

PHILIPPE MARTIN
GIANMARCO I. P. OTTAVIANO¹

LA GÉOGRAPHIE DE L'EUROPE MULTI-VITESSES

RÉSUMÉ Cet article examine les problèmes posés par l'intégration multi-vitesses en Europe du point de vue de la localisation des activités économiques. Nous utilisons un modèle à trois pays où deux pays riches identiques décident d'intégrer leurs économies et d'exclure de manière temporaire un troisième, plus pauvre. Deux scénarios sont comparés selon que les mécanismes d'agglomération, qui proviennent de la migration du capital humain pendant la phase transitoire, sont possibles ou non.

Lorsque les mécanismes d'agglomération ne peuvent se mettre en place pendant la phase de transition, les "entrepreneurs" (les détenteurs du capital humain) choisissent où implanter leurs entreprises mais n'émigrent pas eux-mêmes. Nous montrons que lorsque deux des trois pays diminuent entre eux leurs coûts de transaction, le pays exclu sera toujours confronté à une délocalisation de son secteur à économies d'échelle vers la zone intégrée quels que soient les différentiels de revenus. Lorsque les coûts de transaction sont réduits dans la zone intégrée, les deux pays qui appartiennent à cette zone deviennent en effet une

meilleure base d'exportation l'un vers l'autre que le pays exclu.

Cependant, lorsque les coûts de transaction sont diminués, l'effet sur la localisation des activités économiques du différentiel de revenu est amplifié. Si le pays pauvre exclu rejoint l'aire intégrée, les entreprises choisissent de se localiser près des marchés les plus riches qui sont dans le noyau dur. Si au cours de la période de transition, il y a convergence des revenus, l'approche multi-vitesses a l'avantage de permettre au pays "périphérique" de rejoindre la zone intégrée lorsque le différentiel de revenu n'est pas trop important ce qui évite ainsi une délocalisation massive vers le noyau dur.

Cette conclusion est renversée lorsque un mécanisme d'agglomération se déclenche. En effet, nous montrons que la période de transition pendant laquelle le pays pauvre est exclu, peut conduire à l'agglomération du secteur à rendements croissants dans les pays riches intégrés, générant ainsi une divergence de revenus. Cela est possible même si la convergence entre les deux groupes de pays est en cours avant l'intégration entre les pays du noyau

1. Philippe Martin est chargé d'enseignement et de recherche à l'Institut des Hautes Etudes Internationales de Genève, chercheur associé au CEPIL et *Research Affiliate* au Centre for Economic Policy Research, CEPR-Londres. Gianmarco I. P. Ottaviano est enseignant en économie à l'Université de Bologne et *Research Affiliate* au Centre for Economic Policy Research, CEPR-Londres.

dur. C'est ce que nous appelons "l'effet d'agglomération" d'une intégration multi-vitesses. Si la durée de la période de transition dépend de la convergence des revenus, le pays "temporairement" exclu peut ainsi n'être jamais intégré.

Si les gouvernements ne croient pas que la migration du capital humain, et plus généralement les mécanismes d'agglomération, sont significatifs en Europe, une approche multi-vitesses est avantageuse puisque dans ce cas, les différentiels de revenus sont le principal déterminant des

choix de localisation des entreprises. En revanche, dans le cas où les mécanismes d'agglomération se mettent en place, cette approche est dangereuse puisque l'attractivité du noyau dur pendant la période de transition est cumulative et ne peut jamais être inversée. Si le mécanisme d'agglomération est un phénomène de long terme, notre modèle suggère alors une base théorique au point de vue de bon sens selon lequel la période de transition avant l'intégration des pays périphériques ne devrait être ni trop courte ni trop longue².

L'émergence des nouvelles démocraties en Europe de l'est a imposé de repenser le processus d'intégration régionale européen, et ceci de manière d'autant plus urgente qu'il s'accélérait en Europe de l'ouest. Intégrer éventuellement vingt-cinq pays aux niveaux de revenu très différents, sans pour autant interrompre l'approfondissement de l'intégration, représente un défi ; c'est, *de facto*, un programme d'intégration différenciée ou flexible, avec différentes "vitesses" ou "cercles", qui y a répondu. Il en va de même pour le processus d'unification monétaire ; les critères de convergence définis dans le traité de Maastricht ont en effet conduit à distinguer au moins deux groupes de pays : ceux qui peuvent espérer participer à l'union monétaire au moment de sa création, et ceux dont l'entrée sera repoussée à une date ultérieure, incertaine. Mais la forme exacte de l'intégration multi-vitesses (aussi bien dans le domaine monétaire que pour ce qui concerne l'intégration des pays d'Europe centrale et orientale à l'Union européenne) est loin d'être claire, en particulier car les positions et les objectifs (officiels et cachés) des pays membres de l'Union européenne (UE) diffèrent sur la question³.

Alesina & Grilli (1994) et Martin (1995 et 1996) ont étudié cette nouvelle dimension, temporelle, de l'intégration régionale. Ils montrent qu'une approche séquentielle de l'intégration commerciale et monétaire peut mettre en danger le processus même d'intégration. Dans le modèle d'Alesina et Grilli qui aborde la question de l'intégration monétaire, les pays à inflation faible, une fois qu'ils ont créé une banque centrale européenne, n'ont aucune incitation à accepter les pays à inflation élevée. Dans celui de Martin, les pays exclus au début du processus d'intégration (pays à inflation élevée dans le cas de l'intégration monétaire, ou pays à faibles revenus dans le cas de l'intégration commerciale) peuvent être incités, dans le long terme, à mener une politique de *free rider* envers les politiques coopératives de la zone intégrée. Dans ces articles, ce sont les aspects stratégiques liés à la séquentialité du processus d'intégration qui peuvent mettre celui-ci en danger.

2. Les auteurs remercient pour leurs remarques deux rapporteurs anonymes, Richard Baldwin, Virginie Coudert, Ricardo Faini, Gordon Hanson ainsi que les participants au séminaire qui s'est tenu à l'IGIER (Milan), à la conférence de l'association européenne d'économie (Prague) et à la conférence "New Developments in the Analysis of the Location of Economic Activity" organisée à Londres par le CBPR et la London School of Economics.

La traduction de ce texte a été assurée par Amina Lahrèche-Revil.

3. A propos de ce débat, voir en particulier Baldwin (1994) et Pisani-Ferry (1995).

C'est dans une optique différente que la question de l'intégration multi-vitesses est abordée ici : à l'aide des outils analytiques de la "nouvelle économie géographique" (Krugman, 1991a), on cherche à décrire l'impact possible d'un tel processus sur la géographie des activités économiques en Europe, en analysant les conséquences de l'intégration d'un groupe de pays riches (le centre) sur un autre pays, initialement exclu en raison de son faible revenu. On utilise donc un modèle à trois pays dans lequel les deux pays riches sont identiques. C'est sa dotation en capital humain (entrepreneurs) qui définit la richesse d'un pays ; l'intégration est décrite comme le processus conduisant à une diminution des coûts de transaction. Compte tenu de l'écart de revenu initial, l'activité économique se délocalise-t-elle davantage hors du territoire du pays pauvre si celui-ci est exclu de la zone intégrée pendant une période de transition, ou au contraire s'il participe précocement à l'intégration ? La réponse à cette question dépend de manière cruciale de l'existence éventuelle d'économies d'agglomération pendant la période de transition, lorsque le pays est exclu de l'intégration : dans le modèle présenté, un processus d'agglomération peut apparaître dans le cas où il y a mobilité du capital humain entre les pays que l'on peut caractériser comme un phénomène de "fuite des cerveaux". En l'absence d'économies d'agglomération, l'équilibre décrit un scénario de moyen terme dans lequel la période de transition, c'est-à-dire d'exclusion du pays pauvre, n'est pas trop longue. En présence d'économies d'agglomération, l'équilibre peut être interprété comme le résultat d'un processus d'intégration multi-vitesses, dans lequel la période de transition est très longue et la migration est un facteur significatif.

