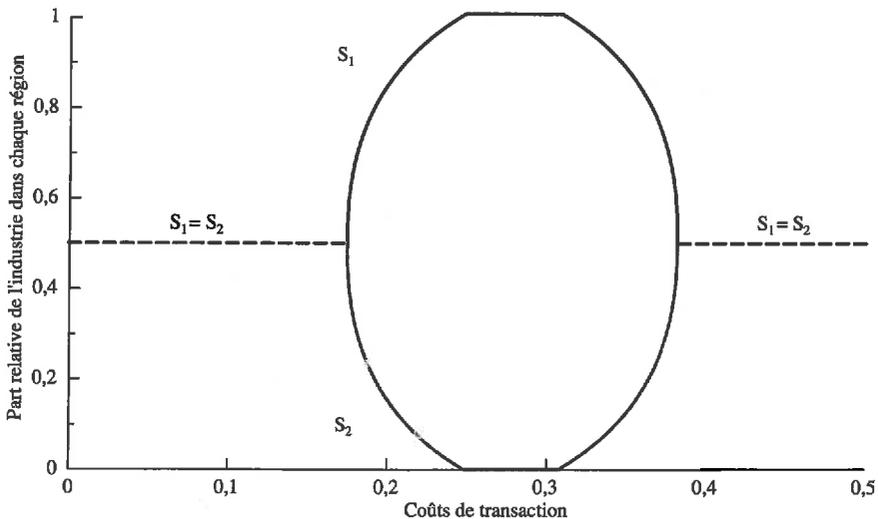
Enfin, les firmes trouvent le niveau élevé des salaires locaux de plus en plus décourageant au fur et à mesure que l'intégration régionale s'approfondit, de telle sorte que, lorsque les coûts de transaction sont faibles, c'est le prix des facteurs non échangeables qui détermine la localisation. Venables fait remarquer que

lorsque les coûts de transaction sont nuls, les firmes ne trouvent pas d'avantage à se localiser à proximité du reste de l'industrie, et se localisent dans les régions où les salaires sont les plus faibles ; par conséquent, si les salaires augmentent en fonction de l'emploi industriel, lorsque les coûts de transaction sont suffisamment proches de zéro, l'agglomération dans une région ne peut être un équilibre (Venables, 1996). Krugman et Venables illustrent ce résultat à l'aide d'exemples dans lesquels, pour de faibles coûts de transaction, les firmes se relocalisent, quittant l'agglomération industrielle pour les régions à faibles salaires ; le mouvement ne va toutefois pas jusqu'à autoriser une convergence totale entre régions initialement identiques (Krugman & Venables, 1995).

À l'aide d'une modélisation plus générale des interactions entre rendements croissants et activités à rendements constants sur le marché des facteurs, Puga montre que la relation entre intégration économique et localisation est celle décrite sur le GRAPHIQUE 3 (Puga, 1996b). En cas de coûts de transaction élevés, les firmes se répartissent entre les régions aux dotations identiques pour répondre à la demande finale. Pour des coûts de transaction intermédiaires, les disparités régionales s'élargissent, au fur et à mesure que certaines régions attirent plus d'industries que d'autres – mais pas au point où les régions se spécialisent totalement. Pour des coûts de transaction faibles, l'agglomération se désagrège au fur et à mesure que la part de l'industrie dans les régions à faibles salaires augmente ; les premiers entrants sont motivés par le niveau des prix des facteurs immobiliers, plus faible que dans les régions industrialisées ; puis la présence d'une masse critique de firmes dans certains secteurs en attire d'autres qui cherchent à exploiter les externalités amont et aval.

GRAPHIQUE 3

Intégration et localisation selon Puga



Source : Puga (1996b).

La comparaison des GRAPHIQUES 1 et 3 met en évidence la différence entre cette relation en forme de U inversé entre intégration et agglomération, et celle que trouvent Krugman et Venables (1990). Pour eux, il n'y a pas de causalité cumulative, de telle sorte que l'évolution de la localisation industrielle au cours d'un processus d'intégration économique provient de différences exogènes liées à la taille des marchés. Si les deux pays sont de taille identique, l'industrie se répartit de manière égale entre eux, quel que soit le niveau des coûts de transaction. Le principal apport, déjà signalé, de la nouvelle économie géographique, est l'endogénéisation de la taille du marché qui permet aux inégalités régionales d'apparaître, puis de diminuer, au cours d'un processus d'intégration régionale, même lorsque les pays sont identiques.

