

# DYNAMIQUE D'UNE ÉCONOMIE RÉGIONALE EN DÉVELOPPEMENT AU SEIN DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

Philippe JEAN-PIERRE\*

***Résumé** - Cet article essaie d'analyser la dynamique de transition d'une économie régionale en développement. Le modèle simple de croissance utilisé, dont la particularité repose sur l'emploi d'une fonction d'utilité Stone-Geary, prédit ainsi pour la région un régime de stagnation ou une dynamique de croissance. Le fait que l'économie se situe dans l'une ou l'autre de ces situations ne s'explique pas uniquement par les conditions initiales mais relève d'autres facteurs tels que les mesures de politique économique régionale ou nationales. Ces dernières voient en outre leur rôle renforcé lorsque l'économie a entamé son décollage.*

**Mots-clés** - ÉCONOMIE RÉGIONALE, CROISSANCE RÉGIONALE, CONVERGENCE RÉGIONALE, SEUIL DE PAUVRETÉ

Je remercie A. d'Autume, J-C. Berthélemy, A. Varoudakis, J-P. Laffargue, J. Glachant et M. Catin pour leurs remarques sur ce texte. Ce dernier a également bénéficié des riches discussions apparues lors de sa présentation en séminaire au CEPREMAP et aux sixièmes Journées du SESAME. Je demeure cependant seul responsable des erreurs présentes.

---

\* CED (Centre d'Étude du Développement) et MAD (Macroéconomie et Analyse des Déséquilibres), Université de Paris I Panthéon-Sorbonne.

## 1. INTRODUCTION

La compréhension des mécanismes gouvernant le développement des régions en développement est redevenue un thème important au sein de certaines zones comme la Communauté Européenne. En effet, pour de nombreux économistes et responsables de la politique économique européenne, une plus grande maîtrise du processus de croissance régionale permettrait d'améliorer l'efficacité des politiques destinées aux régions européennes les plus défavorisées (telles que celles appartenant au groupe "*Objectif 1*"<sup>1</sup>). Cette préoccupation est d'autant plus justifiée que les analyses empiriques sur la convergence régionale au niveau européen suggèrent des résultats mitigés. En effet, s'il existe bien une tendance globale à la décroissance des écarts de revenus par tête, plusieurs études montrent en revanche que ce mouvement n'a pas été uniforme dans le temps et dans l'espace. Ainsi, après avoir observé qu'entre 1980 et 1989 les écarts de revenus par tête se sont légèrement réduits pour l'ensemble des régions de la CEE, Drumetz, Erkel-Rousse et Jaillard (1993) notent également que cette baisse a été plus importante dans le passé<sup>2</sup>. De même, si plusieurs régions en difficulté (Irlande, partie nord de l'Espagne) tendent à combler leur retard, d'autres a contrario (telles que celles de la Grèce ou du sud de l'Italie) n'ont pas connu de résorption de leur écart de développement avec la moyenne européenne. Ce résultat est également confirmé par Neven et Gouyette (1994) qui remarquent que les régions du sud de l'Europe ont eu tendance à stagner après 1985<sup>3</sup>. Enfin, plus récemment Canova et Marcet (1995), ont observé que si les régions européennes convergeaient bel et bien vers leurs états stationnaires respectifs, les disparités entre ces derniers devraient se maintenir.

Lorsqu'on sait que la réduction des disparités entre les régions européennes est un objectif qui était déjà présent dans le Traité de Rome<sup>4</sup>, on ne peut

---

<sup>1</sup> La catégorie "Objectif 1" rassemble les régions européennes caractérisées par de gros problèmes de développement et dont le PIB par tête est inférieur à 75 % du PIB par tête moyen de la Communauté.

<sup>2</sup> Par ailleurs, Hénin et Le Pen (1995) constatent sur la période 1870-1990 un mouvement global de convergence entre 14 pays européens. Mais, ils notent que ce processus a été entrecoupé de périodes de divergence en raison notamment des guerres et des crises récentes.

<sup>3</sup> D'autres études se focalisant sur des groupes de régions plus restreints viennent également confirmer cette tendance (Boltho, Carlin et Scaramozzino, 1996, sur le Mezzogiorno ; Mauro et Podrecca, 1994, sur les régions italiennes ; Alogoskoufis, 1995, sur la Grèce ; Ralle, 1993, sur les régions françaises).

<sup>4</sup> L'acte unique de 1986 est venu renforcer cet objectif de rattrapage en posant de manière explicite le cadre d'une politique régionale visant à réduire les disparités interrégionales à travers notamment la mise en place de fonds structurels.

qu'éprouver une certaine déception face à ces résultats. Ce constat décevant n'apparaît toutefois pas surprenant si l'on se réfère aux premiers auteurs qui se sont penchés sur la convergence régionale. Ainsi Kaldor (1970), s'inspirant des travaux de Myrdal (1957), a mis en avant le rôle de plusieurs forces cumulatives centripètes pouvant dominer l'effet des forces centrifuges suggéré par le modèle néoclassique de croissance. De même Williamson (1965), rejoignant les idées de Myrdal (1957) et Hirschman (1958), a mis en évidence le fait qu'au sein des pays en difficulté, la divergence régionale semblait être davantage la norme. A ces premiers résultats sont venus aussi s'ajouter plus récemment ceux de la croissance endogène où l'idée de convergence est évacuée au profit de celle d'une persistance des écarts. Enfin, les théories reliant le développement régional et la localisation géographique des facteurs ont permis de mettre en avant plusieurs éléments (rendements d'échelle croissants, économies d'agglomération, effets multiplicateurs d'offre et de demande) qui peuvent renforcer les disparités entre les centres et les périphéries en favorisant la polarisation des agents dans un nombre limité d'espaces (cf. par exemple Krugman, 1991a ; Krugman, 1991b ; Calmette et Le Pottier, 1994 ; Catin, 1995 ; Jayet, Puig et Thisse, 1996).

A l'opposé, plusieurs études empiriques<sup>5</sup> ont permis d'appuyer les conclusions optimistes du modèle néoclassique de croissance : quel que soit leur niveau de développement initial, les régions convergent vers un même niveau de revenu par tête à l'état stationnaire<sup>6</sup>. Ainsi, sur chacun de leur panel, Barro et Sala-i-Martin (1991), Degregorio (1992), Coulombe et Lee (1993), Persson (1994), Cashin (1995), Cashin et Sahay (1996) et Evans et Karras (1996)<sup>7</sup> constatent effectivement la présence d'un mouvement de convergence dont la vitesse s'établit aux alentours de 2 % par an.

Quoi qu'il en soit, l'opposition entre ces deux groupes de résultats révèle le caractère complexe du processus de croissance des régions qui ne peut être analysé directement par le modèle simple de croissance néoclassique sans que celui-ci ait été modifié.

En effet, lorsque les économies sont semblables en termes de préférences et

---

<sup>5</sup> En fait un premier groupe de travaux avait déjà été mené par Kuznets (1958) et Williamson (1965) pour tester la vision d'une évolution croissante puis décroissante des disparités entre les régions.

<sup>6</sup> A condition, bien sûr que les régions soient semblables en termes de paramètres technologiques et de préférences. Sinon, la convergence ne peut être que conditionnelle.

<sup>7</sup> Barro et Sala-i-Martin se sont penchés sur les États américains des États-Unis, sur les régions européennes et sur les préfectures japonaises ; Coulombe et Lee (1993) sur les provinces canadiennes ; Degregorio (1992) sur les pays sud-américains ; Persson (1994) sur les régions suédoises ; Cashin (1995) sur l'Australie ; Cashin et Sahay (1996) sur les États indiens et Evans et Karras (1996)b sur les États américains.

de technologies, le modèle néoclassique prédit une convergence des régions vers un même niveau de revenu par tête. L'obtention de plusieurs états stationnaires requiert alors de différencier les technologies ou les paramètres de préférence des différentes régions afin de faire varier leurs comportements d'épargne. Toutefois, cette façon de différencier les dynamiques n'est pas acceptable pour des régions. Lorsque celles-ci appartiennent à un ensemble homogène (tel que le groupe "Objectif 1"), il semble en effet plus avisé de supposer que les régions sont semblables au niveau de leur technologie et de leur préférence. Mais, si les régions sont identiques selon leurs paramètres structurels, cela n'implique pas pour autant que leur comportement d'épargne et d'investissement soient les mêmes. Plusieurs solutions permettent alors de concilier homogénéité des paramètres structurels et hétérogénéité des comportements. L'une d'entre elles est l'emploi d'une fonction d'utilité à élasticité de substitution intertemporelle croissante du type *Stone-Geary*. Une telle fonction permet ainsi aux économies d'être caractérisées par des taux d'épargne et par conséquent par des taux de croissance différents même si leurs préférences, leurs technologies et leurs taux de rendement sont identiques.

Une seconde raison d'amender le modèle traditionnel de croissance tient au degré élevé d'ouverture des régions. En effet, en présence d'une mobilité des facteurs au niveau interrégional, le modèle de croissance prédit une vitesse de convergence des régions irréaliste au regard de la réalité empirique<sup>8</sup>. Ce problème peut être néanmoins résolu en supposant une imperfection sur les marchés des facteurs<sup>9</sup> afin de restreindre la mobilité de ces derniers. Ce procédé est celui utilisé par Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995) qui supposent l'existence d'une asymétrie entre le capital humain et le capital physique : ce dernier étant le seul à pouvoir se mouvoir entre les économies. Cette démarche a l'avantage de s'adapter au cas des régions européennes et notamment à celles ayant des difficultés où, comme le montrent Barro et Sala-i-Martin (1991), Braun (1993) et Neven et Gouyette (1994), le facteur de travail et le capital humain sont davantage marqués par une inertie que par une mobilité semblable à celle rencontrée aux États-Unis et au Japon.

La mise en place d'un cadre adapté à la dimension des régions européennes en développement nous conduit donc à présenter une version du modèle de croissance néoclassique modifiée par la présence d'une fonction d'utilité Stone-

---

<sup>8</sup> Dans le cadre du modèle traditionnel de croissance la vitesse de convergence tend effectivement vers l'infini du fait de l'égalisations instantanée des productivités. A contrario le modèle de croissance endogène prévoit une persistance des écarts.