Lorsqu'il n'existe pas d'économies d'agglomération, la répartition géographique des revenus est fixe, et les écarts de niveau de vie au moment de l'intégration représentent l'élément déterminant de la localisation à long terme. C'est pourquoi, si le pays pauvre est exclu du premier cercle, une longue période de transition, pendant laquelle les revenus convergent de manière exogène, peut être nécessaire pour éviter la concentration des industries dans les pays du centre.

L'analyse se complique lorsque l'on introduit la possibilité d'économies d'agglomération, car alors le calendrier de l'intégration altère les propriétés dynamiques du système. Dans un modèle à deux pays, Krugman (1991a) montre que des économies d'agglomération peuvent apparaître lorsque la mobilité factorielle s'accompagne de faibles coûts de transaction, de rendements d'échelle élevés et d'une consommation importante de biens produits avec des rendements d'échelle croissants. Dans un autre article, le même auteur montre que le fait de prendre en compte trois pays (au lieu de deux) ajoute une nouvelle dimension au problème de la localisation des firmes (Krugman, 1993b). En effet, si l'un des pays approvisionne les deux autres à un moindre coût de transaction, il peut alors constituer un nœud entre les deux groupes de pays, puisqu'il est une meilleure base d'exportations pour les entreprises⁴. Ces deux résultats permettent d'illustrer l'interaction

4. C'est l'effet que Krugman appelle effet de "hub".

5. Puga & Venables (1995) analysent les conséquences des accords commerciaux préférentiels sur la localisation industrielle, dans un modèle où les forces d'agglomération proviennent des relations verticales entre les industries, plutôt que de la migration. Baldwin & Venables (1993) étudient l'influence de la nature de la transition dans les pays d'Europe centrale et orientale, en particulier pour ce qui concerne la mobilité des facteurs, sur la nature de l'équilibre de long terme. Selon Brülhart & Torsnesson (1996), l'existence d'un pays tiers non participant conduit à une relation non monotone entre l'intégration économique et la localisation industrielle dans le pays "petit" ou en retard.

entre le calendrier de l'intégration économique entre trois pays et l'existence d'économies d'agglomération dans les pays du centre ou de la périphérie⁵. L'article identifie les conditions nécessaires à la concentration des firmes en une seule localisation et analyse comment une intégration multi-vitesses les affecte. Il montre que, pour certaines valeurs des paramètres du modèle, le regroupement des activités économiques dans les pays intégrés centraux est un équilibre stable de long terme alors même qu'il ne l'est pas lorsque il n'y a pas d'intégration asymétrique. Lorsqu'il existe des économies d'agglomération, un scénario "pervers" peut donc se dérouler : la période de transition au cours de laquelle les "pays périphériques" sont exclus du processus d'intégration peut provoquer une concentration complète des activités économiques dans les pays centraux, ce qui ne se produit pas si l'intégration n'est pas séquentielle. Le pays pauvre a alors intérêt à être intégré le plus rapidement possible. L'article explicite également la sensibilité de ce résultat aux autres paramètres du modèle, c'est-à-dire à la part de la consommation du bien différencié et à l'importance des économies d'échelle. Après avoir présenté le modèle, sont analysés les différents types d'intégration, dans un premier temps en l'absence d'économies d'agglomération ou de migration, puis en présence d'économies d'agglomération.

Le modèle

Le modèle est une variante de ceux de Flam & Helpman (1987), Krugman (1991b) et Martin & Rogers (1995b). On considère trois pays : A, B et C. Les pays A et B sont supposés identiques. Le comportement des consommateurs et des entreprises n'est décrit que pour un seul pays, car il est le même dans les autres pays. Les indices A, B et C caractérisent les variables relatives à chacun des trois pays. Il y a deux types de consommateurs : les travailleurs et les entrepreneurs. Dans chaque pays, le consommateur représentatif (qu'il soit travailleur ou entrepreneur) maximise sa fonction d'utilité :

$$U = D^\alpha Y^{1-\alpha} \quad (1)$$

Y étant le bien numéraire et D un bien composite constitué de produits différenciés :

$$D = \left[\sum_{i=1}^N D_i^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad \sigma > 1 \quad (2)$$

N est le nombre total de biens différenciés produits dans le monde ; il dépend des dotations initiales en capital humain, mais la localisation des entreprises est déterminée à l'équilibre.

Les consommateurs du pays A choisissent les composantes de D et Y pour maximiser (1) compte tenu de leur contrainte de budget :

$$\sum_{i=1}^{n_A} p_i D_{iA} + \sum_{j=n_A+1}^{n_A+n_B} \tau p_j D_{jA} + \sum_{k=n_A+n_B+1}^N \tau' p_k D_{kA} + Y_A = I_A / L_A \quad (3)$$

où $N = n_A + n_B + n_C$, n_A , n_B et n_C étant le nombre de biens différenciés produits respectivement dans les pays A, B et C. I/L est le revenu par habitant.

Du fait de la présence de coûts de transaction (τ et τ') qui prennent la forme de coûts d'iceberg de Samuelson dans l'équation (3), une partie de chaque bien différencié s'évapore pendant le transport : seule une fraction $1/\tau < 1$ d'un bien produit en B peut être consommée en A et inversement ; et seule une fraction $1/\tau' < 1$ d'un bien produit en C peut être consommée en A ou B et inversement. L'intégration économique modifie ces coûts de transaction ⁶.

Comme dans Martin & Rogers (1995b), les biens différenciés sont produits avec des technologies identiques utilisant deux facteurs de production, le capital et le travail. Pour des raisons qui s'éclairciront dans la suite de cet article, on identifie ici le capital à du capital humain, et les détenteurs de capital aux entrepreneurs. Il faut une unité de capital humain pour produire une variété de biens : le nombre total de variétés est donc fixé et égal à celui des entrepreneurs. On peut interpréter cette hypothèse en considérant que la production de chaque variété requiert une "idée" ou innovation, et que chaque entrepreneur est doté d'une "idée" différente. Il y a respectivement H_A , H_B et H_C entrepreneurs dans les pays A, B et C⁷. Pour chaque bien, le coût unitaire du travail est β et le salaire w . Les travailleurs étant mobiles entre les deux secteurs, le salaire est identique dans les deux secteurs. La détermination du prix p_i qui maximise les profits obéit à la règle habituelle de la concurrence monopolistique : $p_i = w\beta\sigma/(\sigma-1)$. Avec un choix approprié de β , le prix de tous les biens différenciés s'établit à w . A l'équilibre, $w\sigma/(\sigma-1)$ est le ratio du coût moyen sur le coût marginal, de telle sorte que, comme dans Krugman (1991b), s peut être interprété comme un indicateur inversé des économies d'échelle d'équilibre. Les rendements sur le capital humain sont égaux à la différence entre les revenus et les coûts du travail : $r_i = wx_i - w\beta x_i = (wx_i)/\sigma$, où x_i est la production de chaque bien différencié, identique pour toutes les variétés.

Le travail est le seul *input* nécessaire à la production du bien Y qui s'effectue à rendements d'échelle constants. Il faut une unité de travail pour produire une unité de Y . Y étant le numéraire, la maximisation du profit implique que $w = 1$.

Il y a L travailleurs dans chacun des trois pays, et chaque travailleur a une offre inélastique égale à une unité de travail ; le revenu des entrepreneurs, r , est tel que le revenu global du pays A est :

$$I_A = L_A + r_A H_A.$$

La résolution des conditions de premier ordre pour les consommateurs du pays A permet de déterminer leurs demandes :

$$D_{iA} = \frac{\alpha \frac{I_A}{L_A}}{n_A + n_B \rho + n_C \rho}, \quad i = 1, \dots, n_A \quad (4a)$$

6. Il convient de noter que, de manière usuelle, aucun coût de transport ou de transaction ne pèse sur le bien Y , introduit pour fixer le taux de salaire.

