

Coordination, croissance et géographie économique

Jean-Luc Gaffard
Michel Quéré*

À partir d'une réflexion sur les apports récents des théories de la croissance et de la géographie économique, cette contribution met en avant que les mécanismes essentiels des processus de croissance et de concentration/dispersion géographique résident dans la compréhension de la coordination en déséquilibre des économies. Une tentative rudimentaire de compréhension et d'analyse des déterminants et caractéristiques d'une telle coordination est proposée dans la dernière section.

COORDINATION, GROWTH, AND ECONOMIC GEOGRAPHY

Starting from the insights due to the new growth theory and to the development of economic geography, our contribution focuses on the crucial dimension of growth mechanisms and of geographic concentration, that is the fact that growth mechanisms necessarily imply for the economy to cope with a special kind of coordination, i.e. disequilibrium coordination. The last part of the contribution is an attempt to provide an analytical framework aimed at better understanding the characteristics of this special kind of coordination.

Classification JEL : O10, R11

CROISSANCE ET GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE

La question de l'articulation entre les théories de la localisation et les théories de la croissance se pose en des termes renouvelés depuis le début des années quatre-vingt et l'essor des théories de la croissance endogène. Il est important de distinguer entre deux générations de modèles. Dans la première génération, l'accumulation du capital physique ou humain fait l'objet d'externalités globales prises en compte dans la fonction de production (P. Romer [1986], R. Lucas [1988]). Dès lors, « la beauté de ces rendements croissants externes était de préserver la plupart de l'appareillage de la théorie économique tout en se démarquant des hypothèses de convexité qui semblent incompatibles avec

* Université de Nice-Sophia-Antipolis, CNRS/LATAPSES/IDEFI.

une complète compréhension de la croissance » (P. Romer [1992], p. 87). Dans la génération suivante, sous l'impulsion de P. Romer [1990], la croissance endogène est obtenue par l'introduction continue de nouveaux biens par un ensemble d'agents produisant chacun un bien distinct. L'équilibre obtenu est un équilibre de concurrence monopolistique. Cette configuration revient à reconnaître que l'innovation, entendue comme la production de nouveaux biens, constitue la source principale de la croissance et, en conséquence, qu'une croissance maximale implique, pour l'économie, de se situer sur la frontière d'efficacité technologique, qui se déplace avec l'évolution des connaissances et l'apprentissage (R. Lucas [1993]).

La distinction entre ces deux générations de modèles est d'importance dans la mesure où, si la première a plutôt eu pour finalité de renouveler les controverses sur la question de la convergence des économies, la seconde a plutôt eu comme objectif de porter un regard renouvelé sur l'innovation comme source de la croissance économique. À cet égard, l'accent est mis sur une meilleure compréhension de la nature des rendements croissants associés, en l'occurrence, à l'approfondissement de la division du travail.

Formellement, cette deuxième génération de modèles (modèles d'équilibre général avec concurrence monopolistique) est fondée sur une transcription de la forme particulière de fonction d'utilité des ménages utilisée par A.K. Dixit et J. Stiglitz [1977] en fonction de production par W. Ethier [1982], qui a permis de reformuler la question des rendements croissants dans les fonctions de production des agents. La contribution de P. Romer [1990] constitue ainsi une extension dynamique de la tentative de W. Ethier [1982] et les modèles de concurrence monopolistique se sont progressivement imposés, non seulement pour renouveler le champ de la théorie de la croissance et celui de la théorie du commerce international, mais, aussi, pour relancer les théories de la localisation. Les travaux de P. Krugman [1991abc] constituent en cette matière le premier apport significatif. Ce faisant, c'est bien un rapprochement sensible entre ces deux champs de l'économie qui s'est opéré depuis lors. Comme le souligne P. Romer [1994], p. 19) : « La profession connaît un changement substantiel dans la manière de penser le commerce international, le développement, la croissance et la géographie économique. Dans chacun de ces champs, nous avons connu la même progression, partant de modèles de concurrence pure et parfaite pour aller vers des modèles de *price-taking* avec rendements croissants externes, et pour finir avec des modèles explicites de concurrence monopolistique. »