<sup>9</sup> L'hypothèse de coûts d'ajustement sur l'installation du capital permet également d'atteindre un tel objectif.

Geary et par une imperfection sur le marché des capitaux. Bien que chacune de ces deux modifications permette séparément d'éviter l'égalisation instantanée des taux de croissance en présence d'une mobilité interrégionale du capital (Rebelo, 1992), leur emploi n'apparaît pas néanmoins redondant. En effet, au-delà de cet avantage la fonction d'utilité à seuil permet de respecter l'hypothèse d'homogénéité des régions en termes de préférence. De même, l'imperfection sur les marchés des capitaux sert également à matérialiser la contrainte financière à laquelle font face les régions en difficulté. Si celles-ci ont accès à un marché national ou international des capitaux financiers, cela n'implique pas, en effet, qu'elles puissent emprunter sans garantie un montant illimité de ressources.

Ceci étant dit, les implications de notre modèle vont être doubles :

- d'une part, l'apparition d'une alternative entre un régime de stagnation ou de croissance. Ceci contribuera alors à la compréhension de la formation des clubs de convergence régionaux et du maintien des disparités ;
- d'autre part, la remise au premier plan des politiques régionales de développement, dont les effets pourront non seulement positionner l'économie dans un des régimes précités mais aussi moduler sa vitesse de convergence. Si ce résultat rejoint ceux observés chez Easterly (1993 et 1994) il permet en fait de montrer que la dynamique d'une région peut être influencée non seulement par des éléments communs aux autres régions mais aussi par des facteurs qui lui sont spécifiques (politique économique régionale discrétionnaire, caractéristiques spécifiques).

Le reste de notre papier s'organise de la manière suivante. La deuxième section présente le cadre du modèle à travers le comportement des agents et des firmes. La section 3 nous permet alors d'analyser les différents régimes. Enfin, la section 4 étudie la dynamique de transition vers l'équilibre haut quand il existe.

## **2. PRÉSENTATION DU MODÈLE**

Un modèle simple décrit le comportement d'une économie régionale dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- la région appartient à une communauté de régions qui peut prendre la forme d'une fédération, d'une confédération, d'une union monétaire ou d'une union économique où les mesures de politiques économiques sont influentes ;
- elle est par ailleurs caractérisée par un retard de développement (en PIB par tête,

- en niveau d'infrastructures et de capital humain) par rapport à la moyenne communautaire ;
- elle peut être en outre considérée comme une véritable petite économie ouverte au niveau des marchandises, des capitaux physiques et financiers qui circulent librement entre les régions ;
  - en revanche, le capital humain et le facteur travail sont supposés être peu mobiles entre les régions de la communauté en raison de nombreux éléments venant entraver leur circulation. On peut ainsi penser au faible niveau de qualification de la force de travail, aux facteurs sociologiques ralentissant la migration, à l'obligation d'assimiler une langue étrangère et à la faible capacité de garantie offerte par le capital humain. En fait cette quatrième caractéristique est celle qui permet de relier la région étudiée au cas des régions européennes. En effet, plusieurs études récentes cherchant à expliquer les difficultés rencontrées par certaines régions en retard de la Communauté Européenne ont mis en avant la faible mobilité de la force de travail au sens large (Barro et Sala-i-Martin, 1991 ; Braun, 1993 ; Nevan et Gouyette, 1994). Sur ce point les régions européennes se distinguent effectivement nettement de la situation américaine ou japonaise (Barro et Sala-i-Martin, 1991).

Ceci étant précisé, l'économie régionale se compose d'une entreprise et d'un ménage représentatifs dont nous présentons maintenant les comportements respectifs.

### **2.1. Le comportement de l'entreprise**

L'entreprise représentative produit en utilisant une technologie Cobb-Douglas reliant le produit,  $Y$ , à trois facteurs substituables, le stock de capital physique  $K$ , le stock de capital humain  $H$  et le travail non qualifié  $L$ <sup>10</sup>. On a

$$Y_t = AK_t^\alpha H_t^\beta L_t^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

où  $a > 0$ ,  $b > 0$  et  $1 - a - b > 0$ . Le paramètre  $A$  représente le paramètre technologique. Nous supposons l'absence de progrès technique exogène. La population croît au

---

<sup>10</sup> Dans cet article, nous n'introduisons pas de secteur spécifique produisant le capital humain. En fait, tout se passe comme chez Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995) où ce facteur est simplement accumulé pour se combiner de façon optimale avec le capital physique. L'apparition du capital humain tend en fait à éclaircir l'analyse en permettant, comme nous le verrons, de bien distinguer le facteur accumulable qui peut être financé par endettement extérieur de celui qui ne le peut pas.

taux exogène  $n$ , et les deux stocks de capitaux,  $K$  et  $H$ , se déprécient au même taux  $d$ .

Cette fonction de production peut alors être réécrite en utilisant des lettres minuscules ( $y_t, k_t, h_t$ ) représentant les valeurs par tête des variables précédentes ( $Y_t, K_t, H_t$ ). Autrement dit en nommant par  $L_0$  le niveau de la population initiale on a :

$$y_t = \frac{Y_t}{L_0 e^{nt}}, \quad k_t = \frac{K_t}{L_0 e^{nt}}, \quad h_t = \frac{H_t}{L_0 e^{nt}}$$

et :

$$y_t = Ak_t^\alpha h_t^\beta \tag{2}$$

L'objectif de l'entreprise est alors de maximiser son profit  $\Pi$  tel que :

$$\Pi = (1 - \tau)Ak_t^\alpha h_t^\beta - w - R_k k_t - R_h h_t \tag{3}$$

où  $\tau$  représente le taux d'imposition (fixé au niveau national ou régional) qui vient grever le produit de la firme et qui peut être interprété comme un ensemble d'éléments diminuant l'incitation à accumuler du capital.  $R_k, R_h$  et  $w$  désignent les prix respectifs des trois facteurs : le capital physique, le capital humain et le travail.

La maximisation de  $\Pi$  implique alors les conditions nécessaires de premier ordre suivantes, traduisant l'égalité entre le prix du facteur et sa productivité marginale :

$$R_k = (1 - \tau)\alpha Ak_t^{\alpha-1} h_t^\beta \tag{4}$$

$$R_h = (1 - \tau)\beta Ak_t^\alpha h_t^{\beta-1} \tag{5}$$

$$w = ((1 - \tau)Ak_t^\alpha h_t^\beta - R_k k_t - R_h h_t) \tag{6}$$

## 2.2. Le comportement du ménage

Le ménage est caractérisé par une fonction d'utilité à seuil, déjà présentée par Rebelo (1992), King et Rebelo (1993), Sarel (1994), Easterly (1994) et Ben David (1994) et qui est telle que :

$$u(c_t) = \frac{(c_t - c_s)^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \tag{7}$$

où  $c_t$  est le niveau de consommation par tête tel que  $c_t = \frac{C_t}{L_0 e^{nt}}$  et  $c_s$  est une constante représentant le niveau de consommation par tête minimal en dessous duquel l'agent représentatif ne peut vivre. Autrement dit  $c_t \geq c_s \forall t$ ). Précisons que  $c_s$  est supposée identique pour toutes les régions qui se distinguent alors par leur distance par rapport au seuil de subsistance.

Cette fonction d'utilité, plus généralement connue sous le nom de *Stone-Geary*, permet de générer une élasticité intertemporelle de substitution croissante avec le niveau de consommation (et en conséquence avec le revenu). Cette élasticité est, en effet, égale à :

$$\varepsilon_t = \frac{1}{\sigma} \left( 1 - \frac{c_s}{c_t} \right) \quad (8)$$

où  $0 \leq \varepsilon_t \leq \frac{1}{\sigma}$ .

On peut ainsi observer que cette dernière croît vers la valeur  $1/\sigma$  lorsque le ratio  $c_s/c_t$  tend vers zéro<sup>11</sup>. Cet accroissement de l'élasticité contraste avec l'hypothèse habituelle posant que celle-ci est invariante au cours du temps et indépendante du niveau de revenu des agents. Toutefois, l'évolution croissante de  $\varepsilon_t$  qui est suggérée par l'équation (8) ne semble pas irréaliste. En effet, lorsque le revenu perçu par un ménage est faible et ne lui permet que de subvenir à ses besoins vitaux, sa propension à épargner est faible. Ceci semble logique puisque ce ménage est davantage préoccupé par sa survie immédiate plutôt que par l'arbitrage à opérer entre le présent et le futur. Il résulte alors de ce comportement une faible volonté de substituer intertemporellement sa consommation, d'où la faible élasticité intertemporelle de substitution. En sens inverse, plus le revenu dont dispose le ménage s'élève (ce qui lui permet d'accroître sa consommation au-dessus du seuil), plus grandes sont ses possibilités de substitution intertemporelle.

L'un des avantages de cette fonction d'utilité est de permettre une différenciation des taux de croissance des économies (en présence de marchés internationaux des capitaux parfaits) sans qu'il soit nécessaire de différencier

---

<sup>11</sup> En effet, lorsque l'économie croît, nous pouvons remarquer que  $c_t$  va tendre vers sa valeur d'équilibre  $c^*$  ce qui impliquera une diminution du ratio  $c_s/c_t$  puisque  $c_s$  est constante. Toutefois, si  $c^*$  est suffisamment élevée pour rendre la valeur du ratio  $c_s/c_t$  négligeable, l'élasticité  $\varepsilon_t$  pourra être considérée comme égale à  $1/\sigma$ .



celles-ci par leurs paramètres de préférence. Cette dernière caractéristique est importante car les régions qui nous intéressent sont des régions d'un niveau de développement comparable, appartenant à un même ensemble et partageant un certain nombre de problèmes. Il semble aussi préférable de supposer que ces régions forment un groupe relativement homogène en matière de préférence des consommateurs<sup>12</sup>. Mais l'usage d'une telle fonction d'utilité peut également être appuyée par de nombreux résultats empiriques. Ainsi, un certain nombre d'études ont permis de souligner l'évolution croissante de l'élasticité intertemporelle de substitution (Giovannini, 1985 ; Atkeson et Ogaki, 1991 ; Ogaki, Ostry et Reihhart, 1996) avec le niveau de développement des pays. De même, Atkeson et Ogaki (1991), Rebelo (1992) et Sarel (1994), montrent que l'utilisation de la forme Stone-Geary permet de mieux comprendre les différences au niveau des taux d'épargne et des taux de croissance existant entre les pays pauvres et les pays riches.