La prise en compte de plus de deux régions permet d'observer une situation complexe dans laquelle, à partir de l'agglomération d'industries dans un sous-groupe de régions, l'industrialisation s'étend, par une série de vagues, d'un pays à l'autre. Selon cette approche, le développement économique n'est pas un processus lisse dans lequel de nombreux pays rattrapent le pays riche. Il se caractérise au contraire par la coexistence d'un groupe de nations riches et pauvres, mais inclut des mécanismes permettant aux pays pauvres de rejoindre le club des pays riches. L'expansion de l'industrie par rapport aux autres secteurs échangeables dans le monde et les variations de la politique commerciale constituent deux de ces mécanismes (Puga & Venables, 1996a, 1997). Ainsi, l'expansion de l'industrie accentue dans un premier temps les différences de salaires entre les pays industrialisés et non industrialisés. Il arrive un moment où cet écart de salaire devient insoutenable, et l'extension de l'industrie vers les pays à bas salaires commence. Grâce à la poursuite de ce processus, certaines firmes commencent à bénéficier des externalités amont et aval des autres firmes, et une « masse critique » est atteinte dans un pays. Ce pays connaît alors une industrialisation rapide, accompagnée d'une augmentation des salaires. La poursuite de la croissance permet au processus de se répéter, de telle sorte que l'industrie se répand, dans une série de vagues, d'un pays à l'autre. Ce modèle propose une description utile de l'expansion de l'industrie japonaise vers l'Asie de l'est, au fur et à mesure de la croissance de la production manufacturière dans cette région. Une intégration commençant par la concentration de l'industrie dans un nombre réduit de lieux produit des schémas similaires.

Des modèles comparables analysent les effets de la croissance démographique sur les modèles d'urbanisation (Fujita, Krugman & Mori, 1995 ; Fujita & Mori, 1996b). Au fur et à mesure que l'arrière-pays agricole des villes s'éloigne d'elles, de nouvelles villes se constituent, et la séquence de l'urbanisation reflète l'urbanisation d'est en ouest des Etats-Unis.

La non-échangeabilité comme force de dispersion

Les différences de salaires sont une des raisons pour lesquelles l'internationalisation peut produire une convergence des niveaux de revenu, mais elle n'est pas la seule. Helpman modélise une alternative intéressante (Helpman, 1995). Il utilise le modèle de Krugman (1991b) et transforme la production du secteur agricole – une marchandise parfaitement échangeable – en un secteur immobilier non échangeable. Helpman trouve le résultat inverse de celui de

Krugman : la diminution des coûts de transaction réduit l'agglomération, et améliore la disponibilité des produits manufacturés dans les zones les moins congestionnées, où les travailleurs migrent pour limiter les coûts du logement. De manière intéressante, des cas intermédiaires entre les modèles de Krugman et Helpman (étudiés par Adrian, 1996, et Hadar, 1996) produisent une situation dans laquelle l'industrie est concentrée pour des valeurs intermédiaires de coûts de transaction, mais par pour des valeurs faibles ou élevées de ces coûts.

Ces modèles fournissent donc une image générale dans laquelle, pour des coûts de transaction élevés, la nécessité de fournir les marchés sur une base locale encourage les firmes à se localiser dans des régions différentes. Pour des valeurs intermédiaires de coûts de transaction, les externalités de coût et de demande l'emportent, et les firmes et les travailleurs se regroupent. Enfin, pour des valeurs faibles de coûts de transaction, la localisation est déterminée par le prix des facteurs et des biens qui ne sont pas mobiles.

La spécialisation industrielle

La plupart des modèles passés en revue jusqu'à présent décrivent une situation un peu dramatique où l'ensemble de l'industrie se déplace à travers les régions. Les résultats de Puga (1996b) ont montré que la prise en compte du prix des facteurs peut conduire à des résultats tels que ceux décrits sur le GRAPHIQUE 3, où les régions maintiennent une activité industrielle dans des proportions différentes. Cependant, ceci ignore toujours la possibilité de spécialisation régionale dans différents secteurs. L'une des tendances les plus fortes de la géographie économique de l'Europe est la spécialisation croissante des pays dans des secteurs manufacturiers différents (Brülhart, 1996).