Appliqués à l'économie internationale ou à l'économie régionale, ces modèles ont permis l'essor d'une littérature apportant un regard nouveau sur les mécanismes d'échange entre pays (G. Grossman, E. Helpman [1994]), et ils ont aussi permis l'essor de ce champ spécifique qualifié de géographie économique (P. Krugman [1991abc]). Ce dernier reste fondé sur deux hypothèses cruciales : la première est qu'il existe des coûts de transaction liés au fait que les interactions entre agents se situent dans l'espace ; la deuxième est qu'il existe des économies d'échelle dans l'industrie qui constituent autant d'incitations à concentrer géographiquement la production. L'utilisation de ces modèles conduit à la démonstration de l'existence d'équilibres de localisation multiples. Plus précisément, les équilibres de localisation qui découlent de ces modèles constituent des compromis entre des forces centrifuges (les coûts de transport, essentiellement) et des forces centripètes (économies d'échelle), compromis

affectés par les hypothèses portant sur la mobilité des facteurs et des biens. Cette opposition constitue, à n'en pas douter, la spécificité des modèles de géographie économique (M. Fujita, J.-F. Thisse [1997]). Ces modèles présentent l'intérêt d'introduire le débat sur la sélection des équilibres et, par suite, sur un problème spécifique de coordination, celui de la coordination *ex ante* des choix des agents. Ainsi, P. Krugman [1991c] peut mettre en évidence une dynamique de localisation telle qu'il existe, suivant les valeurs des paramètres et les conditions initiales retenues (répartition de la force de travail), la possibilité que n'importe quel équilibre de long terme puisse être atteint. Le système dynamique ainsi retenu a les propriétés suivantes : il existe deux équilibres (de longue période) correspondant à une concentration de l'activité dans l'une ou l'autre région. L'économie peut converger vers l'un ou l'autre de ces équilibres. Dans un cas, la concentration se fait au bénéfice de la région initialement la mieux dotée en travail : l'histoire est confirmée par les anticipations. Dans l'autre cas, elle se fait au bénéfice de la région initialement la moins dotée : les anticipations contredisent l'histoire. De plus, en présence de chocs stochastiques, la volatilité des anticipations est susceptible de conduire à des renversements soudains dans le mouvement de la force de travail et dans la dynamique de localisation des activités.

La multiplicité et la fragilité des équilibres de localisation chez P. Krugman révèlent l'importance qu'il faut accorder aux contraintes d'ajustement qui régissent le comportement des agents. Ce sont, en effet, ces contraintes qui déterminent la façon dont les agents se coordonnent *ex ante*. Plus il existe d'irréversibilités dues à des coûts d'ajustement élevés, plus les choix de localisation des agents seront guidés par des comportements inertiels : la viscosité due à l'histoire l'emportera sur la volatilité des anticipations. Inversement, plus les coûts d'ajustements sont faibles, plus les choix de localisation des agents sont soumis à des logiques récurrentes de changement comportemental, qui épousent la volatilité des anticipations. On peut en conclure qu'une réduction des coûts d'ajustement se traduit par une augmentation de la fragilité des équilibres. Inversement, une augmentation des coûts d'ajustement engendre des équilibres de localisation moins fragiles.

Le simple fait d'introduire les principes de multiplicité et de fragilité des positions d'équilibre conduit logiquement à s'interroger sur la diversité des sentiers de croissance et sur les conditions par lesquelles une économie peut maintenir un potentiel de croissance. Cette constatation est d'importance dans la mesure où elle suggère qu'une économie performante n'est pas nécessairement celle qui détient ou acquiert les caractéristiques fondamentales qui garantissent le taux de croissance maximal à tout moment (ce qui impliquerait qu'elle devrait chercher à se situer systématiquement et immédiatement sur la frontière d'efficacité, nonobstant les coûts d'ajustement). Une économie performante devient plutôt celle qui met en œuvre les mécanismes de coordination propres à réaliser efficacement les arbitrages nécessaires aux ajustements structurels et qui permettent d'entretenir le potentiel de croissance. Il s'agit moins alors de chercher à bénéficier de mécanismes de concentration (qui peuvent se révéler excessifs) ou à empêcher la mobilité des facteurs de production, que de garantir des ajustements graduels qui empêchent l'économie d'enregistrer des déséquilibres cumulatifs.