7. $H_A = H_B$ puisque l'on suppose que les pays A et B sont identiques.

$$D_{jA} = \frac{\alpha \frac{I_A}{L_A} \tau^{-\sigma}}{n_A + n_B \rho + n_C \rho'} \quad , j = n_A + 1, \dots, n_A + n_B \quad (4b)$$

$$D_{kA} = \frac{\alpha \frac{I_A}{L_A} \tau^{-\sigma}}{n_A + n_B \rho + n_C \rho'} \quad , k = n_A + n_B + 1, \dots, N \quad (4c)$$

$$Y_A = (1 - \alpha) \frac{I_A}{L_A} \quad (4d)$$

où $\rho = \tau^{1-\sigma} < 1$, et ρ' est défini de la même manière.

E

quilibre en l'absence d'économies d'agglomération

Pour étudier les conséquences d'une intégration à plusieurs vitesses, on utilise dans un premier temps un modèle dans lequel les entrepreneurs, non mobiles internationalement, peuvent vendre leurs idées à l'étranger (par le biais de brevets par exemple) : la localisation des entreprises est donc libre (les idées peuvent se déplacer sans coût) mais les rendements sur le capital humain sont fixes géographiquement. Les dotations initiales en capital humain déterminant la répartition géographique des revenus, il ne peut y avoir de phénomène d'agglomération.

A et B sont identiques et il n'y a pas de force d'agglomération : à l'équilibre, A et B auront le même nombre de firmes ($n_A = n_B$), de tailles identiques ($x_A = x_B$). Quatre conditions d'équilibre déterminent par conséquent la taille des entreprises (x_A, x_B) et leur localisation (n_A, n_B). D'une part, lorsque tous les pays produisent les biens différenciés, les demandes (compte tenu des coûts de transaction) doivent être égales aux offres :

$$x_A = \frac{\alpha I_A (1 + \rho)}{n_A (1 + \rho) + n_C \rho'} + \frac{\alpha I_C \rho'}{n_C + 2 n_A \rho'} \quad (5a)$$

$$x_C = \frac{\alpha I_C}{n_C + 2 n_A \rho'} + \frac{2 \alpha I_A \rho'}{n_A (1 + \rho) + n_C \rho'} \quad (5b)$$

D'autre part, lorsque la délocalisation des entreprises peut se faire sans coût, aucun pays ne peut proposer de rendements plus élevés sur le capital humain : à l'équilibre, lorsque n_A et n_B sont positifs, ceux-ci doivent être égaux ($r_A = r_B = r_C$), ce qui implique :

$$x_A = x_C \quad (5c)$$

Enfin, le nombre total de firmes dépend de la dotation en capital, de telle sorte que :

$$2n_A + n_C = 2H_A + H_C \quad (5d)$$

Les équations (5a) à (5d) déterminent x_A , x_C , n_A et n_C . La production des firmes est :

$$x_A = x_C = \frac{\alpha\sigma}{\sigma - \alpha} \frac{2L_A + L_C}{2H_A + H_C} \quad (6)$$

Le nombre relatif d'entreprises dans le pays A par rapport au pays C est⁸ :

$$n_A / n_C = \frac{\lambda(1 - 2\rho' + \rho) - \rho'(1 - \rho')}{(1 + \rho)(1 - \rho') - 2\lambda\rho'(1 - 2\rho' + \rho)} \quad (7)$$

où $\lambda = I_A/I_C$ est le revenu relatif du pays A par rapport au pays C.

La propriété du capital étant fixée et le travail étant immobile, aucune force d'agglomération n'est à l'œuvre lorsque la localisation des firmes se modifie : une entreprise qui se délocalise diminue automatiquement l'écart de rendement qui avait motivé son mouvement, ce qui réduit l'incitation à de nouveaux déplacements d'activité économique. Cette localisation d'équilibre est donc stable.

On analyse d'abord la situation dans laquelle aucune asymétrie ne marque l'intégration économique des trois pays, et que l'on peut définir par $\rho = \rho'$ (les coûts de transaction sont identiques entre les trois pays et n'ont pas été réduits par des tentatives d'intégration commerciale). Si l'on suppose cependant que la dotation initiale en capital humain de C est inférieure à celle de ses deux partenaires, la définition du revenu implique que C a également un revenu global inférieur à celui de A et de B.

Lorsque $\rho = \rho'$, alors $(n_A/n_C) = [(\lambda - \rho)/(1 + \rho - 2\lambda\rho)]$, de telle sorte que les entreprises du secteur différencié seront moins nombreuses en C qu'en A ou B : $n_C < n_A = n_B$. Ceci restera vrai aussi longtemps que le revenu sera supérieur en A qu'en C ($\lambda > 1$), car la demande de produits différenciés sera alors plus faible en C ; les rendements d'échelle étant croissants, les firmes se localiseront à proximité du marché le plus important. Cependant, ceci n'implique pas automatiquement que C a "perdu" une partie de sa base industrielle du fait des échanges commerciaux, c'est-à-dire que les entreprises localisées en A et B utilisent une fraction du capital humain de C : on peut vérifier que n_C peut être aussi bien inférieur que supérieur à H_C . Comme l'expliquent Martin & Rogers (1995b), les différences de dotation en capital ont deux effets opposés sur la localisation des entreprises. D'une part, un pays à faible dotation en capital humain produit moins de biens différenciés : il offre donc une localisation attractive pour les entreprises,

8. On traite le nombre de firmes comme une variable continue, en faisant abstraction du fait qu'il est en réalité un nombre entier.

car la concurrence y est moins sévère, et l'échelle de production par conséquent plus importante pour chaque variété. D'autre part, le revenu de ce pays est inférieur et sa demande de biens différenciés est donc plus faible : son territoire est donc moins attractif. Le second effet dominera si les rendements d'échelle sont importants (σ est faible), si la part des biens différenciés dans la consommation, α , est élevée, et si les coûts de transport et de transaction sont faibles : dans ce cas, un pays initialement riche en capital humain attirera davantage de firmes. Dans le cas contraire, un pays pauvre attirera des flux de capitaux lorsque ceux-ci ne seront pas restreints.

Supposons à présent que A et B décident d'intégrer leurs économies, ce que l'on peut traduire par l'élimination des coûts de transaction (ρ augmente pour atteindre 1). Le faible revenu de C l'exclut de ce projet. On analyse d'abord l'impact de l'intégration entre A et B sur la localisation industrielle :

$$n_A / n_C = \frac{2\lambda - \rho'}{2 - 4\lambda\rho'} \quad (8)$$

En comparant le nombre de firmes avant et après l'intégration entre A et B, on voit aisément que celle-ci a provoqué la relocalisation des entreprises de C vers la zone intégrée. Ce résultat est valable quels que soient les niveaux de revenu des différents pays : un groupe de pays réduisant les coûts de transaction en son sein fait toujours se délocaliser, à son profit, des entreprises des pays tiers. Dans ce cas en effet, la demande pour les biens différenciés produits dans la zone intégrée augmente, tandis qu'elle diminue pour les biens produits à l'extérieur. Les entreprises choisiront donc de s'implanter dans la zone intégrée, les consommateurs du pays A demandant davantage de biens produits dans B, et vice-versa. A est alors une meilleure base d'exportations vers B (et inversement) que C. Dans le modèle présenté, A et B sont identiques et il n'existe pas de processus d'agglomération : les firmes se relocalisent de manière homogène en A et B. Pour la localisation des activités économiques, on en conclut donc que C aurait préféré que l'intégration régionale entre A et B ne se soit pas produite.

Ceci n'implique pas cependant que C doive chercher à participer à l'intégration économique en même temps que A et B, car une intégration simultanée des trois pays, comparée à un processus d'intégration multi-étapes, a deux effets opposés. D'une part, la géographie antérieure à l'intégration se maintient : les écarts de revenus au moment de l'intégration conduisent donc à une distribution des entreprises très inégale. Mais d'autre part, si C ne s'intègre pas en même temps que A et B, ces deux pays auront attiré des entreprises (car l'intégration régionale aura augmenté la taille de leur marché – voir *supra*) ; et cet avantage est permanent, en raison de l'importance du rôle de l'histoire dans le modèle. Il convient à présent d'analyser cet arbitrage. En supposant que les coûts de transaction avant une intégration simultanée soient identiques entre les trois pays, le nombre relatif d'entreprises reste fixé au niveau antérieur à cette intégration, donné par l'équation (7) où $\rho = \rho'$:

$$n_A / n_C = \frac{\lambda_0 - \rho'}{(1 + \rho') - 2\lambda_0\rho'} \quad (9)$$

où l'indice 0 rappelle que cette localisation industrielle d'équilibre, spécifique au cas d'une intégration simultanée, s'effectuera avec le différentiel de revenu initial.