Krugman et Venables montrent que l'observation selon laquelle les firmes ont des relations client/fournisseur plus fortes avec certains types de firmes qu'avec d'autres peut permettre de comprendre le processus de spécialisation régionale (Krugman & Venables, 1996). Ils considèrent un modèle identique à celui de Krugman et Venables (1995), avec une différence principale : les deux secteurs de production sont en concurrence imparfaite, et les entreprises dans chaque secteur vendent et achètent une proportion plus importante de biens intermédiaires à des firmes du même secteur qu'à des firmes de l'autre secteur.

Les externalités amont et aval qui fonctionnent dans ce cas sont fondamentalement les mêmes que dans Venables (1996), Krugman et Venables (1995) et Puga (1996b). La différence est que, si une firme supplémentaire se localise dans une région, les externalités positives de demande et de coût affectent plus intensément les firmes du même secteur, tandis que la concurrence accrue sur le marché des biens et des services affecte les firmes des deux secteurs de manière égale ; Henderson utilise un argument similaire pour expliquer la spécialisation des villes (Henderson, 1987). En conséquence, l'intégration conduit chaque région à se spécialiser dans la production d'un seul secteur.

Le travail en cours de Fujita, Krugman et Venables étend le modèle de Krugman et Venables (1996) à un continuum de secteurs en concurrence imparfaite, et à un secteur parfaitement concurrentiel. Il étudie ensuite le nombre des secteurs qui se localisent dans chacune des deux régions lorsque l'agglomération

se produit. Lorsqu'il n'y a que deux secteurs, chaque région accueille une industrie, ce qui signifie que les deux régions ont les mêmes niveaux de revenu. Mais lorsqu'il y a un grand nombre d'industries, la répartition n'est pas nécessairement égale. Une région peut regrouper davantage de branches que l'autre, ce qui conduit à un écart de revenu entre les régions. Fujita, Krugman et Venables montrent qu'il existe des limites aux différences régionales soutenables, et que la part maximale de l'industrie totale que chaque région peut capturer augmente d'abord puis diminue au cours du processus d'intégration régionale. Cependant, parce qu'entre ces limites la division effective des secteurs entre les deux régions est indéterminée, chaque région est fortement incitée à tenter de s'assurer le plus grand nombre possible de secteurs.

L'utilisation d'une configuration plus proche d'une matrice *input-output* effective, avec un nombre fini de secteurs dont chacun emploie la production des autres secteurs dans des proportions très différentes, limite le nombre de résultats possibles. Il en va de même avec la prise en compte de l'avantage comparatif traditionnel. Cependant, les tendances fondamentales décrites par ces modèles persistent, même lorsque l'on introduit davantage de structure en eux. L'intégration encourage les firmes à se rassembler pour exploiter les externalités, aggravant les différences entre les régions aussi bien dans le niveau de l'emploi manufacturier total (et donc dans les niveaux de revenu) que dans sa composition sectorielle. Au fur et à mesure de l'intégration, les firmes sont plus sensibles aux différences de coûts. La proximité des firmes aux activités proches gagne en importance, tandis que les firmes tendent à s'éloigner des entreprises aux activités différentes, afin d'éviter d'être en concurrence avec elles pour les facteurs immobiliers. Les régions se spécialisent de plus en plus dans des secteurs différents, mais, aussi longtemps qu'elles disposent de dotations et de technologies similaires, elles peuvent converger en termes d'emploi total et de niveaux de revenu.

Les enseignements de ces modèles

Une lecture trop rapide des modèles de localisation utilisant la formalisation de la concurrence monopolistique de Spence (*op. cit.*) et Dixit & Stiglitz (*op. cit.*) peut donner la fausse impression qu'ils aboutissent à des conclusions différentes, et même contradictoires, concernant l'impact d'une intégration approfondie sur la localisation des activités économiques. D'une étude plus poussée de ces modèles se dégagent des conclusions communes et claires.

Les entreprises localisées sur des marchés où la concentration des firmes est relativement importante sont soumises à une plus forte concurrence sur les marchés des produits et du travail. Ceci agit comme une force centrifuge qui tend à disperser les activités dans l'espace. Cependant, la combinaison de rendements d'échelle croissants et de coûts de transaction encourage les firmes à se localiser à proximité des marchés de grande dimension, qui sont en retour ceux où se trouve un nombre relativement important de firmes. Ceci crée des externalités pécuniaires qui agissent comme une force centripète et favorisent l'agglomération des activités économiques.