LA COORDINATION HORS DE L'ÉQUILIBRE

Les défauts de coordination de l'activité économique, qui sont au cœur du processus de croissance, ne sont pas et ne peuvent pas être pris en considération par les modèles précédemment discutés. En effet, les modèles de croissance en régime de concurrence monopolistique se focalisent sur les effets agrégés des rendements croissants en postulant résolus les mécanismes de coordination qui régissent l'activité économique. Quant aux modèles de géographie économique évoqués, ils se posent des problèmes de coordination mais se limitent à l'analyse des problèmes de sélection des équilibres qui relèvent de la coordination à l'équilibre. Or, la croissance est avant tout un changement de configuration productive. Elle est à ce titre porteuse d'une incertitude intrinsèque dont la manifestation essentielle est l'existence de chocs et de défauts de coordination entre offre et demande qui se répercutent dans le temps en raison de l'existence d'effets d'irréversibilité (J.R. Hicks [1973]).

C'est une constatation au fond similaire que fait P. Howitt [1994], p. 769) en indiquant « qu'il existe un problème plus profond de coordination qui n'est pas jusqu'à présent traité par la littérature sur la croissance endogène, problème qui est pourtant au cœur du processus de croissance. Ce problème, je l'appelle problème de coordination en déséquilibre, parce qu'il concerne la façon dont une position d'équilibre peut être atteinte ».

Traiter de ce problème suppose de s'interroger sur les mécanismes fondamentaux de la croissance, tels qu'on peut les reconstituer à partir des analyses de A. Smith [1776], A. Young [1928], et N. Kaldor [1972, 1985, 1986]. La croissance ne se traduit pas seulement par une augmentation de gains de productivité physique, généralement obtenue à partir d'une meilleure organisation de la production (et la mise en œuvre de nouvelles technologies). Elle implique aussi une extension correspondante des marchés, qui dépend de la manière dont ces derniers sont organisés et fonctionnent (en l'occurrence, aussi bien les marchés de produits que le marché du travail ou le marché du crédit). Elle implique enfin et surtout l'établissement d'une correspondance étroite entre les nouvelles manières de produire et la desserte des nouveaux marchés, de telle sorte que des déséquilibres excessifs puissent être évités.

Dans cette perspective, tout changement (de performance, de technologie), qu'il soit endogène ou exogène, induit une phase de transition dont la caractéristique première est la rupture de complémentarité entre les éléments constitutifs du système en croissance qui prévalait jusqu'alors avec, pour corollaire, des difficultés de coordination. Des coûts d'ajustement qui sont des coûts de construction de nouvelles capacités productives apparaissent et provoquent la formation récurrente de déséquilibres entre l'offre et la demande au cours du temps, qui peuvent éventuellement donner lieu à des processus cumulatifs. Tout dépend de la manière dont sont fixés les prix et les salaires et dont se forment les anticipations de courte comme de longue période, en relation avec les coûts d'ajustement, *i.e.* les contraintes héritées du passé et inscrites dans les équipements et les qualifications des ressources humaines (M. Amendola, J.-L. Gaffard [1998]). En bref, tout dépend des mécanismes de coordination qui relèvent du fonctionnement des marchés en déséquilibre.

D'un point de vue de géographie économique, la capacité à maintenir le système économique sur un sentier viable de croissance ne dépend pas seulement

de mécanismes internes. La relation d'un système économique (secteur, région ou pays) à son environnement externe, c'est-à-dire les mécanismes d'interdépendance qui s'établissent entre systèmes économiques différenciés apparaissent aussi comme un élément de régulation des déséquilibres et des défauts de coordination induits par les processus de changement. L'utilisation de ressources en provenance de l'environnement externe peut se révéler déterminante pour résoudre des déséquilibres excessifs de court terme et permettre le maintien de la viabilité de la croissance. De la même manière, les débouchés externes peuvent être cruciaux pour absorber la production interne.