De plus, la forme que revêt ce genre de fonction ne concerne pas uniquement les pays les moins avancés, mais peut être appliquée aussi à des économies développées. En effet, tout pays ou région peut être caractérisé par la présence d'un seuil minimum de revenu ou de consommation. La différence entre une région pauvre et une région riche se situerait en fait davantage au niveau de leur distance par rapport au seuil minimum et non pas sur la présence ou l'absence de celui-ci.

Enfin, nous pouvons remarquer que la fonction d'utilité iso-élastique utilisée habituellement peut être vue comme un cas particulier de la forme Stone-Geary où la constante  $c_s$  serait nulle. Or, l'utilisation de cette forme standard, générant une élasticité intertemporelle de substitution constante, ne semble pas appuyée par des arguments empiriques plus robustes.

Ces précisions étant apportées, le ménage maximise alors son utilité en respectant sa contrainte budgétaire<sup>13</sup>.

$$\dot{K}_t + \dot{H}_t - \dot{D}_t = w + (R_k - n - \delta)k_t + (R_h - n - \delta)h_t - (r - n)d_t - c_t \quad (9)$$

Nous supposons ainsi que le ménage possède le capital physique et le capital humain. Les salaires et les rentes perçus sur la mise à disposition du capital

---

<sup>12</sup> Mais, l'identité interrégionale des paramètres de préférence n'implique pas obligatoirement que les régions aient un comportement d'épargne et d'investissement identique.

<sup>13</sup> Remarquons que la contrainte budgétaire n'est pas influencée par les profits qui sont supposés égaux à zéro à l'équilibre.

physique et du capital humain aux firmes, constituent son revenu qu'il dépense dans l'accumulation de capital, pour sa consommation et pour le remboursement de la dette,  $d_t$ , qu'il a accumulé vis-à-vis du reste du pays ou de l'étranger et qu'il a contracté au taux  $r^*$  déterminé au niveau international et considéré comme constant<sup>14</sup>. Remarquons que le ménage pourrait être également prêteur. Toutefois, notre regard étant centré sur des régions en développement, nous faisons l'hypothèse que la région est emprunteur net<sup>15</sup>. Autrement dit,  $d_t > 0$ .

Le programme de l'agent représentatif peut par conséquent s'écrire :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Max } U = \int_0^{\infty} \left( \frac{c_t - c_s}{1 - \sigma} \right)^{1 - \sigma} e^{-(\rho - n)t} dt \\ \dot{K}_t + \dot{H}_t - \dot{D}_t = w + (R_k - n - \delta)k_t + (R_h - n - \delta)h_t - (r - n)d_t - c_t \end{array} \right. \quad (10)$$

où  $k(0)$ ,  $h(0)$  et  $d(0)$  sont donnés.

La position d'emprunteur net n'est pas la seule conséquence du statut de petite région en développement. Ce dernier implique également un certain nombre d'hypothèses supplémentaires sur la contrainte d'endettement. En effet, si la région a accès à un marché national ou international des capitaux, elle ne peut cependant, suite au risque de défaut, emprunter un montant infini de ressources. Elle se heurte, en effet, à une contrainte d'endettement maximum. Afin de matérialiser cette limite, nous pouvons penser à l'idée développée par Cohen et Sachs (1986) qui posent que seule une partie du stock de capital global de l'économie peut être financée par emprunt à l'étranger. Afin de simplifier notre analyse nous décidons comme Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995) que seul le capital physique peut être financé par emprunt. La volonté de simplification n'est pas l'unique raison de ce choix qui peut se justifier de plusieurs autres manières dans une région pauvre.

En premier lieu, la présence d'un risque de défaut oblige l'emprunteur à fournir des garanties. Seul le capital physique peut être alors utilisé à cette fin car on ne peut gager ses emprunts sur son capital humain qui, de par sa nature, ne peut être saisi. Mais cette première raison peut être renforcée par une seconde raison

<sup>14</sup> La région peut être considérée comme une petite économie ouverte caractérisée par une position de "price taker". Le reste du monde, composé par les nations ou les régions les plus développées de l'espace communautaire, est supposé être à son état stationnaire.

<sup>15</sup> Cette hypothèse pourrait apparaître trop excessive pour des "régions riches". En effet, au sein d'une communauté de régions les transferts reçus par les régions les plus pauvres proviennent des fonds collectés auprès des régions les plus riches.

plus économique. Le capital humain ne pouvant être saisi, tout prêteur acceptera de financer la formation d'un individu à condition que celui-ci lui fournisse des garanties sur la rentabilité future de son capital humain. Or le niveau espéré de cette rentabilité est d'autant plus faible que la région est initialement pauvre<sup>16</sup>. Par conséquent, cette impossibilité à pouvoir être saisi et cette réticence du prêteur font qu'un individu résidant dans une région pauvre ne pourra financer son capital humain qu'en ayant recours à sa propre épargne.

A la vue de ces précisions, la contrainte d'endettement à laquelle la région sera confrontée, est telle que :  $d_t \leq k_t$ .

Deux situations peuvent alors se présenter pour notre région. Sa contrainte d'endettement peut être lâche ( $d_t < k_t$ ) ou saturée ( $d_t = k_t$ ). Cette deuxième configuration est celle que nous choisissons de privilégier dans le cas de notre région en développement. En effet, l'hypothèse impliquant la non saturation de la contrainte correspond davantage à une région riche qui disposerait initialement de beaucoup d'actifs. Elle pourrait alors financer son accumulation de capital vers l'état stationnaire sans avoir à saturer sa contrainte d'endettement<sup>17</sup>.

En revanche les régions accusant un retard de développement (telles que les régions européennes classées objectif 1 et 2) ne pourront financer l'accumulation de leurs actifs qu'en saturant leur contrainte d'endettement. Les importants transferts financiers<sup>18</sup> reçus par ces dernières, au titre de la politique régionale de développement ou de la solidarité nationale, peuvent appuyer notre choix.

Cet ensemble d'hypothèses sur la contrainte d'endettement va alors nous permettre de réécrire notre modèle.

En premier lieu, le capital physique étant le seul à pouvoir être financé par emprunt sur les marchés nationaux ou internationaux des capitaux, nous pouvons alors obtenir une égalité entre le taux de rendement net du capital physique et le

---

<sup>16</sup> Plusieurs arguments peuvent justifier une telle idée. En effet, lorsqu'une région est faiblement dotée en capitaux physiques et humains, les effets d'agglomération, les effets externes, et la productivité des facteurs seront peu importants. Dans ce contexte, le capital humain ne peut avoir qu'une faible rentabilité.

<sup>17</sup> En effet, l'économie étant riche, elle pourra financer son stock d'actif net soit en puisant uniquement dans sa richesse, soit en n'ayant qu'en partie recours à l'emprunt lorsqu'une partie de ses agents aura placé ses actifs. Quoi qu'il en soit elle ne saturera pas sa contrainte d'endettement.

<sup>18</sup> En 1990, les fonds structurels mis à la disposition des régions en difficulté étaient d'un montant de 9 475,4 millions d'Écus. Cette somme représentait 20,2 % du budget de la CEE (en 1975 la part des fonds n'était que de 6,3 %).

taux d'intérêt fixé par le marché international. Ainsi,  $r^* = R_k - d$ .

Par conséquent, en reprenant la condition nécessaire de premier ordre appropriée [cf. équation (4)] nous obtenons :

$$k_t = \frac{(1-\tau)\alpha y_t}{r^* + \delta} \quad (11)$$

La fonction de production peut alors se réécrire comme suit :

$$y_t = B h_t^b \quad (12)$$

$$\text{où} \quad b = \frac{\beta}{1-\alpha} \quad (13)$$

$$\text{et} \quad B = A \gamma_{1-\alpha} \left[ \frac{(1-\tau)\alpha}{r^* + \delta} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (14)$$

De plus, l'équation (12) et la forme de la contrainte d'endettement ( $d_t = k_t$ ) permettent une transformation de la contrainte budgétaire [cf. équation (9)] qui devient :

$$\dot{Y}_t = (1-\tau)(1-\alpha)B h_t^b - (\delta + n)h_t - c_t \quad (15)$$

Le nouveau programme du ménage est alors :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Max } U = \int_0^{\infty} \left( \frac{(c_t - c_s)^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right) e^{-(p-n)t} dt \\ \dot{h}_t = (1-\tau)(1-\alpha)B h_t^b - (\delta + n)h_t - c_t \end{array} \right. \quad (16)$$

Le Hamiltonien s'écrit :

$$H = e^{-(p-n)t} \left[ u(c_t) + \lambda \left( (1-\tau)(1-\alpha)B h_t^b - (\delta + n)h_t - c_t \right) \right] \quad (17)$$

### 3. LES ÉQUILIBRES DU MODÈLE

La résolution du programme précédent implique l'écriture des conditions

nécessaires d'optimalité suivantes :

$$\frac{\partial u(c_t)}{\partial c_t} = \lambda \quad (18)$$

$$\dot{\lambda} = (\rho - n)\lambda - \frac{\partial \hat{H}}{\partial h} \quad (19)$$