L'intégration économique, en affectant l'équilibre entre forces centripètes et centrifuges, peut jouer de manière décisive sur la localisation spatiale des activités économiques. Lorsque les coûts de transaction sont élevés, l'exigence de fourniture locale des marchés encourage les firmes à se localiser dans des régions différentes. Pour des valeurs intermédiaires de ces coûts de transaction, les incitations à l'autosuffisance diminuent. Les externalités pécuniaires l'emportent alors, et firmes et travailleurs se regroupent. Cependant, le prix des facteurs et des biens locaux tend à augmenter dans les régions où se produit l'agglomération. S'il est possible d'importer la plupart des facteurs et des biens, la hausse des prix ne fait que donner une impulsion supplémentaire à l'agglomération. Si, au contraire, la production nécessite certains facteurs immobiliers particulièrement importants (comme le travail), ou si certains biens non échangeables sont nécessaires aux consommateurs (comme le logement), dans la mesure où l'approfondissement de l'intégration réduit l'importance des externalités pécuniaires, les différences dans le prix des biens et facteurs immobiliers l'emportent dans la détermination de l'agglomération. L'internationalisation des activités connaît alors une étape dans laquelle l'industrie se diffuse vers les régions moins développées.

Cette conclusion s'accompagne d'un corollaire un peu paradoxal, puisque, lorsque des interactions spatiales fortes sont freinées par des coûts de transaction, ce sont la taille et les caractéristiques du marché local, ainsi que la disponibilité locale des facteurs, qui déterminent les lieux de production. Dans un premier temps, l'intégration économique réduit l'importance de ces considérations, puis, lorsque les coûts de transaction prennent une valeur intermédiaire, se constitue ce que Fujita et Thisse (1996) appellent une géographie « putty-clay » : les activités particulières s'implantent dans des lieux où il existe initialement une grande flexibilité ; mais une fois que les différences spatiales ont pris forme, une rigidité s'introduit. Cependant, lorsque les coûts de transaction sont élevés, les caractéristiques locales retrouvent une influence fondamentale dans la détermination de la localisation. Ce n'est plus alors la disponibilité locale de tous les biens et facteurs qui importe, mais celle des biens et facteurs dont la mobilité a le moins progressé du fait de l'internationalisation.

Premiers tests empiriques

Existe-t-il des analyses empiriques qui confirment à la fois la pertinence des externalités pécuniaires comme forces centripètes, et la manière dont l'intégration affecte leur puissance relative par rapport aux forces centrifuges ?

Le test direct des implications de ces modèles en est à ses premiers balbutiements. Il existe peu d'études empiriques, et elles sont souvent dispersées. En l'absence d'analyses exhaustives, les travaux les plus intéressants se concentrent encore sur des cas particuliers. Ainsi, l'essentiel de la littérature empirique est-il consacré à l'ALENA (Accord de Libre-Echange Nord-Américain) et à l'Union européenne. Cette situation provient en partie de la disponibilité des données et de la demande des décideurs politiques, mais elle également liée au fait que ces deux zones géographiques ont offert dans les années récentes des expériences naturelles d'intégration rapide et soutenue.

Jusqu'à présent, c'est le travail de Hanson, portant sur l'intégration américano-mexicaine, qui rend compte de la manière la plus rigoureuse et la plus

complète des forces de localisation identifiées par les modèles étudiés dans cet article. Il confirme l'hypothèse selon laquelle l'agglomération s'accompagne de rendements croissants, et montre que l'intégration avec les Etats-Unis a provoqué un déplacement de l'industrie mexicaine de Mexico vers les Etats disposant d'un bon accès au marché américain. De fait, la distance par rapport au capital diminue en importance, alors que la distance par rapport à la frontière augmente en importance, dans l'explication des écarts interrégionaux de salaires (Hanson, 1994, 1997a, 1997b). On peut observer un mouvement similaire en direction des Etats frontaliers aux Etats-Unis.

Hanson considère que les économies frontalières sont des laboratoires naturels, dans lesquels il est possible d'identifier les effets de relocalisation dus à l'intégration, et que les villes frontalières apparaissent comme les meilleures unités d'analyse (Hanson, 1996). Il montre que l'intégration n'a pas seulement déplacé l'industrie en direction des villes frontalières des Etats-Unis et du Mexique, mais qu'elle a également renforcé l'importance des externalités de demande et de coûts dans la détermination de la localisation industrielle : c'est dans les régions où les agglomérations d'industries, caractérisées par des relations client-fournisseur, sont les plus nombreuses que l'emploi a le plus augmenté.