Une présentation claire de cette question est formulée par R. Lucas [1993] qui examine les conditions de croissance d'un pays en retard de développement. Ce pays cherchera à se positionner dans la production des biens permettant les taux d'apprentissage les plus élevés. Ce faisant, une forte distorsion entre le panier des biens produits et celui des biens consommés se produira dans une économie fermée. Le commerce international devient ainsi un recours indispensable pour assurer le maintien de la croissance. Clairement, ce que R. Lucas met en lumière, c'est l'existence d'un problème de coordination en déséquilibre suivant une ligne de pensée typiquement kaldorienne, mais pour aussitôt faire la conjecture que ce problème est systématiquement résolu.

Le problème n'est pas de déterminer les conditions d'existence de divers équilibres de localisation. Il est de comprendre les conditions par lesquelles un territoire particulier peut bénéficier d'une croissance entretenue dans le temps. Ces conditions, comme on l'a déjà souligné, concernent aussi bien la coordination, dans le temps, de l'investissement et de la production que les mécanismes de fonctionnement des marchés. Elles sont difficiles à établir analytiquement (M. Amendola, J.-L. Gaffard, 1998). Aussi, une première étape consiste à utiliser un cadre analytique simplifié permettant de visualiser la nature et les conséquences de ces problèmes de coordination en déséquilibre.

PERFORMANCE ET COORDINATION : UNE APPROCHE PHÉNOMÉNOLOGIQUE

La référence aux problèmes de coordination en déséquilibre modifie en profondeur la compréhension que l'on peut avoir de la convergence de performances entre pays ou entre régions et appelle une formalisation qui permette de prendre en considération les conditions de fonctionnement de l'économie hors de l'équilibre.

En conséquence, la performance d'une économie n'est pas seulement conditionnée par celle de ses caractéristiques structurelles, c'est-à-dire par l'accès à la même technologie ou à une identité des goûts et des dotations. En fait, les caractéristiques structurelles d'une économie changent continûment ou par sauts successifs. Ces changements créent des perturbations plus ou moins importantes qui se traduisent par des fluctuations des variables clés de l'économie : le produit, la consommation, l'investissement, l'emploi, etc.

Une représentation très simplifiée de l'évolution hors de l'équilibre est possible en se référant à trois variables, le produit, l'investissement et l'emploi (B. Böhm, L. Punzo, [1994]). Les trois séries temporelles mentionnées sont

réduites à deux en divisant l'investissement et la valeur ajoutée par les valeurs correspondantes de l'emploi. La première coordonnée est, donc, le taux de croissance de la valeur ajoutée par personne employée (v) et la deuxième est le taux de croissance de l'investissement brut par personne employée (i).

Le plan constitué des deux axes ainsi définis, c'est-à-dire les axes de la productivité et de l'accumulation, devient l'espace analytique de référence. Chaque point de ce plan désigne un état du système (secteur, région géographique) pendant une période de temps donnée.

Pour obtenir une image de la variété ou de la morphologie dynamique, le plan est subdivisé en régions correspondant à des régimes d'évolution distincts (cf. fig. 1 et 2)

Les régimes réguliers sont les sentiers (les états) pour lesquels le ratio du taux de croissance de l'investissement à celui de la valeur ajoutée est constant au cours du temps. La région correspondante est la première diagonale des axes : elle constitue l'ensemble harrodien. Cette diagonale et les axes de coordonnées engendrent la partition entre différents régimes de croissance. La section du plan au dessus de la diagonale (R. VI), où les sentiers sont tels que le taux de croissance de l'investissement par tête excède celui de la productivité, désigne le régime de croissance dans lequel un progrès technique incorporé est commandé par une forte accumulation de capital : il peut révéler une utilisation inefficace du capital ou témoigner de ce que l'on appelle le paradoxe de la productivité, caractéristique des phases initiales de changement de technologie. La section au dessous de la diagonale (R. I), où les sentiers sont tels que le taux de croissance de la productivité excède celui de l'investissement par tête, désigne le régime de croissance dans lequel la capacité productive en cours d'utilisation, structurée par des technologies maîtrisées, permet d'obtenir des gains de productivité substantiels. La section du plan (R. II), où les sentiers sont tels que le taux de croissance de l'investissement par tête est négatif et celui de la productivité positif, désigne le régime de croissance dans lequel les gains de productivité n'alimentent pas l'accumulation de capital. Les sections du plan (R. III et R. IV), où les sentiers sont tels que le taux croissance de l'investissement par tête et celui de la productivité sont, tous les deux, négatifs, désignent les régimes de contraction dans lesquels s'amorce puis se généralise une insuffisance de demande : celle-ci concerne d'abord l'investissement, ensuite la consommation. La section du plan (R. V), où les sentiers sont tels que le taux de croissance de l'investissement par tête est positif et celui de la productivité négatif, désigne le régime de croissance dans lequel des flux significatifs de ressources financières externes sont requis pour maintenir le niveau d'accumulation.