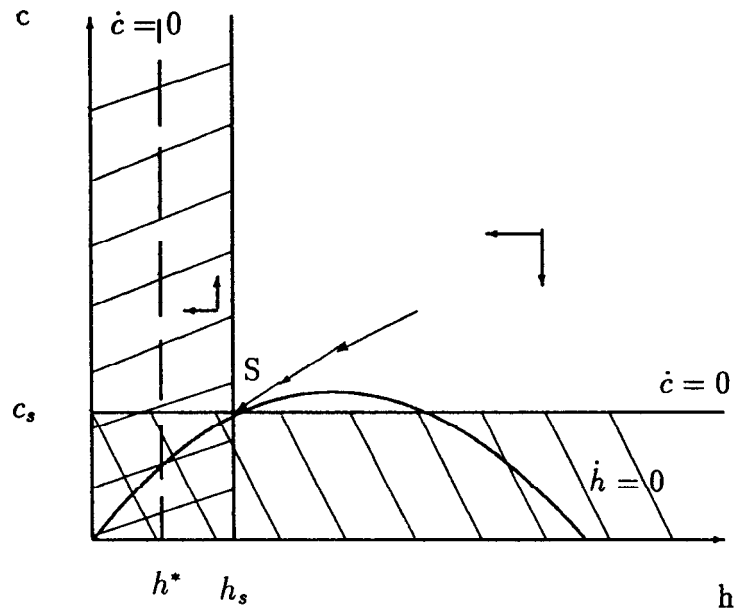
où 
$$\hat{H} = \left[ u(c_t) + \lambda \left( (1 - \tau)(1 - \alpha)Bh_t^b - (\delta + n)h_t - c_t \right) \right]$$

Ces deux dernières équations nous permettent alors de déduire l'équation d'évolution de la consommation :

$$\frac{\dot{c}_t}{c_t} = \left[ \frac{(1 - \tau)(1 - \alpha)Bbh_t^{b-1} - (\delta + \rho)}{\sigma} \right] \left[ \frac{c_t - c_s}{c_t} \right] \quad (20)$$

Cette équation peut apparaître comme semblable à la condition de Keynes-Ramsey qui nous est familière, où la croissance de la consommation par tête est une fonction croissante de la productivité marginale du capital humain et décroissante du taux de dépréciation et du taux d'impatience. Mais, ici, l'évolution du niveau de la consommation par unité de travail efficace dépend également d'un second terme,  $\frac{c_t - c_s}{c_t}$ , pouvant être vu comme la part de la consommation courante supérieure à la consommation seuil. Ce terme sera alors proche de zéro pour des niveaux faibles de consommation et va tendre vers 1 avec un haut niveau de celle-ci.

**Graphique 1 : Dynamique pour un taux de taxe  $\tau = \tau_1$**



Cette relation de Keynes-Ramsey ainsi que l'équation (15) et la condition de transversalité,

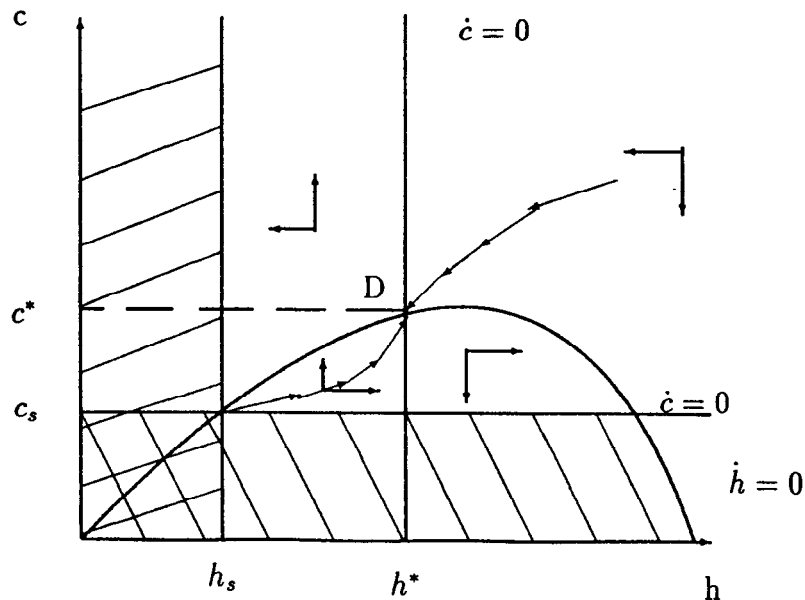
$$\lim_{t \rightarrow \infty} h_t \exp \left\{ - \int_0^t \left[ (1 - \tau)(1 - \alpha) B h_t^{b-1} - (\delta + n) \right] d\mu \right\} = 0 \quad (21)$$

nous permettent d'analyser la dynamique du modèle. Toutefois, cette dernière ne peut être complètement étudiée par la voie traditionnelle d'un unique diagramme des phases.

L'équation (20) nous suggère, en fait, deux types d'équilibres possibles pour notre économie :

- un état stationnaire bas où la consommation est égale au niveau de subsistance (cf. graphique 1) ;
- un état stationnaire haut semblable à celui de la règle d'or modifiée (cf. graphique 2).

**Graphique 2 : Dynamique pour un taux de taxe  $\tau = \tau_2$  où  $\tau_2 > \tau_1$**



L'analyse des diagrammes des phases fait apparaître des zones hachurées que nous excluons de la dynamique. En effet, la consommation  $c_t$  ne peut être inférieure au minimum de subsistance  $c_s$ . De même, le niveau de capital humain  $h_t$  ne peut descendre en dessous de la valeur requise,  $h_s$ , pour maintenir la consommation à  $c_s$  (voir ci-dessous).

Comme nous pourrions le voir, la modification de certains paramètres ou l'amélioration de l'environnement économique permettra à l'économie de se retrouver dans l'une ou l'autre des situations que nous venons de citer. En effet, s'il existe plusieurs états stationnaires possibles seul un de ces derniers peut à la fois être une situation d'équilibre et posséder la propriété de point selle.

La présence de cette double dynamique peut être une première manière de concevoir la divergence de certaines économies régionales ou du moins la faible tendance à converger de celles-ci, puisque certaines d'entre elles pourront se retrouver piégées dans une trappe de pauvreté tandis que d'autres croîtront vers un équilibre plus élevé et rattraperont ainsi les régions les plus développées.

### 3.1. L'équilibre de stagnation

Afin de ne pas surcharger les écritures nous omettrons dans le reste du

papier les indices temporels.

L'équation (20) nous permet en effet de remarquer qu'une économie ayant un niveau de consommation égal au seuil de subsistance pourra être entraînée, suivant la valeur de certains paramètres, dans une phase de stagnation sans croissance de son produit.

En effet, nommons par S le point déterminé par  $(h_s, c_s)$  où  $h_s$  est le stock de capital humain seuil associé au niveau de consommation de subsistance  $c_s$ . Autrement dit,  $h_s$  doit impliquer un niveau de production qui, ôté des taxes, de la dépréciation du capital et de la croissance de la population, permette un niveau de consommation  $c_s$ . Par conséquent le stock  $h_s$  obéit à la relation suivante :

$$c_s = (1 - \tau)(1 - \alpha)Bh_s^b - (\delta + n)h_s \quad (22)$$

et apparaît ainsi défini par une fonction implicite  $\tilde{h}_s$  d'un certain nombre de paramètres telle que  $h_s = \tilde{h}_s(\delta, r^*, \alpha, n, \tau, A, c_s)$  puisque B dépend également de  $A, a, t, r^*$  et d.

Le point S peut être alors défini comme un état stationnaire. En effet, l'égalité  $c = c_s$  implique que  $\dot{Y} = 0$  et l'équation (22) se traduit par  $\dot{H} = 0$ .

*Proposition : toute économie se situant dans le voisinage du point S est entraînée dans une phase de stagnation en ce point lorsque la condition suivante est*



vérifiée :

$$(1 - \tau)(1 - \alpha)Bbh_s^{b-1} \leq (\delta + \rho) \quad (23)$$

*Démonstration* : Celle-ci consiste à montrer que le respect de la condition (23) implique que le point S est un point possédant la propriété de point-selle d'équilibre (voir annexe 1).

Ainsi, l'économie tombe dans une trappe de pauvreté si la productivité marginale nette de taxe du capital humain seuil, est inférieure à la somme du taux de dépréciation  $d$  et du taux de préférence pour le présent,  $r$ . En effet, dans cette situation les agents n'ont alors aucune incitation à accumuler du capital humain et l'économie stagne au niveau seuil.

La probabilité d'apparition ou de prolongation de cette phase de stagnation sera, en fait, d'autant plus élevée que la productivité marginale nette de taxe du capital humain sera bornée supérieurement par une valeur inférieure à  $d+r$ . Comme l'énonce Rebelo (1992) plusieurs raisons peuvent jouer dans ce sens. Par exemple, un accroissement de la pression fiscale (renforcement de  $t$ ), un changement dans le paramètre  $B$ , ou un mauvais environnement économique (résultant d'une mauvaise qualité des infrastructures ou de l'appareil de formation, ou s'expliquant par l'existence de distorsions inter-sectorielles, ou l'absence d'effets d'agglomération) peuvent entraîner le maintien de la productivité du capital humain à un niveau tel que la condition (23) reste vérifiée.

Il est important de remarquer que, contrairement aux modèles laissant émerger des trappes de pauvreté (cf. Azariadis et Drazen, 1990 ; Becker, Murphy et Tamura, 1990 ; d'Autume et Michel, 1993 ; et Gali, 1995), l'apparition de la phase de stagnation n'est pas liée ici obligatoirement à la faiblesse du stock de capital humain mais davantage à la productivité de celui-ci<sup>19</sup>. Autrement dit, une région disposant d'un stock de capital humain important peut stagner.

Une analyse en terme de statique comparative, à partir de la fonction implicite  $\tilde{h}_s$  (reliant  $h_s$  aux paramètres  $t, d, n, r^*, a, c_s$  et  $A$ ) peut nous permettre d'éclairer tous ces propos<sup>20</sup>.

Ainsi, une augmentation du taux d'imposition,  $t$ , aura un double effet à la

<sup>19</sup> Toutefois, la faiblesse de la productivité du capital humain peut s'expliquer par les faibles effets d'agglomération issus d'un bas niveau de capital humain.