Si C ne rejoint la zone intégrée qu'ultérieurement, au temps t , la localisation industrielle est alors donnée par l'équation (8), où le revenu relatif λ peut avoir varié par rapport au niveau initial. Pour analyser les conséquences de ce changement de la date d'intégration, on suppose maintenant que les revenus convergent de manière exogène : avec le temps, λ tend vers 1. Alors, si le nombre relatif d'entreprises dans A par rapport à C dans l'équation (9) est inférieur à celui de l'équation (8), l'intégration simultanée fera perdre à C moins d'entreprises qu'une intégration multi-vitesse. Ce sera le cas si les écarts de revenus initiaux (donc, dans ce modèle, les différences de dotations en capital humain) entre les deux groupes de pays sont relativement faibles, c'est-à-dire si λ est initialement proche de 1. En effet, dans un cas (intégration simultanée), ce sont les écarts de revenus qui déterminent la relocalisation industrielle ; dans l'autre (multi-vitesse), c'est l'effet de taille de marché provoqué par l'intégration entre A et B qui la détermine, au travers du rôle de l'histoire⁹.

Cependant, il n'est pas certain que, dans le contexte européen, les pays à faibles revenus puissent de fait choisir le type d'intégration qui leur convient, ou même influencer ce choix. L'intégration multi-vitesse est une réalité, en particulier dans le cas des pays d'Europe de l'est, et la seule véritable question concerne la durée du processus de transition. Dans ce modèle sans agglomération, la localisation de long terme des activités économiques est moins concentrée si les pays initialement exclus du processus d'intégration y sont admis avec un faible écart de niveau de revenu. Si l'on suppose que les revenus convergent de manière exogène dans le temps, la géographie économique milite alors en faveur d'une longue phase de transition : la localisation industrielle sera déterminée par l'équation (8a). Cette conclusion reste valide aussi longtemps que le nombre relatif de firmes n_A/n_C est plus important que l'écart de revenu.

Pour ce qui concerne la localisation des firmes, C préfère donc que l'ensemble du processus d'intégration soit retardé¹⁰. S'il ne peut l'interrompre et qu'il est exclu des premières phases de l'intégration, il perdra moins de firmes en y participant le plus tard possible. Au cours de la période de transition, où l'on suppose qu'il y a convergence des revenus, les firmes se relocalisent en C. Cependant, même si le revenu de C tend vers celui de A et B, le nombre de firmes ne convergera jamais : en raison du rôle de l'histoire, les firmes "perdues" au cours de l'intégration entre A et B ne seront jamais récupérées.

Pour que la distribution de long terme des firmes soit égale dans les trois pays, A et B doivent être disposés à mettre en œuvre des politiques destinées à faire de C une localisation plus attractive pour les activités économiques. Dans le modèle présenté, les transferts de revenus ne suffisent pas ; le financement, dans le cadre

9. L'hypothèse de convergence exogène des revenus est une limitation évidente du modèle. Cependant, à long terme, l'arbitrage n'est pas modifié quantitativement, et ce, aussi longtemps qu'un écart de revenu existe initialement et aussi longtemps qu'il y a convergence. Si la convergence des revenus est plus rapide dans le cas où C est intégré, la phase de transition devrait alors être plus rapide.

10. On ne fait pas ici d'analyse explicite du bien-être. Cependant, les consommateurs du pays qui voit ses entreprises se délocaliser subissent une perte de bien-être car l'indice de prix s'élève dans ce pays du fait des coûts de transaction qui doivent être payés sur les biens désormais importés, de telle sorte que le revenu réel diminue.

des politiques régionales de A et B, de projets d'infrastructures dans C, est une autre solution ¹¹.

Dans ce modèle sans économies d'agglomération, l'intégration à plusieurs vitesses n'implique pas de modification des revenus : même si les pays exclus du processus d'intégration régionale perdent de l'activité économique, cela n'empêche pas la convergence des revenus, car le revenu du capital investi dans un pays étranger est rapatrié et consommé dans le pays national. Cependant, ce ne sera plus vrai si l'on autorise le capital humain à se déplacer (par migration) : c'est cette possibilité qui est à présent analysée ¹².

Mobilité spatiale des entrepreneurs et économies d'agglomération

L'introduction de la mobilité spatiale des entrepreneurs modifie les hypothèses formulées jusqu'à présent sur la nature de la mobilité du capital humain : les idées traversent les frontières en même temps que les entrepreneurs. Ceci amène à adopter un scénario de plus long terme, dans lequel la période de transition, au cours de laquelle le pays pauvre est exclu, est longue. Au cours de la transition, et sous certaines conditions, la mobilité du capital humain peut conduire à la concentration du secteur à rendements croissants dans les pays riches intégrés, et provoquer une divergence des revenus réels par tête entre le centre et la périphérie. On peut interpréter ce scénario comme celui d'une "fuite des cerveaux". Et ceci peut se produire même si une convergence est observée avant l'intégration de A et B. C'est l'"effet d'agglomération" lié à l'intégration à plusieurs vitesses.

Les résultats d'une simulation numérique du modèle permettent de montrer que, pour certaines valeurs des paramètres, cet "effet d'agglomération" est possible.

Autoriser la migration des entrepreneurs a des conséquences importantes sur le schéma utilisé dans la partie précédente. D'une part, chaque pays ne peut plus utiliser dans la production que le montant de capital détenu par ses propres résidents, et le capital ne traverse les frontières que si les entrepreneurs migrent ¹³. La condition (5d) est donc remplacée par :

$$n_i = H_i \quad i = A, B, C \quad (12a, b, c).$$

D'autre part, puisque la migration peut déclencher l'agglomération, les rendements sur le capital humain dans les différents pays ne s'égaliseront pas, en général, à l'équilibre. La condition (5c) n'est donc plus valable. Enfin, pour la même

11. Martin & Rogers (1995a et b) analysent ces politiques et leurs limites.

12. Si la migration est un moyen évident et relativement simple d'introduire des forces d'agglomération dans le modèle, il n'est pas le seul : des économies d'agglomération peuvent ainsi provenir de la présence d'industries à relations verticales comme dans Venables (1993). Toutefois, la source exacte de l'agglomération n'est pas le point essentiel de ce modèle.

13. On peut montrer que s'il existe une incitation à investir à l'étranger, l'incitation à migrer est encore plus forte : on n'étudie donc pas le type d'équilibre décrit précédemment.

raison, on ne peut plus s'attendre à ce qu'A et B restent identiques au cours de la transition et à l'équilibre final : si l'agglomération se produit, il est possible que les firmes se concentrent uniquement dans un des pays. Par conséquent, les conditions (5a) et (5b) doivent être remplacées par les formules plus générales :

$$x_A = \frac{\alpha_A}{n_A + \rho n_B + \rho' n_C} + \frac{\rho \alpha_B}{\rho n_A + n_B + \rho' n_C} + \frac{\rho' \alpha_C}{\rho' (n_A + n_B) + n_C} \quad (13a)$$

$$x_B = \frac{\rho \alpha_A}{n_A + \rho n_B + \rho' n_C} + \frac{\alpha_B}{\rho n_A + n_B + \rho' n_C} + \frac{\rho' \alpha_C}{\rho' (n_A + n_B) + n_C} \quad (13b)$$

$$x_C = \frac{\rho' \alpha_A}{n_A + \rho n_B + \rho' n_C} + \frac{\rho' \alpha_B}{\rho n_A + n_B + \rho' n_C} + \frac{\alpha_C}{\rho' (n_A + n_B) + n_C} \quad (13c)$$

où :

$$I_i = L_i + (x_i / \sigma) H_i \quad (i=A, B, C) \quad (14a, b, c)$$

On peut imaginer que les entrepreneurs sont immobiles dans l'espace à court terme et mobiles à long terme : H_i est donné dans le court terme tandis qu'il est déterminé endogènement dans le long terme. Par conséquent, l'équilibre de court terme est déterminé par les équations (12a, b, c), (13a, b, c) et (14a, b, c) pour L_i et H_i donnés. Ces équations établissent un système de neuf équations linéaires à neuf inconnues ($x_A, x_B, x_C, n_A, n_B, n_C, I_A, I_B, I_C$).