Brülhart montre qu'entre 1980 et 1990, la concentration géographique de 14 des 18 branches qu'il a étudiées a augmenté en Europe (Brülhart, 1996). En outre, c'est dans les secteurs caractérisés par d'importantes économies d'échelle que la concentration s'est le plus accentuée. Enfin, Brülhart et Torstensson tendent à confirmer la relation en U entre degré d'intégration régionale et agglomération spatiale que prédisent les modèles à faible mobilité du travail : au cours des premières étapes de l'intégration européenne, la concentration des activités à fortes économies d'échelle s'est accentuée dans les régions proches du centre géographique de l'UE, alors qu'elle a diminué dans les années quatre-vingt (Brülhart et Torstensson, 1996).

En conditionnant des modèles à dynamique de distribution explicite, Quah cherche à déterminer, dans le contexte de l'Europe, dans quelle mesure les inégalités de revenu observées au sein des régions de l'UE (NUTS II) peuvent être expliquées par des effets de déversement spatial en provenance des régions voisines, et dans quelle mesure elles peuvent s'expliquer par l'appartenance à un pays membre donné (Quah, 1996). Il conclut que les externalités spatiales comptent davantage que les caractéristiques nationales pour expliquer les inégalités de revenu entre régions de l'UE, même si les deux facteurs sont importants.

Des orientations pour la recherche à venir

L'une des principales directions vers lesquelles la recherche doit se développer est celle de l'estimation empirique. Les modèles théoriques proposent des conclusions très claires pour ce qui concerne les relations entre production, salaires et flux commerciaux ; il est donc particulièrement important de tester l'adaptation de ces modèles aux données.

Par ailleurs, la plupart des articles utilisent le même cadre fondamental,

caractérisé par une concurrence monopolistique à la Spence-Dixit-Stiglitz, et des coûts de transaction en iceberg. Trois directions méritent d'être explorées : que changerait l'adoption de spécifications différentes pour les formes fonctionnelles, pour la technologie de transport, et pour les structures de marché ? Cette dernière question pourrait se révéler particulièrement importante. Comme le signale Matsuyama, la concurrence monopolistique permet de se concentrer sur les implications globales des rendements d'échelle croissants, sans se préoccuper des interactions stratégiques entre firmes (Matsuyama, 1995). Cependant, dans la mesure où les firmes sont susceptibles de se préoccuper plus particulièrement de leurs concurrents les plus proches, les interactions stratégiques sont inhérentes aux modèles spatiaux (Fujita & Thisse, 1996). En fait, ces interactions stratégiques pourraient en elles-mêmes constituer une force motrice puissante de la localisation, comme le montre Combes dans un modèle à deux secteurs et deux pays avec concurrence à la Cournot (Combes, 1997).

Dans la mesure où une grande partie de la relocalisation de l'activité a pris la forme d'investissement direct international, la prise en compte des entreprises multinationales s'avère très pertinente pour les questions étudiées par ces modèles. Markusen et Venables (1995) proposent une première tentative destinée à introduire les firmes multinationales et l'économie de l'agglomération dans la théorie du commerce en concurrence imparfaite, telle que le présentent Helpman et Krugman (1985). Baldwin et Ottaviano étudient les implications des interactions stratégiques sur la localisation des unités de production des firmes multinationales (Baldwin & Ottaviano, 1997).

Tous les modèles passés en revue dans cet article supposent aussi le plein emploi. Cependant, en Europe, c'est la menace du chômage qui retient le plus l'attention sur les relocalisations industrielles. L'introduction des instruments des théories du chômage d'appariement serait une voie utile. Helsley et Strange modélisent les fondements micro-économiques des économies d'agglomération au niveau des villes, en suggérant que ces dernières améliorent l'appariement sur le marché du travail ⁸ (Helsley & Strange, 1990).

L'argument de Martin & Ottaviano (1996a) et Walz (1996a, b), selon lequel la localisation et le taux de croissance économique de long terme de l'économie ne peuvent être traités de manière indépendante, doit également être approfondi. Il convient de souligner deux aspects particuliers. Il faudrait d'une part s'intéresser au rôle des externalités pécuniaires dans la croissance. D'autre part, dans un contexte où la production des économies à la croissance la plus rapide est de plus en plus immatérielle (Quah, 1997), il faut étudier avec soin les secteurs tels que celui de la technologie de l'information, dont la localisation dépend de déterminants potentiellement très différents de ceux de l'industrie manufacturière traditionnelle.