<sup>20</sup> Une démonstration est disponible sur demande à l'auteur.

baisse sur la productivité marginale nette de taxe du capital humain seuil : un impact direct (baisse du terme  $(1-t)$ ) et une influence indirecte en accroissant le niveau du capital humain seuil car  $\frac{\partial \tilde{h}_s}{\partial \tau} > 0$ . La probabilité d'apparition de la phase de stagnation sera également renforcée par l'élévation du taux de dépréciation des stocks de capitaux ou par l'accroissement du degré d'impatience des agents ou du taux d'intérêt  $r^*$ . En effet, une dépréciation plus rapide des capitaux va non seulement provoquer une diminution de la productivité marginale du capital humain seuil en nécessitant un plus haut niveau de celui-ci car  $\frac{\partial \tilde{h}_s}{\partial \delta} > 0$ , mais aura aussi pour conséquence d'augmenter le second terme de l'inégalité (23). De même, nous pouvons montrer que toute variation positive du taux d'intérêt se traduira par une baisse de la productivité du capital humain seuil car  $\frac{\partial \tilde{h}_s}{\partial r^*} > 0$ . Ce dernier mécanisme peut être cerné aisément car toute hausse de  $r^*$ , en impliquant une contraction du ratio  $k/y$  [cf. l'équation (11)], affaiblira l'économie.

Indépendamment de la condition (23), cet équilibre de pauvreté peut aussi se comprendre par l'impossibilité pour les agents d'accumuler du capital humain, suite à leur faible capacité à épargner et à investir. En effet, l'expression du taux d'épargne optimal de l'économie,

$$s^* = \left[ \frac{(1-\tau)(1-\alpha)Bbh^{b-1} - (\delta + \rho)}{B\sigma} \right] \left[ \frac{c - c_s}{c} \right] h^{1-b} \quad (24)$$

nous montre qu'au niveau du seuil de subsistance,  $c_s$ , la propension à épargner et à investir des agents est nulle. Cette situation remet alors au premier plan le rôle primordial de la migration du capital humain vers les régions en difficulté.

Comme nous l'avons vu, la modification de certains paramètres ou l'amélioration de l'environnement économique peut amener la condition (23) à ne plus être vérifiée. Le point  $S(h_s, c_s)$  perd par conséquent ses propriétés de point selle d'équilibre. Apparaît alors pour l'économie une autre dynamique.

### 3.2. L'équilibre de développement

Au point matérialisant le niveau de consommation de subsistance, la condition (23) peut ne pas ou ne plus être vérifiée. Le point seuil, n'est plus dans ce cas un point-selle d'équilibre. Nous retrouvons alors une situation semblable au modèle de croissance traditionnel amenant l'économie à croître vers un autre équilibre qualifié de règle d'or modifiée. En effet, lorsque l'inégalité

$$(1 - \tau)(1 - \alpha)Bbh_s^{b-1} > \delta + \rho \quad (25)$$

est vérifiée au point  $h_s$ , on observera une accumulation de capital humain qui s'arrêtera lorsque la productivité marginale nette de taxe de celui-ci s'égalisera avec la somme du taux de dépréciation et du taux d'impatience. Ceci est bien entendu possible puisque notre fonction de production implique une décroissance de la productivité marginale du capital humain.

Autrement dit lorsque la condition (23) n'est pas vérifiée au point de subsistance S, l'économie va pouvoir croître et converger vers un autre état stationnaire  $D(h^*, c^*)$ , possédant également la propriété de point-selle d'équilibre<sup>21</sup> et correspondant à un niveau de consommation et à un niveau du stock de capital humain qui sont supérieurs à ceux associés au point S. Cette dernière remarque peut se justifier aisément en reprenant l'équation (23) qui peut être réinterprétée comme la condition positionnant le stock de capital de subsistance  $h_s$  au-dessus de celui qui serait obtenu par la règle d'or modifiée,  $h^*$ .

Les valeurs stationnaires  $(h^*, c^*)$ , caractérisant alors le nouvel équilibre sont celles correspondant aux conditions  $\dot{h} = 0$ ,  $\dot{c} = 0$  et  $c \neq c_s$  :

$$h^* = \left[ \frac{\delta + \rho}{(1 - \tau)(1 - \alpha)Bb} \right]^{\frac{1}{b-1}} \quad (26)$$

$$\text{et } c^* = \left( \frac{1}{(1 - \tau)(1 - \alpha)B} \right)^{\frac{1}{b-1}} \left[ \left( \frac{\delta + \rho}{b} \right)^{\frac{1}{b-1}} - \left( \frac{\delta + \rho}{b} \right)^{\frac{1}{b-1}} (\delta + n) \right] \quad (27)$$

Deux situations peuvent toutefois apparaître pour notre région :

- sa dimension est telle que le stock de capital humain accumulé localement n'est

<sup>21</sup> Une démonstration est disponible sur demande à l'auteur.

pas suffisamment élevé pour que sa productivité marginale nette de taxe vienne s'égaliser au terme  $\delta+\tau$ . Dans ce cas, aucun équilibre stable, semblable à  $h^*$  et  $c^*$  ne pourra apparaître puisque  $\dot{Y}/c > 0$  et  $\dot{H}/h > 0$ <sup>22</sup>. Une politique fiscale adaptée ou une "importation" de capital humain semble alors nécessaire pour que l'économie puisse tendre vers son équilibre.

- la taille de la population et la qualité de l'appareil de formation permettent d'obtenir un stock de capital humain accumulé suffisant pour que l'économie puisse atteindre l'équilibre stationnaire  $h^*$  et  $c^*$ .

Quoi qu'il en soit, nous pouvons remarquer que l'état stable de long terme vers lequel converge notre économie est indépendant de  $c_s$  et est semblable à celui du modèle néoclassique standard. Une première manière de comprendre ce résultat est de noter qu'après une longue période de croissance, le ratio  $c_s/c$ , tend vers le rapport  $c_s/c^*$ . Ce mouvement amène l'élasticité intertemporelle de substitution à tendre vers la constante  $1/\sigma$  lorsque la valeur de  $c^*$  est suffisamment grande. Or, l'élasticité  $1/\sigma$  est aussi celle qui caractérise le modèle à fonction d'utilité sans seuil.

En outre sous la condition que la consommation par tête à l'état stationnaire soit suffisamment élevée par rapport à  $c_s$ , le ratio  $c_s/c$  tend vers zéro et le coefficient  $\frac{c-c_s}{c}$  converge vers un. L'équation (20) retrouve alors sur le long terme la forme de la condition de Keynes-Ramsey traditionnelle associée au modèle de croissance néoclassique.

Par ailleurs, au point selle d'équilibre D, le taux de croissance  $n$  des variables en niveau est le même que celui du modèle traditionnel de croissance. En effet, à l'état stationnaire nous avons  $\frac{\dot{Y}}{c} = 0$  et  $\frac{\dot{H}}{h} = 0$ . Or, les variables  $c$  et  $h$  représentent dans notre modèle les valeurs par tête respectives de la consommation et du capital humain. Par conséquent, les variables en niveau croissent au taux  $n$ .

En résumé, lorsque les conditions permettant une croissance vers un

---

<sup>22</sup> Si  $\sigma$  était supérieur à 1, un résultat similaire pourrait être obtenu avec l'emploi d'une technologie du type CES ou du type de celle utilisée par Jones et Manuelli (1991). En effet, ce genre de fonctions violant l'une des conditions d'Inada (car la productivité marginale du capital est bornée inférieurement par un terme strictement positif et ne tend plus vers zéro), nous pourrions alors retrouver la situation où la productivité marginale du capital resterait supérieure au terme  $\delta+\rho$ .

équilibre haut sont remplies, le modèle à seuil tend à avoir les mêmes caractéristiques que le modèle traditionnel de croissance sur le long terme. Mais, si les deux types de modèles ont un comportement semblable après une longue période, il n'en va pas de même de la dynamique de transition vers l'état stationnaire haut.

#### **4. LA DYNAMIQUE DE TRANSITION**

La transition vers l'équilibre d'une économie qui se situe initialement à un niveau de revenu compatible avec la consommation de subsistance va différer de celle habituellement proposée par le modèle néoclassique standard. Ceci peut se comprendre à travers l'analyse d'une part de la dynamique du taux de croissance de l'économie et d'autre part de sa vitesse de convergence au voisinage de l'état stationnaire D.

##### **4.1. La dynamique du taux de croissance**

L'observation de l'équation (20) nous montre, en effet, que la dynamique de transition de l'économie sera gouvernée par l'interaction de deux forces aux effets opposés.

- La première est liée à l'évolution décroissante de la productivité marginale du capital humain. L'économie régionale étant initialement pauvre et faiblement dotée en capital humain, la productivité marginale de ce facteur sera au début du processus de croissance élevée puis diminuera avec l'accumulation du capital humain. La croissance influencée par cette première force sera donc forte dans un premier temps puis s'affaiblira au fur et à mesure du développement de l'économie ;
- La seconde s'explique par l'évolution croissante de l'élasticité intertemporelle de substitution. En effet, l'économie pauvre se situant au niveau de subsistance sera caractérisée par une élasticité intertemporelle de substitution proche de zéro. Son taux d'épargne sera donc faible, ce qui l'amènera à croître très lentement. Puis, l'élévation du niveau de consommation va permettre à l'élasticité de s'élever et de tendre vers sa valeur de long terme. La capacité à épargner et à investir de l'économie va également s'accroître. La croissance résultant de cette seconde force sera par conséquent lente au début du processus puis s'accélérera avec le développement de la région.