Le tâtonnement marshallien permet d'introduire des considérations dynamiques concernant la migration des entrepreneurs dans ce schéma par ailleurs statique¹⁴ : on suppose que les entrepreneurs, immobiles à court terme, se déplacent à long terme vers la localisation offrant l'utilité indirecte la plus élevée, qui, dans le modèle, est égale aux rendements réels sur le capital humain. Un équilibre de court terme sera également un équilibre de long terme si un entrepreneur n'a pas d'incitation à modifier sa localisation, c'est-à-dire s'il ne peut améliorer sa situation en migrant. Si les rendements réels du capital humain sont d'autant plus élevés que la région est riche, alors, à long terme, tous les entrepreneurs s'implanteront finalement dans la région la plus riche, le secteur à rendements croissants s'y concentrera, et les pays riches et pauvres divergeront en terme de revenu réel par tête. Une simulation numérique permet de montrer qu'un processus d'intégration à deux vitesses, excluant les pays pauvres pendant une période de transition, peut déclencher ce type de divergence.

Le TABLEAU 1 présente les valeurs des paramètres choisies pour la simulation. La dotation totale en capital humain est égale à 1/2. Les pays A et B sont identiques ($H_A = H_B = H$) et ont tous deux davantage de capital humain que C.

14. On n'aborde donc pas la problématique de l'opposition entre histoire et anticipations (Matsuyama, 1991 ; Krugman, 1991c) et on suppose que seule l'histoire compte lorsque la migration est lente.

TABLEAU 1

Valeurs des paramètres			
$L_A = L_B = L_C = 5/3$	$\alpha = 0,7$	$\sigma = 5$	$H_A + H_B + H_C = 0,5$
		$H_A = H_B = H = 0,1716$	$H_C = 0,1566$
Avant l'intégration		$\tau = 1,3$	$\tau' = 1,3$
Intégration simultanée		$\tau = 1$	$\tau' = 1$
Intégration à deux vitesses		$\tau = 1$	$\tau' = 1,3$

Trois scénarios sont étudiés : la situation initiale précédant l'intégration d'une part, où les coûts de transaction sont élevés et le capital humain mobile ; le scénario d'intégration simultanée d'autre part, dans lequel les coûts de transaction entre tous les pays sont éliminés en une seule étape ; le scénario d'intégration à deux vitesses enfin, dans lequel les coûts de transaction sont d'abord supprimés entre A et B (les pays du centre) et seulement plus tard entre les pays du centre et C (le pays périphérique) – dont la faible dotation en capital humain, et donc le faible revenu réel par tête, l'exclut dans un premier temps.

TABLEAU 2

Avant l'intégration : migration, absence d'agglomération, convergence							
	REVENU	INDICE DE PRIX*	REVENU RÉEL	POPULATION INITIALE TOTALE	REVENU RÉEL PAR TÊTE	RENDEMENTS NOMINAUX SUR LE CAPITAL HUMAIN	RENDEMENTS RÉELS SUR LE CAPITAL HUMAIN
Pays A	1,945	1,244	1,563	1,838	0,85	1,623	1,305
Pays B	1,945	1,244	1,563	1,838	0,85	1,623	1,305
Pays C	1,923	1,252	1,536	1,823	0,842	1,638	1,308

* C'est l'indice de prix "exact" correspondant à la fonction d'utilité CES (à élasticité de substitution constante) emboîtée, définie dans l'équation (1). Par exemple, l'indice de prix exact en A est défini comme $P_A^\alpha (1)^{1-\alpha}$, où $P_A = (n_A + \tau^{1-\sigma} n_B + \tau'^{1-\sigma} n_C)^{1/(1-\sigma)}$ est l'indice de prix CES du bien différencié en A.

Le TABLEAU 2 représente la situation antérieure à l'intégration. Le revenu réel par tête est plus élevé en A et B, tandis que les prix y sont inférieurs : on y trouve en effet davantage d'entrepreneurs ce qui signifie qu'un nombre inférieur de biens doivent être importés. Cependant, dans cet exemple numérique, les rendements sur le capital humain sont supérieurs en C. En effet, le plus faible montant de capital humain dans C signifie qu'un nombre inférieur d'entreprises y sont implantées ce qui diminue la concurrence et augmente le rendement du capital humain. D'après l'argument du tâtonnement, à long terme, les entrepreneurs se déplaceront de A et B vers C, ce qui induira une égalisation des rendements réels et une convergence entre les pays, aussi bien en termes de revenus que de niveaux de prix. Le libre-échange du bien homogène et la mobilité de l'un des deux facteurs conduisent à l'égalisation des prix.

TABLEAU 3

Intégration simultanée : absence de migration et d'agglomération							
	REVENU	INDICE	REVENU	POPULATION	REVENU RÉEL	RENDEMENTS	RENDEMENTS
		DE PRIX	RÉEL	INITIALE	PAR TÊTE	NOMINAUX SUR	RÉELS SUR LE
				TOTALE		LE CAPITAL HUMAIN	CAPITAL HUMAIN
Pays A	1,946	1,129	1,724	1,838	0,938	1,628	1,442
Pays B	1,946	1,129	1,724	1,838	0,938	1,628	1,442
Pays C	1,922	1,129	1,702	1,823	0,934	1,628	1,442

Le TABLEAU 3 représente le scénario d'intégration simultanée où tous les coûts de transaction sont supprimés en une seule étape. L'égalisation du prix des facteurs s'applique au travail comme au capital humain : c'est le résultat classique d'équilibre général selon lequel, avec deux facteurs, deux biens et une spécialisation incomplète, le libre-échange des deux biens conduit à l'égalisation du prix des facteurs, même si ceux-ci ne sont pas mobiles. Il n'y a plus d'incitation à migrer puisque l'indice des prix est le même partout et que l'absence de coûts de transaction ne protège plus les entreprises locales de la concurrence étrangère. La distribution spatiale du capital humain ne se modifiera pas, même à long terme. Le revenu réel par tête restera inférieur en C : ainsi, alors que la mobilité des facteurs conduit à la convergence des revenus par tête et des prix (TABLEAU 2), ce n'est plus le cas en situation de libre-échange (TABLEAU 3).

Enfin, même si l'égalisation du prix des facteurs se produit dans le cas du TABLEAU 2 comme dans celui du TABLEAU 3, le bien-être, mesuré par le revenu réel par tête, est supérieur dans le TABLEAU 3, puisque les coûts de transaction sont inférieurs (ils sont nuls). Ainsi, pour obtenir à la fois la convergence des revenus par tête et l'augmentation du bien-être, il convient d'assurer immédiatement la mobilité du capital humain, mais de ne libéraliser les échanges qu'après que la convergence a eu lieu.