Enfin, bien que ces modèles aient une dimension de politique économique manifeste, peu de travaux ont tenté jusqu'à présent d'en tirer des implications de politique économique. L'accent mis sur les coûts de transaction ou de transport

8. Voir également Midelfart-Knarvik (1996), dans un cadre plus étroitement relié aux modèles passés en revue ici.

fait que les politiques commerciales et les politiques d'infrastructures sont les premiers candidats naturels à ce type d'analyse. Quelques articles font exception, en étudiant la politique commerciale : ce sont ceux de Puga et Venables (1995, 1996a, 1997), Martin & Ottaviano (1996b), Ottaviano (1996b) et Walz (1997a, b). Dans le même cadre, Martin et Rogers (1995) proposent une première tentative pour étudier l'impact de l'offre d'infrastructures, tandis que Venables et Gasiorek (1997) montrent comment le calibrage d'un modèle de nouvelle géographie économique peut constituer un complément à des analyses coûts-bénéfices plus traditionnelles pour les projets d'infrastructure. Ces articles reposent sur une idée commune, selon laquelle la nature des accords commerciaux et des réseaux d'infrastructure rend compte des avantages de localisation en termes d'accès aux marchés mondiaux. La politique régionale constitue une autre application prometteuse de ces modèles. Dans cet esprit, Puga (1997) étudie les implications de la nouvelle géographie économique pour la politique régionale européenne. L'incorporation des questions de politique économique dans l'analyse, qui s'ajoute à la dimension d'économie politique, constitue une direction naturelle à suivre.

G. I. P. O., D. P.

RÉFÉRENCES

- Adrian T. (1996), *Regional Convergence and Transport Costs*, Mimeo, Department of Economics, London School of Economics.
- Baldwin R. E. (1997), *Agglomeration and Endogenous Capital*, Mimeo, Graduate Institute of International Studies, Université de Genève.
- Baldwin R. E. & G. I. P. Ottaviano (1997), *Multiproduct Multinationals and Reciprocal FDI Dumping*, Mimeo, Graduate Institute of International Studies, Université de Genève.
- Blanchard O. J. & L. F. Katz (1992), « Regional Evolutions », *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, pp. 1-75.
- Brülhart M. (1996), « Commerce et spécialisation géographique dans l'Union européenne », *Economie internationale*, la revue du CEPII n° 65, pp. 169-202, 1^{er} trimestre, Paris : la Documentation française.
- Brülhart M. & J. Torstensson (1996), « Regional Integration, Scale Economies and Industry Location », *Discussion Paper*, n° 1435, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Combes P. P. (1997), « Industrial Agglomeration under Cournot Competition », *Annales d'Économie et de Statistique*, n° 45, pp. 161-182.
- Cronon W. (1991), *Nature's Metropolis : Chicago and the Great West*, New York : Norton.
- Dixit A. K. & J. E. Stiglitz (1977), « Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity » *American Economic Review*, 67, pp. 297-308.
- Eichengreen B. (1993), « Labor Markets and European Monetary Unification », in P. R. Masson & M. P. Taylor (eds.), *Policy Issues in the Operation of Currency Unions*, Cambridge : Cambridge University Press, pp. 130-162.
- 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 : a Differentiated Products Approach », *Regional Science and Urban Economics*, 18, pp. 87-124.
- Fujita M. & P. R. Krugman (1995), « When is the Economy Monocentric ? von Thünen and Chamberlin Unified? », *Regional Science and Urban Economics*, 25, pp. 508-528.