La dynamique de transition de l'économie résultant de l'interaction de ces deux forces, sera alors caractérisée par une triple phase selon l'importance de la

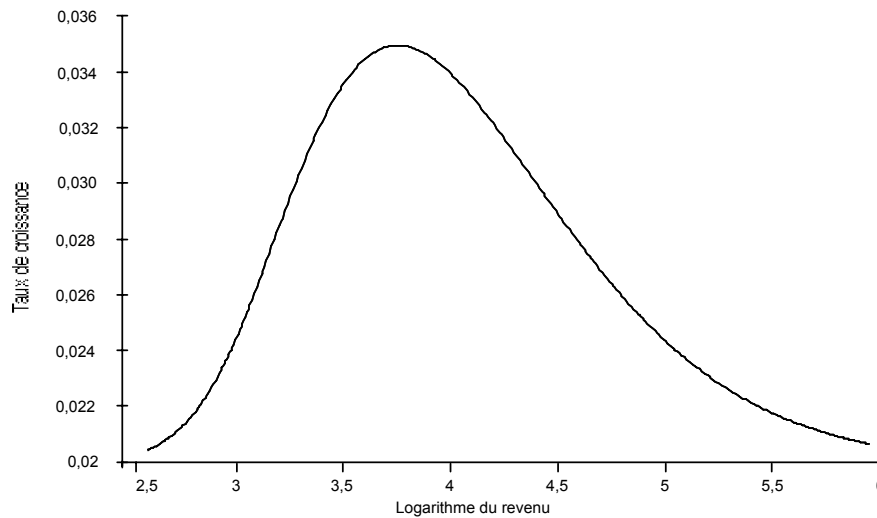
consommation seuil. Ainsi, pour certaines valeurs de celle-ci, l'économie sera au début du processus marquée par une phase de croissance dont le rythme sera proche du taux exogène,  $n$ . Puis, son taux de croissance s'élèvera nettement au-dessus du taux de croissance de l'état stationnaire avant de décroître et de tendre de nouveau vers le taux de croissance exogène. Cette forme en cloche du taux de croissance, qui avait déjà été constatée par King et Rebelo (1993), Easterly (1994) et Sarel (1994), peut se comprendre assez facilement.

L'analyse de l'équation (20) nous montre, en effet, que toute économie se situant à un niveau de consommation égal au seuil de subsistance sera caractérisée par un taux de croissance nul des variables par tête. Nous remarquons, par ailleurs, que ce taux est influencé par deux facteurs. L'un, de même tendance que la productivité marginale du capital humain et décroissant avec l'accumulation de celui-ci. Le second compris entre 0 et 1 et croissant vers 1 avec l'augmentation du niveau de consommation. Lorsque son amplitude est suffisamment élevée, l'évolution de ce deuxième facteur tend alors à dominer celle du premier durant une première période. Dans ce cas, le taux de croissance, initialement proche du taux exogène, s'accroît. Mais le développement de l'économie s'accompagne également d'une hausse de la consommation. Celle-ci amène alors, à partir d'un certain moment, la valeur du second facteur à plafonner à 1. Son impact sur le taux de croissance de l'économie finit par disparaître. Ce dernier n'est par conséquent mû, pendant une deuxième période, que par la tendance décroissante de la productivité marginale du capital humain.

L'importance de cette forme en cloche est fonction, bien sûr, du niveau de la consommation seuil dont la valeur vient modifier l'amplitude de la variation du second facteur. Ainsi, plus le seuil de subsistance est faible, moins importante est l'amplitude du deuxième facteur qui ne peut alors dominer la décroissance de la productivité marginale. Nous retrouvons, dans ce cas, unedynamique aux caractéristiques voisines de celles du modèle néoclassique standard : une diminution du taux de croissance au fur et à mesure du développement. En revanche, plus la valeur de la consommation de subsistance s'élève, plus la forme en cloche s'affirme. En effet, l'élévation de la consommation seuil implique à la période initiale une diminution de l'écart entre la consommation courante et la consommation de subsistance. L'effet initial du second facteur, décrit ci-dessus, sera alors renforcé car son amplitude croîtra. Nous pouvons, enfin, remarquer que l'élévation de la consommation minimale diminue le taux de croissance maximum que l'économie peut espérer atteindre.

Graphique 3 : Dynamique du taux de croissance

$$\left( \frac{c_0 - c_s}{c_0} = 0,05 \right)$$



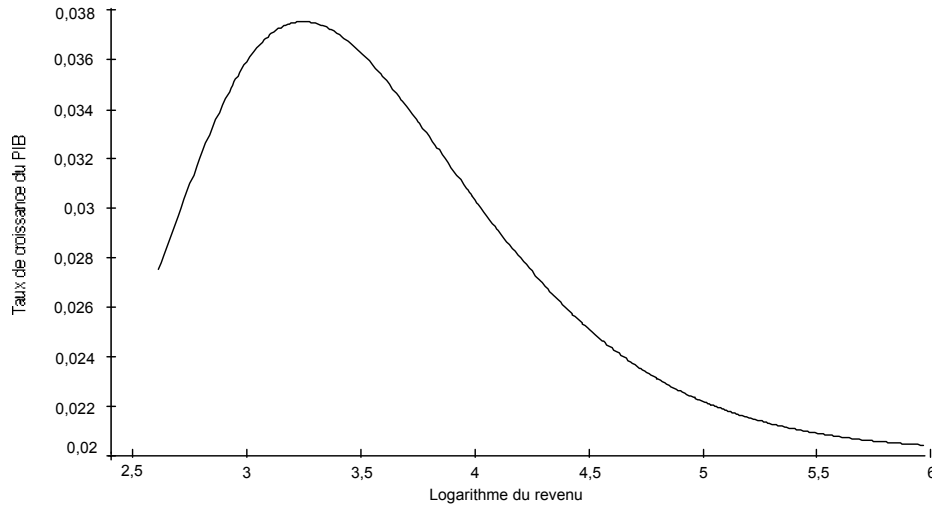
Les graphiques 3, 4 et 5 nous permettent d'illustrer ces propos en faisant apparaître l'évolution du taux de croissance du PIB par tête de l'économie pour diverses valeurs de la consommation de subsistance, le niveau initial de la consommation courante restant le même dans les trois cas<sup>23</sup>.

La détermination de  $c_s$  est opérée afin que la part de la consommation courante supérieure à la consommation seuil dans la période initiale soit respectivement de 5, 10 et 55 %. Nous pouvons alors observer que le choix successif d'un niveau plus élevé de la consommation de subsistance se traduit par une apparition plus prononcée de la forme parabolique mais aussi par une diminution du taux de croissance maximum. En revanche, le graphique 5 nous montre que la diminution de  $c_s$  nous permet de tendre vers une dynamique du taux de croissance caractérisant le modèle traditionnel de croissance.

<sup>23</sup> Les simulations du taux de croissance ont été obtenues en utilisant la procédure Dynare du logiciel Gauss. Cette dernière a été mise en place par M. Juillard (CEPREMAP). Une version en temps discret de notre modèle a alors été simulée.

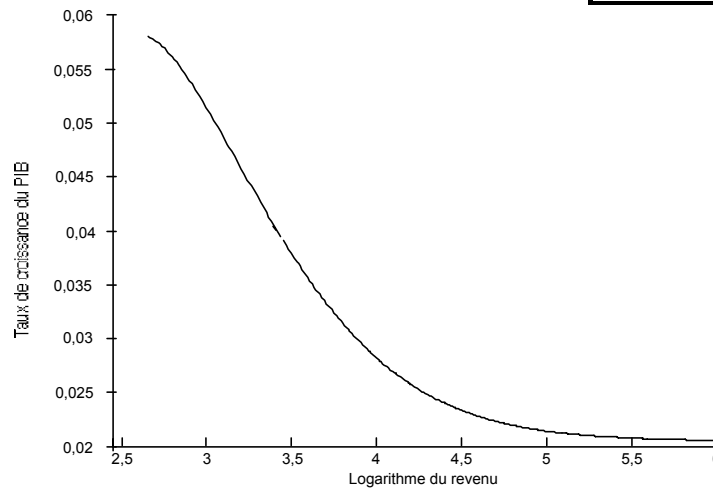
**Graphique 4 : Dynamique du taux de croissance**

$$\left( \frac{c_0 - c_s}{c_0} = 0,1 \right)$$



**Graphique 5 : Dynamique du taux de croissance**

$$\left( \frac{c_0 - c_s}{c_0} = 0,55 \right)$$



Les autres paramètres utilisés, ( $d, r, s, b, n, r^*, A$ ) sont ceux rencontrés habituellement dans la littérature. Cependant, pour le taux d'imposition  $t$  nous nous référons à une étude de Mendoza et Tesar (1995) qui proposent un taux de taxe



uniforme pour la Communauté Européenne, de 16 %. Ainsi, les paramètres de référence sont :

**Tableau 1 : Paramètres de référence**

a	b	s	d	r	t	A	r*	n
0,3	0,5	2	0,05	0,02	0,16	1	0,06	0,02

Le comportement de cette économie nous amène également à analyser le comportement de certaines variables et en particulier le ratio  $y/h$ . Dans le modèle standard, ce ratio diminue pendant la phase de transition. L'évolution pourra être, cependant, différente en présence d'une consommation seuil significative. En effet, lorsque l'économie se situe à proximité du minimum de subsistance, l'élasticité intertemporelle est proche de zéro. L'arbitrage entre consommation et investissement en capital humain s'opère en faveur du premier choix. Dans ce cas, tout accroissement du produit, issu du taux de croissance exogène, peut pendant un certain temps se dérouler sans croissance du capital humain<sup>24</sup>. Il résultera alors une augmentation du ratio  $y/h$ . Puis, l'accumulation du capital humain se réalisant, le ratio  $y/h$  s'arrêtera de croître à partir d'un certain moment et diminuera étant donné que le taux de croissance du produit est inférieur à celui du capital humain<sup>25</sup>.

Cette évolution croissante puis décroissante du ratio  $y/h$  n'est pas sans implications car elle peut entraîner une évolution du rendement<sup>26</sup> du capital humain ayant également une forme en cloche. Ce résultat permettrait alors de comprendre la non-migration du capital humain vers les régions les moins développées au profit de certaines autres ayant déjà bien entamé leur rattrapage et qui bénéficieraient alors d'effets d'agglomération pouvant renforcer leur avance.

#### 4.2. La vitesse de convergence

Une manière complémentaire d'analyser la dynamique de transition de notre

<sup>24</sup> La faiblesse du taux d'épargne au voisinage du point de subsistance peut appuyer ce propos [cf. équation (24)].

<sup>25</sup> En effet, rappelons que le taux de croissance du produit est  $b$  fois le taux de croissance du capital humain, avec  $0 < b < 1$ .

<sup>26</sup> Notons que le rendement net du capital humain peut s'écrire :  $R_h - \delta = (1 - \tau)\beta \frac{y}{h}$ .