Dans la représentation choisie ici, l'unité conceptuelle et statistique de base est le secteur d'activité. Si l'on considère un seul secteur, alors toute son histoire observée peut être représentée par une seule figure de l'espace de référence, celle qui décrit la séquence des « états » datés du secteur. Par suite, la séquence forme une trajectoire dans le diagramme de phase propre au secteur en question. De la même manière, une région peut être assimilée à un ensemble de secteurs dont on peut aussi reconstruire la trajectoire (B. Böhm, L. Punzo, *ibid.*).

On dispose ainsi d'une analyse phénoménologique de la croissance permettant d'identifier la présence de défauts de coordination conduisant à des changements de régimes. Avec ce cadre analytique, il devient possible de formuler les conjectures suivantes :

(i) Des régions qui enregistrent des changements structurels importants impliquant notamment des changements dans le poids relatif des différents secteurs peuvent ne pas changer de régime de croissance (les nuages de points-secteurs correspondant aux différentes périodes restent positionnés autour de la première bissectrice) ; ces régions sont celles qui font la course en tête ou réussissent à rattraper les plus performantes (cf. fig. 1). À l'opposé, les régions qui enregistrent des changements de régime de croissance (où les nuages de points-secteurs se déplacent dans le plan d'une période à l'autre) et dont les secteurs enregistrent ces mêmes changements de manière fortement différenciée, sont des régions dont les performances macroéconomiques sont médiocres, qui prennent du retard ou ne parviennent pas à rattraper les régions les plus performantes (cf. fig. 2).

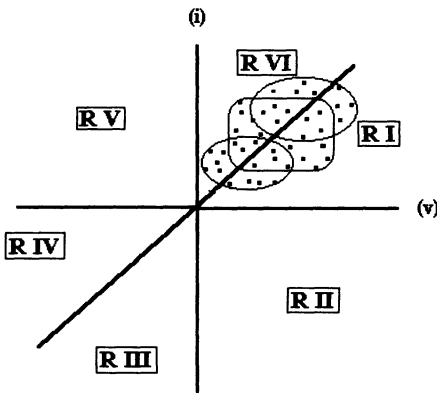


Figure 1.

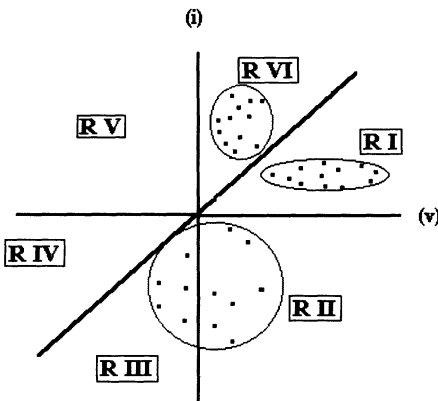


Figure 2.

R : Régimes de croissance

Chaque nuage de points représente l'état des différents secteurs d'activité à une période donnée du temps

(ii) La diversité interrégionale des technologies, des préférences et des dotations peut parfaitement aller de pair avec l'uniformité des régimes de croissance, auquel cas elle est, en elle-même, un facteur de croissance si elle est génératrice d'externalités interrégionales positives. Cette même diversité, quand elle s'accompagne au contraire d'une diversité des régimes de croissance, donne lieu à des phénomènes de dualisme qui constituent des obstacles à la croissance globale (M. Amendola, P. Baratta [1978]).

(iii) L'absence de coûts d'ajustement ou une gestion appropriée de ces coûts constitue l'explication centrale du maintien d'un régime de croissance quasi équilibré.