L'Europe a choisi *de facto* un processus d'intégration multi-vitesses qui soulève de nouveaux problèmes. Le TABLEAU 4 présente le scénario à deux vitesses dans lequel l'intégration entre A et B exclut C. Les rendements réels dans les pays centraux sont supérieurs à ceux de la périphérie C. A long terme, le capital humain se déplacera donc de C vers le centre, accentuant l'écart initial de revenus et de niveaux de prix entre les pays riches A et B et le pays pauvre C¹⁵ : au cours

TABLEAU 4

Intégration à deux vitesses (transition) : migration, agglomération, divergence							
	REVENU	INDICE	REVENU	POPULATION	REVENU RÉEL	RENDEMENTS	RENDEMENTS
		DE PRIX	RÉEL	INITIALE	PAR TÊTE	NOMINAUX SUR	RÉELS SUR LE
				TOTALE		LE CAPITAL HUMAIN	CAPITAL HUMAIN
Pays A	1,961	1,175	1,669	1,838	0,908	1,714	1,459
Pays B	1,961	1,175	1,669	1,838	0,908	1,714	1,459
Pays C	1,892	1,252	1,511	1,823	0,829	1,440	1,150

15. Voir par exemple Razin & Sadka (1994) pour une étude détaillée de l'impact des échanges commerciaux sur les écarts de prix des facteurs dans différentes régions (diminution ou accentuation), et donc sur les incitations à migrer (réduction ou exacerbation).

de la transition, la concentration du capital humain provoque une divergence entre le centre et la périphérie. C'est l'effet d'agglomération de l'intégration multi-vitesses. Pourquoi y a-t-il divergence dans ce cas ? Lorsque A et B éliminent leurs coûts de transaction entre eux, ils créent un large marché et, du fait de la présence d'économies d'échelle, attirent ainsi les entrepreneurs de C. Cet effet de taille de marché devient plus important que celui, dominant dans le cas du TABLEAU 1 avant intégration, de la rareté relative du capital humain dans le pays C.

Si l'étape finale – l'intégration de C – est mise en œuvre, l'égalisation du prix des facteurs interrompra le processus de divergence mais ne l'inversera pas. Mais si l'intégration de C est conditionnée à la réalisation de la convergence au cours de la transition, cette étape finale ne se produira jamais et C sera exclu définitivement.

Ainsi, un processus d'intégration multi-vitesses en présence de rendements croissants peut déclencher un effet d'agglomération au cours de la période de transition : le capital humain et les firmes des pays pauvres périphériques sont drainés vers les pays du noyau riche. Cet effet accentue les différences initiales (transitoires) de revenus et de prix qui sont à l'origine du choix pour une intégration à plusieurs vitesses.

C onditions nécessaires à l'existence d'un effet d'agglomération au cours de la transition

La stratégie de Krugman (1991a) permet à présent d'analyser quelles sont les conditions nécessaires pour qu'une intégration à deux vitesses provoque l'effet d'agglomération décrit précédemment.

Si l'intégralité du capital humain se trouve en A et B ($H_A + H_B = 1$), il faut, pour que l'agglomération dans les pays centraux soit un équilibre de long terme, qu'aucun entrepreneur ne soit incité à migrer vers C ; les rendements réels sur le capital humain en A et B doivent être supérieurs à ceux de C :

$$v \equiv \frac{\frac{x_A}{P_A^\alpha}}{\frac{x_C}{P_C^\alpha}} > 1, \quad \text{tel que } H_A = H_B = 1/2 \quad (15)$$

où P_i est l'indice de prix du bien composite D, tel qu'il est défini dans l'équation (2)¹⁶.

16. Voir la note 10.

Quand $H_A = H_B = 1/2$, les indices de prix dans les trois pays sont :

$$P_A = P_B = \left(\frac{1+\rho}{2} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (16a)$$

$$P_C = \rho'^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (16b)$$

Avec la condition $H_A = H_B = 1/2$, on peut facilement résoudre le système (13). On obtient :

$$x_A = x_B = \frac{3\sigma\alpha}{\sigma-\alpha} L \quad (17a)$$

$$x_C = \left[\frac{2\rho'}{1+\rho} \left(\frac{2\sigma+\alpha}{\sigma-\alpha} \right) + \frac{1}{\rho'} \right] \alpha L \quad (17b)$$

En substituant les équations (16) et (17) dans (15), la condition nécessaire pour qu'il y ait agglomération dans le secteur à rendements croissants dans les pays du centre peut s'écrire :

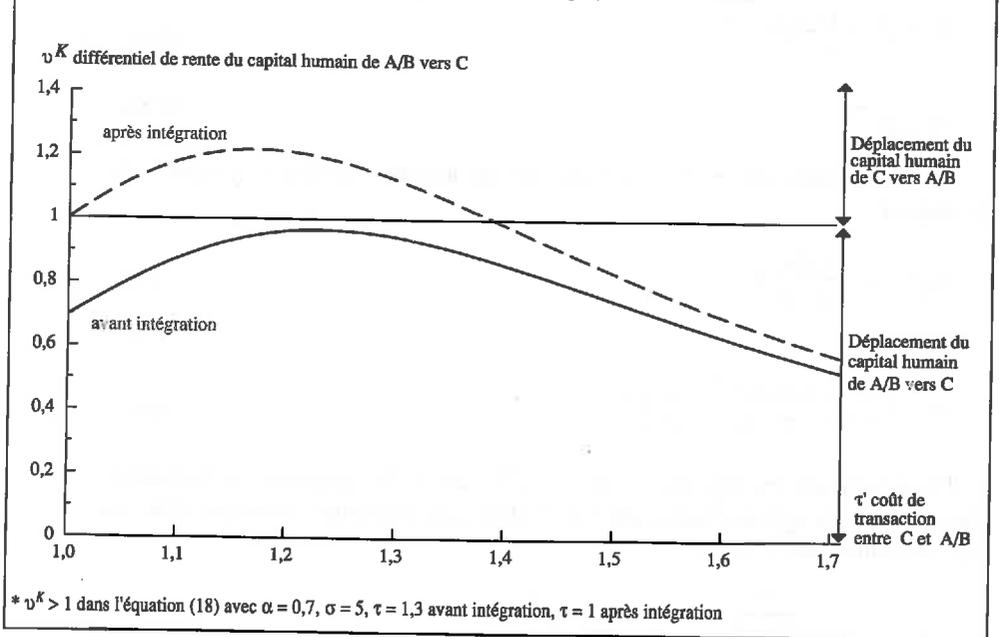
$$v^k \equiv \frac{\frac{3\sigma}{\sigma-\alpha}}{2 \frac{\rho'}{1+\rho} \left(\frac{2\sigma+\alpha}{\sigma-\alpha} \right) + \frac{1}{\rho'}} \left(\frac{2\rho'}{1+\rho} \right)^{\frac{\alpha}{1-\sigma}} > 1 \quad (18)$$

Soit v_0^k la valeur de v^k avant l'intégration, et v_1^k sa valeur pendant la transition du processus d'intégration à deux vitesses, lorsque les coûts de transaction sont supprimés entre A et B ($\tau = 1$ de telle sorte que $\rho = 1$), mais non entre A (B) et C ($\tau' > 1$ de telle sorte que $\rho' < 1$).

Le GRAPHIQUE 1 présente v^k en fonction de τ' pour des valeurs données de α et de σ ($\alpha = 0,7$ et $\sigma = 5$ comme dans la partie précédente) et pour différentes valeurs de τ . La condition nécessaire (18) de divergence en faveur des pays du centre n'est jamais remplie tant que A et B n'ont pas diminué leurs coûts de transaction entre eux, c'est-à-dire avant l'intégration dans les pays du centre. En revanche, l'agglomération dans les pays du centre devient un équilibre stable lorsque ceux-ci ont éliminé les coûts de transaction entre eux. Ce sera le cas tant que les coûts de transaction subsistant entre le centre et la périphérie C seront relativement faibles ou "moyens (comme c'est le cas dans les tableaux). Dans notre exemple numérique, c'est le cas tant que τ' est inférieur à 1,38. Pour $\tau' = 1,3$, tel que dans le TABLEAU 4, l'agglomération totale des industries du secteur à rendements croissants dans les pays du centre est donc bien un équilibre stable du fait de l'intégration multi-vitesse. La divergence entre la périphérie exclue du premier cercle et le centre intégré aura lieu sauf si les coûts de transaction sont suffisamment élevés entre le centre et la périphérie, ce qui oblige ainsi les entreprises qui veulent vendre sur ce marché à y produire.