économie vers l'état stationnaire  $D(h^*$  et  $c^*)$ , est d'étudier sa vitesse de convergence vers ce point. Pour cela nous commençons par log-linéariser, autour de cet équilibre, le système représenté par les équations d'Euler (15) et (20). Nous obtenons :

$$\dot{h} = (h - h^*) \left[ (1 - \alpha)(1 - \tau)Bbh^{*b-1} - (\delta + n) \right] - (c - c^*) \quad (28)$$

$$\dot{c} = (h - h^*) \left[ \left( \frac{c^* - c_s}{\sigma} \right) (1 - \tau)(1 - \alpha)(b - 1)bBh^{*b-2} \right] + \frac{1}{\sigma} \left[ (1 - \tau)(1 - \alpha)bBh^{*b-1} - (\delta + \rho) \right] (c - c^*) \quad (29)$$

Le coefficient  $J$  qu'on déduit de cette log-linéarisation représente ainsi la vitesse avec laquelle le produit par unité de travail efficace,  $y$ , converge vers sa valeur de long terme  $y^*$ . Autrement dit,  $J$  nous permet d'obtenir le pourcentage avec lequel est réduit à chaque période l'écart entre la valeur courante,  $y_t$  et sa valeur stationnaire  $y^*$ <sup>27</sup>. Nous obtenons alors (voir preuve en annexe) :

$$2\vartheta = \left\{ \Gamma^2 + 4 \frac{(1 - b)(\delta + \rho)}{\sigma} \left[ \frac{\delta + \rho}{b} - (\delta + n) - c_s \left[ \frac{(1 - \tau)(1 - \alpha)Bb}{\delta + \rho} \right]^{\frac{1}{b-1}} \right] \right\}^{\frac{1}{2}} - \Gamma \quad (30)$$

L'analyse de ce paramètre nous permet de retrouver certains résultats déjà obtenus par d'autres auteurs. Ainsi, bien que l'économie soit ouverte et que le capital financier soit parfaitement mobile, la vitesse de convergence est maintenant une grandeur finie et ne tend donc pas vers la valeur infinie annoncée par le modèle traditionnel. La vitesse est également une fonction décroissante de l'élasticité,  $b$ , associée au capital humain. Ceci n'est pas surprenant car une plus grande valeur de  $b$ , signifiant que les rendements décroissants par rapport au capital humain fonctionneront plus rapidement, implique une accélération de la convergence.

Cependant, nous pouvons noter que le paramètre de convergence de notre

<sup>27</sup>Une autre manière d'interpréter  $\vartheta$  est de l'utiliser pour calculer la demi-vie qui est la durée nécessaire pour que soit réduite la moitié de l'écart entre la valeur courante,  $y_t$  et sa valeur stationnaire  $y^*$ .

modèle est maintenant influencé par la consommation de subsistance<sup>28</sup>. En effet,  $J$  est une fonction décroissante de la consommation seuil. Ainsi, contrairement à l'état stationnaire qui est indépendant de cette dernière, la dynamique de transition est affectée par  $c_s$  dont la présence a par ailleurs d'autres conséquences. Une valeur non nulle de  $c_s$  implique, effectivement, que la vitesse dépend, par l'intermédiaire du paramètre  $B$ , non seulement du niveau de la technologie  $A$  mais aussi du taux d'intérêt international  $r^*$  et du taux d'imposition  $t$ . Notons que ce dernier a, en outre, un effet direct qui ne passe pas par  $B$ . Autrement dit, tout accroissement du paramètre technologique,  $A$ , se traduira par une augmentation de la vitesse de convergence. En revanche, une élévation du taux d'imposition,  $t$ , ou du taux d'intérêt,  $r^*$ , impliquera un ralentissement du processus de convergence. Ces divers résultats sont, en fait, cohérents avec ceux que nous avons énoncés ci-dessus pour la phase de stagnation : la politique fiscale voit ainsi son rôle clairement mis en évidence dans la dynamique de développement d'une économie régionale, malgré la mobilité parfaite des capitaux financiers.

En reprenant les valeurs utilisées ci-dessus pour la simulation du taux de croissance, nous pouvons opérer une analyse numérique de la vitesse de convergence afin d'observer sa sensibilité à une variation des nouveaux paramètres qui la constituent. Le choix de la valeur du paramètre  $c_s$ , est expliqué en annexe. Afin de comparer nos résultats avec ceux du modèle traditionnel sans consommation seuil, il nous suffira d'annuler cette dernière<sup>29</sup>.

Avant d'analyser l'impact de chacun des paramètres, l'observation générale des tableaux 2, 3, 4 et 5 nous confirme l'effet déflateur de la consommation seuil sur la vitesse qui voit sa valeur diminuer lorsqu'on tient compte du niveau de subsistance.

Ceci étant précisé, la vitesse de convergence dépendant maintenant du taux d'imposition, du taux d'intérêt et du paramètre technologique, nous essayons par un premier groupe de résultats de mieux cerner leur influence sur  $J$ . Les résultats figurent dans les tableaux 2 et 3.

<sup>28</sup> Rappelons que la vitesse de convergence,  $\vartheta_{bms}$ , caractérisant le modèle de croissance traditionnel

$$(où c_s est nulle), serait : 2\vartheta_{bms} = \left\{ \Gamma^2 + 4 \frac{(1-b)(\delta+\rho)}{\sigma} - \left[ \frac{\delta+\rho}{b} - (\delta+n) \right] \right\}^{\frac{1}{2}} - \Gamma .$$

<sup>29</sup> La vitesse obtenue lorsqu'on annule le seuil de subsistance est 0,0167. En utilisant des paramètres différents, Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995) obtiennent pour une économie fermée et pour leur petite économie ouverte sans seuil une vitesse respective de 0,014 et de 0,02. Nous retrouvons ces valeurs lorsque nous reprenons les mêmes paramètres.

Nous pouvons en premier lieu observer la sensibilité de  $J$  à la variation de  $t$ . Le tableau 2 nous montre en effet que la présence de la consommation seuil permet au taux de taxe d'influencer le paramètre de convergence. Ainsi, un accroissement du taux d'imposition se traduit par une diminution de la vitesse avec laquelle l'économie régionale converge vers son état stationnaire puisqu'une augmentation de  $t$  de 0,1 à 0,3 %<sup>30</sup> se manifeste par une chute de  $J$  de 0,0167 à 0,0146. Cet impact négatif du renforcement de la pression fiscale rejoint en fait l'effet que nous avons déjà observé au sujet de la phase de stagnation. Une telle influence peut être par ailleurs remarquée avec le taux d'intérêt  $r^*$  car la présence du seuil conduit  $J$  à varier en sens inverse des mouvements de  $r^*$ . Ainsi, une élévation de ce dernier de 3 à 10 % amène la vitesse à diminuer de 0,0162 à 0,0154 tandis que cette hausse du taux laisse inchangée celle-ci lorsque  $c_s=0$ .

S'il est clair que le taux d'imposition  $t$  et le taux d'intérêt  $r^*$  vont pouvoir influencer la vitesse de convergence par l'intermédiaire du terme représentant la consommation de subsistance, nous pouvons aussi essayer de vérifier si d'autres paramètres, tels que  $d$  et  $r$  qui avaient déjà un impact sur la vitesse de convergence, vont voir leur rôle modifié par la prise en compte de la consommation seuil (cf. les tableaux 4 et 5).

**Tableau 2 : Valeurs de  $J$  en fonction de  $t$**

$t$	0,1	0,13	0,17	0,20	0,22	0,25	0,26	0,30
$c_s = 0$	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167
$c_s = 5$	0,0161	0,016	0,0158	0,0157	0,0155	0,0152	0,0149	0,0146

**Tableau 3 : Valeurs de  $J$  en fonction de  $r^*$**

$r^*$	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
$c_s = 0$	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167
$c_s = 5$	0,0162	0,0161	0,016	0,0159	0,0158	0,0157	0,0155	0,0154

**Tableau 4 : Valeurs de  $J$  en fonction de  $r$**

<sup>30</sup> La valeur de 0,3 est celle utilisée par Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995).

r	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
$c_s = 0$	0,016	0,017	0,018	0,02	0,021	0,023	0,024	0,026
$c_s = 5$	0,015	0,016	0,017	0,018	0,018	0,019	0,02	0,021

**Tableau 5 : Valeurs de  $J$  en fonction de  $d$**

d	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11
$c_s = 0$	0,012	0,014	0,0167	0,019	0,021	0,023	0,026	0,028
$c_s = 5$	0,011	0,0139	0,0159	0,017	0,019	0,018	0,01	0,0

Nous pouvons remarquer que la présence de la consommation de subsistance implique une modification du rôle du taux de dépréciation et mais laisse relativement inchangé celui du taux d'impatience. La lecture du tableau 4 nous permet de constater que si la vitesse de convergence est une fonction croissante de  $r$  dans le cadre traditionnel, une augmentation de ce dernier paramètre va également se traduire par élévation du coefficient de convergence en présence du seuil  $c_s$ . Mais pour  $d$  il n'en va pas de même. En effet, l'accroissement de celui-ci se traduit par une vitesse supérieure dans le modèle standard. En revanche le résultat est plus nuancé dans le modèle avec seuil car l'évolution de la vitesse en fonction de  $d$  n'est plus monotone puisque celle-ci commence par croître pour ensuite diminuer. Ce résultat rejoint en fait celui obtenu pour l'influence du taux de dépréciation sur la phase de stagnation car cette dernière pouvait être rallongée par une augmentation de  $d$ .

Un premier bilan sur ces derniers résultats consiste à noter l'impact de la consommation de subsistance sur le rythme avec lequel l'économie se rapproche de son état stationnaire. La consommation seuil non seulement donne un rôle à de nouvelles variables, en particulier celle traduisant la politique fiscale, mais modifie aussi totalement l'influence exercée par d'autres paramètres tels que le taux de dépréciation  $d$  ou le taux de préférence pour le présent  $r$ . Notons toutefois que l'importance de cette influence est fortement liée au niveau de la consommation seuil. Plus cette dernière s'élève plus les effets que nous venons de commenter sont prononcés.

L'association des conclusions de cette analyse numérique à celles issues de l'étude du taux de croissance permet, enfin, d'apporter une nouvelle pierre à l'édifice de notre compréhension d'une part des disparités des dynamiques au niveau régional et d'autre part de l'impact de la politique économique sur l'intensité du processus de convergence des régions.