- Fujita M., P. R. Krugman & T. Mori (1995), « On the Evolution of Hierarchical Urban Systems », *Discussion Paper*, n° 419, Institute of Economic Research, Kyoto University.
- Fujita M. & T. Mori (1996a), « The Role of Ports in the Making of Major Cities : Self-Agglomeration and Hub-Effect », *Journal of Development Economics*, 49, pp. 93-120.
- Fujita M. & T. Mori (1996b), *Structural Stability and Evolution of Urban Systems*, Mimeo, Institute of Economic Research, Kyoto University (forthcoming in *Regional Science and Urban Economics*).
- Fujita M. & J.-F. Thisse (1996), « Economics of Agglomeration » *Journal of the Japanese and International Economies*, 10, pp. 339-378.
- Grossman G. & E. Helpman (1991), *Innovation and Growth in the World Economy*, Cambridge : MIT Press.
- Hadar Y. (1996), *Homogeneous Products Transportation Costs and their Effects*, Mimeo, Department of Economics, London School of Economics.
- Hanson G. H. (1994), « Regional Adjustment to Trade Liberalisation », *Working Paper* n° 4713, National Bureau of Economic Research.
- Hanson G. H. (1996), « Economic Integration, Intraindustry Trade, and Frontier Regions », *European Economic Review*, 40, pp. 941-949.
- Hanson G. H. (1997a), « Localization Economics, Vertical Organisation, and Trade », *American Economic Review*, 87 ? pp. 1266-1278.
- Hanson G. H. (1997b), « Increasing Returns, Trade, and the Regional Structure of Wages », *Economic Journal*, 107, pp. 113-133.
- Harris C. (1954), « The Market as a Factor on the Localization of Industry in the United States » *Annals of the Association of American Geographers*, 64, p. 640-656.
- Helpman E. (1995), « The Size of Regions », *Working Paper*, n° 14-95, The Foerder Institute for Economic Research.
- Helpman E. & P. R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge : MIT Press.
- Helsley W. R. & W. C. Strange (1990), « Matching and Agglomeration Economies in a System of Cities », *Regional Science and Urban Economics*, 20, p. 189-212.
- Henderson J. V. (1987), « General Equilibrium Modelling of Systems of Cities », In Edwin S. Mills (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, 2, Amsterdam : Elsevier, pp. 927-956.
- Hirschman A. O. (1958), *The Strategy of Economic Development*. New Haven : Yale University Press.
- Krugman P. R. (1991a), *Geography and Trade*, Cambridge : MIT Press.
- Krugman P. R. (1991b), « Increasing Returns and Economic Geography », *Journal of Political Economy*, 99, pp. 484-499.
- Krugman P. R. (1991c), « History Versus Expectations », *Quarterly Journal of Economics*, 106 : 651-667.
- Krugman P. R. (1993a), « First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location », *Regional Science*, 33, pp. 129-144.
- Krugman P. R. (1993b), « The Hub Effect: or, Threeness in Interregional Trade », in W. J. Ethier, E. Helpman, and J. P. Neary (eds.), *Theory, Policy and Dynamics in International Trade*, Cambridge : Cambridge University Press, pp. 29-37.
- Krugman P. R. & A. J. Venables (1990), « Integration and the Competitiveness of Peripheral Industry », in C. Bliss and J. Braga de Macedo (eds.), *Unity with Diversity in the European Community*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Krugman P. R. & A. J. Venables (1995), « Globalization and the Inequality of Nations », *Quarterly Journal of Economics*, 110, pp. 857-880.

- Krugman P. R. & A. J. Venables (1996), « Integration, Specialization, and Adjustment », *European Economic Review*, 40, pp. 959-967.
- Jones W. R. (1965), « The Structure of Simple General Equilibrium Models », *Journal of Political Economy*, 73, pp. 557-572.
- Lewis W. A. (1954), « Economic Development with Unlimited Supplies of Labour », *The Manchester School*, 22, pp. 139-191.
- Markusen J. & A. J. Venables (1995), « The Theory of Endowments, Intra-Industry and Multinational Trade », *Discussion Paper*, n° 1341, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Martin P. & G. I. P. Ottaviano (1996a), « Growth and Agglomeration » *Discussion Paper*, no 1529, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Martin P. & G. I. P. Ottaviano (1996b), « La géographie de l'Europe multi-vitesses », *Economie internationale*, la revue du CEPII n° 67, 3^e trimestre, pp. 45-65.
- Martin P. & C. A. Rogers (1995), « Industrial Location and Public Infrastructure », *Journal of International Economics*, 39, pp. 335-351.
- Matsuyama K. (1991), « Increasing Returns, Industrialization, and Indeterminacy of Equilibrium », *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 617-650.
- Matsuyama K. (1995), « Complementarities and Cumulative Processes in Models of Monopolistic Competition », *Journal of Economic Literature*, 33, pp. 701-729.
- Meade J. E. (1950), « The Equalisation of Factor Prices: the Two-Country Two-Factor Three-Product Case », *Metroeconomica*, 2, pp. 129-133.
- Midelfart-Knarvik K. H. (1996), « Labour Market Linkages, Industrial Clusters and Economic Integration », *Discussion paper*, n° 6, Institute of Economics, Norwegian School of Economics and Business Administration.
- Myrdal G. (1957), *Economic Theory and Under-developed Regions*, Londres : Duckworth.
- Ottaviano G. I. P. (1996a), « Monopolistic Competition, Trade, and Endogenous Spatial Fluctuations », *Discussion paper*, n° 1327, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Ottaviano G. I. P. (1996b), « The Location Effects of Isolation », *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 132, pp. 427-440.
- Perroux F. (1955) « Note sur la notion de pôle de croissance », *Economie appliquée*, 1-2, pp. 307-320.
- Porter M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*. New York : Free Press.
- Pyke F., G. Becattini, & W. Sengenberger (eds.), (1990), *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation in Italy*. Genève: International Institute for Labour Studies.
- Pred A. R. (1966), *The Spatial Dynamics of US Urban-Industrial Growth, 1800-1914: Interpretive and Theoretical Essays*. Cambridge : MIT press.
- Puga D. (1996a), « Urbanisation Patterns: European vs. Less Developed Countries », *Discussion Paper*, n° 305, Centre for Economic Performance, London School of Economics (forthcoming in *Journal of Regional Science*).
- Puga D. (1996b), « The Rise and Fall of Regional Inequalities », *Discussion Paper*, n° 314, Centre for Economic Performance, London School of Economics.
- Puga D. (1997), *European Regional Policy in the Light of the 'New Economic Geography'*, Mimeo, Centre for Economic Performance, London School of Economics.
- Puga D. & A. J. Venables (1995), « Preferential Trading Arrangements and Industrial Location », *Discussion Paper*, n° 1309, Centre for Economic Policy Research (forthcoming, *Journal of International Economics*).
- Puga D. & A. J. Venables (1996a), « Trading Arrangements and Industrial Development », *Discussion Paper*, n° 319, Centre for Economic Performance, London School of Economics.