GRAPHIQUE 1

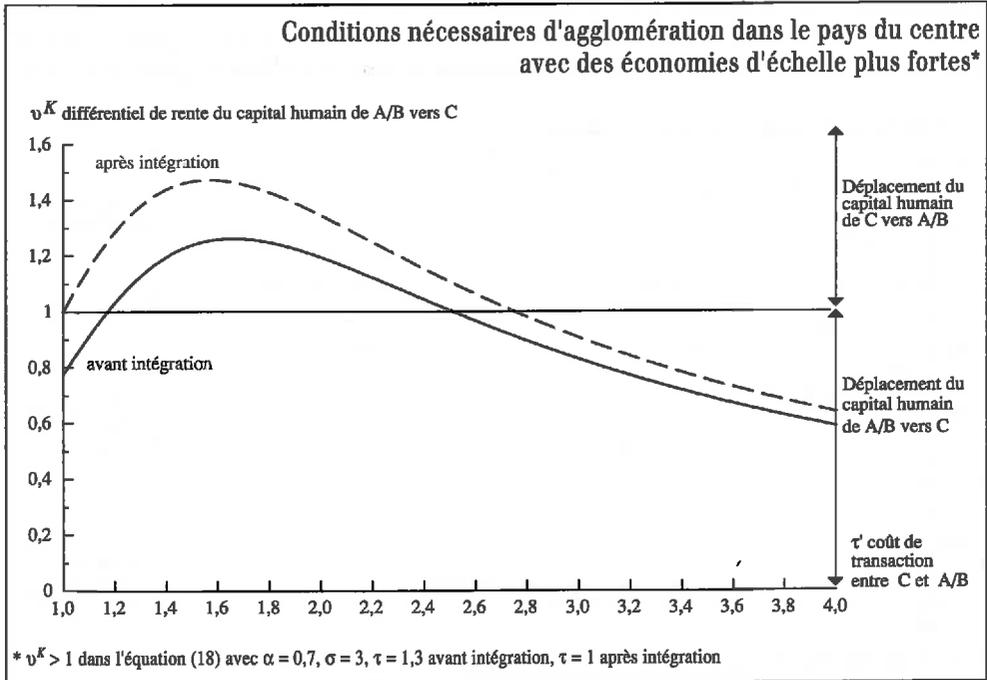
Conditions nécessaires d'agglomération dans les pays du centre*



La possibilité d'une divergence entre centre et périphérie du fait d'une intégration entre les pays du centre dépend fortement des paramètres qui déterminent la force des économies d'échelle et l'importance du secteur avec économies d'échelle.

Pour montrer l'importance des économies d'échelle, faisons varier le coefficient σ . Celui-ci peut en effet être considéré comme un indice inverse des économies d'échelle d'équilibre car $\sigma/(\sigma-1)$ est le ratio du produit marginal du travail à son produit moyen (Krugman, 1991). Le GRAPHIQUE 2 montre les mêmes conditions d'agglomération dans le centre, avant et après intégration, que le GRAPHIQUE 1 pour une valeur inférieure de σ , c'est-à-dire des économies d'échelle plus fortes. Dans ce cas, l'agglomération dans les pays du centre peut devenir un équilibre stable même avant intégration ce qui était impossible lorsque les économies d'échelle étaient plus faibles. Il existe deux intervalles disjoints où la condition est vérifiée, ce qui peut s'interpréter en termes d'équilibre entre les forces "centripètes" qui conduisent à l'agglomération, et les forces "centrifuges" qui induisent une dispersion des firmes dans l'espace. Les forces centripètes proviennent de l'incitation des firmes à situer les productions à rendements croissants à proximité du marché le plus important, et de l'incitation des consommateurs à se localiser là où le nombre de variétés du bien différencié est le plus élevé (Krugman, 1991a). Ces forces sont donc d'autant plus intenses que les rendements d'échelle sont élevés (σ est faible). Les forces centrifuges proviennent de l'incitation à localiser la production à proximité du marché dispersé, formé par les travailleurs non qualifiés immobiles, et elles sont d'autant plus intenses que le coût de la disponibilité

GRAPHIQUE 2

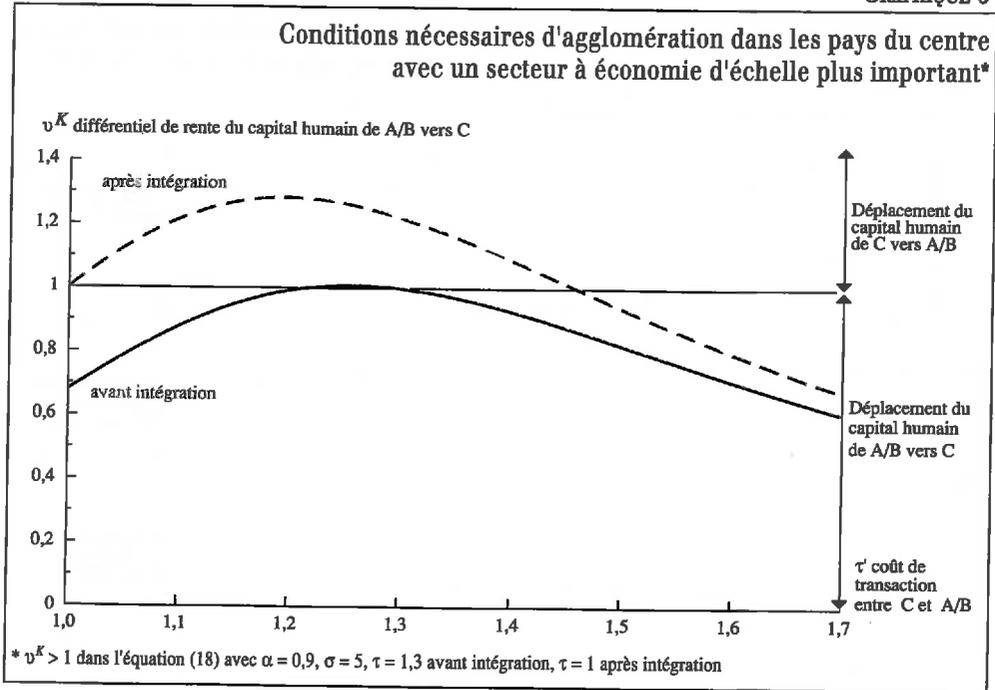


de ces travailleurs en un seul endroit est élevé (que τ et τ' sont élevés). Pour $\tau = 1$, au fur et à mesure que τ' tend vers 1, v^K tend également vers un : lorsque les coûts de transaction sont nuls, la localisation est indéterminée. C'est donc l'équilibre entre ces forces opposées qui explique le profil des courbes du GRAPHIQUE 2 : toutes choses égales par ailleurs, les forces centrifuges l'emportent si les coûts de transaction entre le pays périphérique C et le groupe des pays du centre A et B sont élevés.

Quel effet a la part des dépenses consacrées au bien différencié (α) sur notre scénario ? Le GRAPHIQUE 3 montre à nouveau les conditions d'agglomération dans le centre lorsque α est fixé à 0,9 et non plus 0,7. L'agglomération dans le centre peut à nouveau être un équilibre stable même lorsqu'il n'y a pas d'intégration entre les pays du centre. En effet, lorsque la part du bien différencié, c'est-à-dire du secteur à économies d'échelle, augmente dans l'économie, les forces centripètes gagnent en importance dans l'économie ce qui accroît la possibilité de divergence entre centre et périphérie même sans intégration multi-vitesse.

Un autre mécanisme permet de comprendre le comportement de v^K en fonction de τ' . Dans les GRAPHIQUES 1, 2 et 3, la courbe en pointillés représente le cas où les échanges entre A et B sont coûteux. Compte tenu des coûts de transport entre A et B, au fur et à mesure que les coûts de transaction entre A (B) et C diminuent, il est de plus en plus pratique de localiser la production en C : ceci permet d'approvisionner à un moindre coût à la fois A et B. C'est l'effet "hub" défini par Krugman (1993) (C devient un noyau de transport), qui érode l'incitation à

GRAPHIQUE 3



concentrer la production dans les pays du centre. C'est lui qui explique que les courbes sont d'autant plus faibles que les coûts de transaction sont élevés entre les pays du centre.