CONCLUSION

Les analyses modernes qui s'inscrivent dans le cadre de la théorie de la concurrence monopolistique ont permis de faire valoir le rôle des complémentarités et la possibilité d'équilibres multiples. L'existence de cette multiplicité conduit à évoquer celle de trappes à sous-développement et à poser le problème de la politique économique en termes de sélection des équilibres. L'enjeu de la politique économique devient, alors, d'aider à une coordination qui assure la réalisation de l'équilibre efficient. Ce genre de coordination demeure une coordination *ex ante* dont on voit mal comment elle peut, concrètement, se mettre en place dans un monde complexe. Introduire dans les modèles des coûts de coordination sous forme de coûts d'ajustement ne change rien à l'affaire. Le véritable problème qui est celui de la viabilité des processus de changement hors de l'équilibre continue d'être occulté. L'intérêt de l'approche proposée, en dépit de son caractère rudimentaire, est d'engager la discussion de ce problème. Elle peut conduire à un renversement de perspective dans la mesure où les imperfections de marché peuvent constituer des facteurs de coordination (G.B. Richardson [1990]).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMENDOLA M., BARATTA P. [1978], *Investimenti Industriali e Sviluppo Dualistico*, Milan, Svimez.
- AMENDOLA M., GAFFARD J.-L. [1998], *Out of Equilibrium*, Oxford, Clarendon Press (à paraître).
- BÖHM B., PUNZO L. F. [1994], « Dynamics of Industrial Sectors and Structural Change in the Austrian and Italian Economies, 1970-1989 », dans BÖHM B., PUNZO L. F. (eds), *Economic Performance. A Look at Austria and Italy*, Heidelberg, Physica Verlag.

- DIXIT A.K., STIGLITZ J. [1977], « Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity », *American Economic Review*, 67 (3), p. 297-308.
- ETHIER W. [1982], « National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade », *American Economic Review*, 72 (3), p. 389-405.
- FUJITA M., THISSE J.-F. [1997], « Economie géographique, problèmes anciens et nouvelles perspectives », *Annales d'économie et de statistique*, 45, p. 37-87.
- GROSSMAN G.M., HELPMAN E. [1994], « Endogenous Innovation in the Theory of Growth », *Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), p. 23-44.
- HOWITT P. [1994], « Adjusting to Technological Change », *Canadian Journal of Economics*, 27 (4), p. 763-775.
- HICKS J.R. [1973], *Capital and Time*, Oxford, Clarendon Press.
- KALDOR N. [1972], « The Irrelevance of Equilibrium Economics », *Economic Journal*, 82 (4), p. 1237-1255.
- KALDOR N. [1985], *Economics without Equilibrium*, Cardiff, Cardiff University Press.
- KALDOR N. [1986], « Limits on Growth », *Oxford Economic Papers*, 38, p. 187-198.
- KRUGMAN P. [1991a], « Increasing Returns and Economic Geography », *Journal of Political Economy*, 99 (31), p. 483-499.
- KRUGMAN P. [1991b], « History and Industry Location: the Case of the Manufacturing Belt », *American Economic Review*, mai, p. 80-83.
- KRUGMAN P. [1991c], *Geography and Trade*, Leuven et Cambridge (Mass), Leuven University Press et the MIT Press.
- LUCAS R. [1988], « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.
- LUCAS R. [1993], « Making a Miracle », *Econometrica*, 61, p. 251-272.
- RICHARDSON G.B. [1990], *Information and Investment* (2^e éd.), Oxford, Clarendon Press.
- ROMER P. [1986], « Increasing Returns and Long Run Growth », *Journal of Political Economy*, 94, p. 1002-1037,
- ROMER P. [1990], « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy*, 98 (5), p. 71-102.
- ROMER P. [1992], « Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth », dans BARNETT W. A., CORNET B., d'ASPREMONT C., *Equilibrium Theory and applications*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ROMER P. [1994], « The Origins of Endogenous Growth », *Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), p. 3-22.
- SMITH A. [1776], *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, dans CAMPBELL R. et SKINNER A. (eds.), *The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith*, Oxford, Oxford University Press.
- YOUNG A. [1928], « Increasing Returns and Economic Progress », *Economic Journal*, 38, p. 527-542.