- Puga D. & A. J. Venables (1996b), « The Spread of Industry: Spatial Agglomeration in Economic Development », *Journal of the Japanese and International Economies*, 10, pp. 440-464.
- Puga D. & A. J. Venables (1997), *Agglomeration and Economic Development : Import Substitution vs. Trade Liberalisation*, Mimeo, Centre for Economic Performance, London School of Economics.
- Quah D. T. (1996), « Regional Convergence Clusters across Europe », *European Economic Review*, 40, pp. 951-958.
- Quah D. T. (1997), « Increasingly Weightless Economies », *Bank of England Quarterly Bulletin*, 37, pp. 49-56.
- Rivera-Batiz F. (1988), « Increasing Returns, Monopolistic Competition, and Agglomeration Economies in Consumption and Production », *Regional Science and Urban Economics*, 18, pp. 125-153.
- Romer P. (1990), « Endogenous Technical Change », *Journal of Political Economy*, 98, pp. S71-S102.
- Rosenstein-Rodan P. (1943), « Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe », *Economic Journal*, 53, pp. 202-211.
- Samuelson P. A. (1954), « The Transfer Problem and Transport Costs, II: Analysis of Trade Impediments » *Economic Journal*, 64, pp. 264-289.
- Scitovsky T. (1954), « Two Concepts of External Economies », *Journal of Political Economy*, 62, pp. 143-151.
- Scotchmer S. & J.-F. Thisse (1992), « Space and Competition: A Puzzle », *Annals of Regional Science*, 26, pp. 269-286.
- Spence M. (1976), « Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition », *Review of Economic Studies*, 43, pp. 217-235.
- Venables A. J. (1996), « Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries », *International Economic Review*, 37, pp. 341-359.
- Venables A. J. & M. Gasiorek (1996), « Evaluating Regional Infrastructure: a Computable Equilibrium Approach », in *Study of the Socio-Economic Impact of the Projects Financed by the Cohesion Fund*, Mimeo, The European Institute, London School of Economics.
- Walz U. (1996a), « Long-Run Effects of Regional Policy in an Economic Union », *Annals of Regional Science*, 30, pp. 165-183.
- Walz U. (1996b), « Transport Costs, Intermediate Goods, and Localized Growth », *Regional Science and Urban Economics*, 26, pp. 671-695.
- Walz U. (1997a), *Growth and Deeper Regional Integration in a Three-Country Model*, Mimeo, Department of Economics, University of Mannheim (forthcoming in *Review of International Economics*).
- Walz U. (1997b), *Does an Enlargement of a Common Market Stimulate Growth and Convergence?*, Mimeo, Department of Economics, University of Bochum (forthcoming, *Journal of International Economics*).