L'agglomération liée à l'intégration à deux vitesses dépend donc étroitement des valeurs que prennent les paramètres du modèle¹⁷. Savoir si elle est probable ou non est une question empirique. Si la transition provoque effectivement une concentration des activités économiques, trois processus d'intégration sont possibles : (i) intégration simultanée immédiate ; (ii) intégration simultanée postérieure à la convergence ; (iii) première étape entre les pays du centre et seconde étape lorsque le pays pauvre aura convergé. Le choix (i), en provoquant une égalisation immédiate du prix des facteurs, fige la distribution initiale de l'activité économique, de telle sorte que des transferts régionaux sont nécessaires pour obtenir une convergence des revenus réels par tête. En suscitant des économies d'agglomération dans le centre, le choix (iii) produit une divergence et compromet la réalisation du processus d'intégration. Seul le choix (ii) permet aux forces du marché de réaliser et de distribuer également tous les gains de la libéralisation. Il présente bien sûr l'inconvénient de les repousser dans le futur.

17. Nous n'analysons pas ici les conditions d'agglomération possible dans C. Celles-ci sont décrites précisément et mises en relation avec les conditions d'agglomération dans A-B, dans Martin & Ottaviano (1995). L'agglomération dans C est possible lorsque les coûts de transaction entre C et A-B sont plus faibles qu'entre A et B. C'est l'effet de nœud décrit par Krugman (1993b). Par hypothèse, nous excluons ici cette possibilité car elle n'est pas réaliste dans le cas de l'intégration européenne où les pays exclus, en particulier les pays d'Europe de l'est, sont par définition "périphériques".

Cependant, ces choix ne sont pas nécessairement disponibles : c'est le cas lorsque quelques pays se sont déjà intégrés en laissant d'autres pays en dehors de leur club (voir *supra*). Il convient alors de se demander si les pays exclus doivent attendre avant de rejoindre la zone intégrée, ou bien s'ils doivent tenter de s'y introduire le plus rapidement possible. Ainsi, à moins que les coûts de transaction subsistant entre le centre et la périphérie ne soient suffisamment importants pour éviter l'agglomération, C doit s'intégrer le plus rapidement possible pour ne pas risquer la délocalisation complète de son secteur à rendements croissants. Les caractéristiques de l'intégration affectent les propriétés dynamiques globales du système d'une manière complexe, déterminée également par les valeurs des paramètres de goût et de technologie.

CONCLUSION

L'intégration régionale pourrait conduire à une concentration des activités économiques dans les pays du "centre", qui transformerait la géographie économique de l'Europe : c'est le message délivré par les modèles de la "nouvelle géographie", ou les modèles avec croissance localisée (Bertola, 1992). Cet article suggère une autre conclusion : la forme même du processus d'intégration a des conséquences importantes en termes de localisation. La géographie économique de long terme en Europe dépend de l'histoire ou de la séquence de l'intégration, de sorte qu'elle peut différer selon la forme que prend l'intégration à plusieurs vitesses : ce sont les premiers participants et la durée de la transition qui définiront la géographie de long terme en Europe. Mais celle-ci, et dans une certaine mesure, la convergence des pays et des régions de la périphérie et du centre, conditionneront elles-mêmes le calendrier du processus d'intégration. Un scénario pervers est à craindre dans lequel l'exclusion de certains pays du premier cercle de l'intégration conduirait à la divergence de ces pays et leur interdirait d'être jamais en mesure de rejoindre la zone intégrée.

Quelques implications de politique économique en découlent naturellement. Si l'on ne croit pas que la migration du capital humain, et plus généralement, les économies d'agglomération, puissent survenir, un processus d'intégration multi-vitesses est justifié. Les écarts de revenus entre les pays sont alors le principal obstacle à l'intégration car ils conduisent à la concentration des industries dans le centre. Un processus à plusieurs vitesses a l'avantage de n'intégrer les pays du second cercle que lorsque leurs revenus ont suffisamment convergé c'est-à-dire lorsque le risque de délocalisation dans les pays du centre est minimisé. En revanche, l'intégration multi-vitesses est dangereuse si un processus d'agglomération se met en place pendant la période de transition, car la concentration des industries dans le centre au cours de la période de transition, pendant laquelle le pays pauvre est exclu, est cumulative, et peut n'être jamais renversée. Si l'on pense que l'agglomération est un scénario de long terme probable, le modèle proposé fournit un soubassement théorique à l'opinion de bon sens selon laquelle la période de transition précédant l'intégration des pays de la périphérie ne devrait être ni trop courte, ni trop longue.

Ph. M. et G. I. P. O.

RÉFÉRENCES

- Alesina A. & V. Grilli (1994), "The Feasibility of Multi-Speed Monetary Integration", in B. Eichengreen & J. Frieden (eds), *The Political Economy of European Monetary Unification*, Boulder, Colorado : Westview Press, 107-28.
- Baldwin R. E. (1994), *Towards an Integrated Europe*, CEPR-Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Baldwin R. E. & T. Venables (1993), *International Migration, Capital Mobility and Transitional Dynamics*, CEPR Discussion Paper n° 796, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Bertola G. (1992), "Models of Economic Integration and Localized Growth", in *A Single Currency for Europe: Monetary and Real Aspects*, CEPR-Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Brühlhart M. & Torstensson J. (1996), *Regional Integration, Scale Economies and Industry Location in the European Union*, CEPR Discussion Paper n° 1435, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Flam H. & E. Helpman (1987), "Industrial Policy under Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, vol. 22 : 79-102.
- Gasiorek M. (1994), *Factor Mobility, Trade Liberalisation and Economic Geography*, European Research Workshop in International Trade, CEPR-Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Helpman E. & P. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge, MIT Press.
- (1989), *Trade Policy and Market Structure*, Cambridge, MIT Press.
- Krugman, P. (1991a), *Geography and Trade*, Cambridge, MIT Press.
- (1991b), "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, vol. 99 : 483-499.
- (1991c), "History Versus Expectations", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106 : 651-667.
- (1992), *A Dynamic Spatial Model*, NBER Working Paper n° 4219.
- (1993), "On the Relationship between Trade Theory and Location Theory", *Review of International Economics*, 1.
- (1993), "The Hub Effect : or, Threeness in International Trade", in W. J. Ethier, E. Helpman & J. P. Neary (eds), *Theory, Policy and Dynamics in International Trade*, Cambridge, U. K. : Cambridge University Press.
- Krugman P. & A. Venables (1990), *Integration and the Competitiveness of Peripheral Industry*, CEPR Discussion Paper n° 363, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Martin P. (1996), "A Sequential Approach to Regional Integration : Central and Eastern Europe and the E.U.", à paraître dans *The European Journal of Political Economy*.
- (1995), "Free-Riding, Convergence and Multi-Speed Monetary Unification in Europe", *European Economic Review*, volume 39, n° 7, 1345-1364.
- Martin P. & G. I. P. Ottaviano (1995), "The Geography of Multi-Speed Europe", CEPR Discussion Paper Series n° 1292, Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Martin P. & C. A. Rogers (1995a), "Trade Effects of Regional Aid", in R. Baldwin, P. Haaparanta & J. Kiander, *Expanding Membership of the European Union*, CEPR-Cambridge University Press, pp. 166-188.
- (1995b), "Industrial Location and Public Infrastructure", *Journal of International Economics*, vol. 39, 335-351.
- Matsuyama K. (1991), "Increasing Returns, Industrialization, and Indeterminacy of Equilibrium", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106 : 617-650.
- Ottaviano G. I. P. (1995), *The International Geographic Distribution of Industrial Activity : Trade Barriers, History and Expectations*, Università Commerciale Luigi Bocconi, Milan, thèse non publiée.

- Pisani-Ferry J. (1995), *L'Europe à géométrie variable : un essai d'analyse économique*, document de travail n°95-04, avril, CEPII, Paris.
- Puga D. & A. J. Venables, (1995), *Preferential Trading Arrangements and Industrial Location*, Working Paper n° 724, CEPR-Centre for Economic Policy Research, Londres.
- Venables A. J. (1993), "Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries", *International Economic Review*, à paraître.