## 5. CONCLUSION

Cet article nous a permis de développer une version modifiée du modèle néoclassique de croissance dans un cadre adapté à une économie régionale en développement, notamment du point de vue de la mobilité factorielle et des contraintes d'endettement. Ses implications sont doubles :

- il permet d'une part l'apparition de deux types de dynamique : un régime de stagnation et une phase de croissance vers un équilibre haut ;
- d'autre part, en permettant à la dynamique de transition d'exister dans un environnement où le capital financier est parfaitement mobile, ce papier remet au premier plan le rôle de la politique régionale de développement. Les effets de cette dernière pourraient ainsi soit renforcer la phase de stagnation soit permettre et accélérer le développement des régions.

En fait, à l'inverse de l'idée généralement développée par d'autres modèles (en croissance endogène ou en concurrence imparfaite), l'origine de la stagnation d'une région n'est pas liée ici à l'histoire. Autrement dit, comme chez Easterly (1994), nous retrouvons un résultat nous annonçant que les conditions initiales, en terme de revenu ou de dotation en capital, n'expliquent pas obligatoirement l'apparition d'une trappe de pauvreté ; cette dernière étant davantage liée aux choix opérés en matière de politique économique.

En revanche, lorsque l'économie régionale a amorcé son développement, le modèle confirme le lien entre l'intensité du processus de croissance, les conditions initiales et les instruments de politique économique. En effet, la forme de la dynamique du taux de croissance (en cloche ou décroissante) est déterminée par le niveau de développement d'origine de l'économie. De même, la politique économique permet de modifier la vitesse avec laquelle l'économie rejoint son équilibre.

Ces résultats nous donnent ainsi la possibilité de cerner davantage les causes et les conséquences des disparités pouvant exister entre des régions appartenant à une même zone. Ceci n'est pas sans intérêt. L'exemple de la Communauté Européenne est révélateur. Nous pouvons y observer, en effet, de profondes différences en ce qui concerne les perspectives ultérieures de développement. Ainsi, pour les régions les moins développées (classées "Objectif 1"), un rapport du Parlement Européen (1991) nous permet de distinguer :

- celles dont les perspectives de développement sont potentiellement positives ;
- celles à problèmes spécifiques et dont les perspectives de développement sont

incertaines ;

- enfin, celles dont les problèmes de développement ont tendance à s'aggraver.

Enfin, bien que la politique économique tienne une place centrale dans notre analyse, il apparaît que toute mesure visant à libéraliser les mouvements de capitaux financiers pourrait avoir des effets décevants à court terme dans certaines régions en difficulté. En effet, dans ces dernières, les ressources obtenues ne seraient pas transformées en investissements du fait de la faible propension à épargner. En revanche, toute politique de financement ou de déréglementation ayant pour objectif l'amélioration de la productivité des facteurs, et en particulier celle du capital humain, apparaît plus prometteuse. Nous pouvons penser ainsi non seulement aux transferts financiers visant à améliorer les infrastructures publiques et à rendre plus efficace l'appareil de formation, mais aussi à toutes les mesures fiscales et réglementaires qui permettent de rendre l'économie régionale plus compétitive.

## ANNEXES

### *Annexe 1 : Démonstration de la proposition relative à l'équilibre de stagnation*

Les équations d'Euler de notre modèle sont représentées par :

$$\begin{aligned} \dot{h}_t &= (1 - \tau)(1 - \alpha)Bh_t^b - (\delta + n)h_t - c_t \\ \frac{\dot{c}_t}{c_t} &= \left[ \frac{(1 - \tau)(1 - \alpha)Bh_t^{b-1} - (\delta + \rho)}{\sigma} \right] \left[ \frac{c_t - c_s}{c_t} \right] \end{aligned}$$

Nous pouvons alors log-linéariser celles-ci autour du point seuil  $S(c_s, h_s)$ , ce qui donne :

$$\dot{h} = (h - h_s) \left[ (1 - \alpha)(1 - \tau)Bbh_s^{b-1} - (\delta + n) \right] - (c - c_s)$$

$$\dot{c} = \frac{1}{\sigma} \left[ (1 - \alpha)(1 - \tau)Bbh_s^{b-1} - (\delta + \rho) \right] (c - c_s)$$

Ce système d'équations peut, alors, se réécrire :

$$\begin{bmatrix} \dot{h} \\ \dot{c} \end{bmatrix} = M \begin{bmatrix} h - h_s \\ c - c_s \end{bmatrix}$$

où la matrice M est telle que :

$$\begin{bmatrix} (1 - \tau)(1 - \alpha)Bbh_s^{b-1} - (\delta + n) & -1 \\ 0 & \frac{1}{\sigma} \left[ (1 - \tau)(1 - \alpha)Bbh_s^{b-1} - (\delta + \rho) \right] \end{bmatrix}$$

Le déterminant de la matrice M est alors :

$$\Delta = M_{11} \times M_{22}$$

avec  $M_{11} = (1 - \alpha)(1 - \tau)Bbh_s^{b-1} - (\delta + n)$

et  $M_{22} = \frac{1}{\sigma} \left[ (1 - \alpha)(1 - \tau)Bbh_s^{b-1} - (\delta + \rho) \right]$

Nous pouvons remarquer, que le respect de la condition de transversalité implique que  $M_{11} > 0$ . Par conséquent, le signe de D sera celui de  $M_{22}$ .

Or, la condition pour que le point  $S(c_s, h_s)$  soit un point-selle d'équilibre est que la matrice M soit semi-définie négative. Ceci est vérifié si  $D < 0$  ou autrement dit lorsque  $M_{22} < 0$ .

Comme,  $\frac{1}{\sigma} > 0$ , nous avons alors  $M_{22} < 0$  lorsque :

$$(1 - \tau)(1 - \alpha)bBh_s^{b-1} - (\delta + \rho) < 0$$

d'où le résultat de la proposition.

### ***Annexe 2 : Calcul de la vitesse de convergence***

Le début de cette démonstration ressemble à celle de l'annexe 1. Toutefois, il



s'agit maintenant de log-linéariser le système représenté par les deux équations d'Euler du modèle autour de l'état stationnaire  $D(c^*, h^*)$ . Nous obtenons une nouvelle matrice  $M^*$  :

$$M^* = \begin{bmatrix} (1-\tau)(1-\alpha)Bbh^{*b-1} - (\delta+n) & -1 \\ \left(\frac{c^* - c_s}{\sigma}\right)(1-\tau)(1-\alpha)(b-1)Bbh^{*b-2} & \frac{1}{\sigma} \left[ (1-\tau)(1-\alpha)Bbh^{*b-1} - (\delta+\rho) \right] \end{bmatrix}$$

qui se réécrit en remplaçant  $h^*$  et  $c^*$  par leur valeur respective :

$$M^* = \begin{bmatrix} \rho - n & -1 \\ Z & 0 \end{bmatrix}$$

où, 
$$Z = \frac{(b-1)(\delta+\rho)}{\sigma} \left\{ \frac{\delta+\rho}{b} - (\delta+n) - c_s \left[ \frac{(1-\tau)B\beta}{\delta+\rho} \right]^{\frac{1}{b-1}} \right\}$$

Nous pouvons remarquer que  $D$  et  $(M^*) = Z$ . Or, comme  $c > c_s$  et d'après la matrice  $M^*$ , nous avons  $Z < 0$  au point d'équilibre  $D(h^*, c^*)$ . Par conséquent, le déterminant de  $M^*$  est négatif. Donc, cette matrice possède deux valeurs propres,  $J_1$  et  $J_2$ , de signes opposés<sup>31</sup> et qui sont solutions de l'équation :

$$\text{avec } \begin{cases} \vartheta^2 - \Gamma\vartheta + Z \\ \Gamma = \rho - n \end{cases}$$

Nous obtenons alors :

$$2\vartheta = \Gamma \pm \left[ \Gamma^2 - 4Z \right]^{\frac{1}{2}}$$

En utilisant l'expression de  $Z$  et en ne tenant compte que de la valeur propre négative,  $\Gamma - \left[ \Gamma^2 - 4Z \right]^{\frac{1}{2}}$ , nous avons alors la valeur du paramètre de convergence :

$$2\vartheta = \left\{ \Gamma^2 + 4 \frac{(1-b)(\delta+\rho)}{\sigma} \left[ \frac{\delta+\rho}{b} - (\delta+n) - c_s \left[ \frac{(1-\tau)(1-\alpha)Bb}{\delta+\rho} \right]^{\frac{1}{b-1}} \right] \right\}^{\frac{1}{2}} - \Gamma$$

<sup>31</sup> Ceci permet, en outre, de confirmer que ce point  $(h^*, c^*)$  est également un point selle.

### *Annexe 3 : Choix de la valeur de $c_s$*

Il s'agit en premier lieu d'évaluer la consommation par tête au niveau régional pour une année "initiale". Puis, nous déterminons la consommation minimale par tête à partir de la valeur du ratio  $c_s / c$  (0,95) qui nous a permis d'obtenir ci-dessus la forme en cloche la plus prononcée (cf. le graphique 3).

Nous prenons comme année "initiale" 1986 qui correspond non seulement à la signature de l'Acte Unique Européen (mettant en place les structures de la politique régionale de développement) mais aussi à l'entrée des régions de la péninsule ibérique qui vont ainsi accroître le poids des régions en développement. L'année initiale correspond donc, ici, au début "réel" de la politique européenne des fonds structurels.

La consommation par tête est évaluée à partir du PIB par tête régional moyen des régions européennes classées "Objectif 1", soit 6 312 dollars. Les valeurs en Écu que nous avons converties en dollars sont fournies par la base de données Regio mise en place par Eurostat. Nous obtenons ainsi une consommation par tête de 5 366 \$. La consommation seuil est alors de 5 097 \$ si on opte pour une part de la consommation courante supérieure à la consommation seuil proche de 5 %. En normalisant à l'unité, ceci est équivalent alors de choisir une valeur de 5 si l'on pose que la consommation courante est de 5,36.

### **RÉFÉRENCES**

- Alogoskoufis G., 1995, "The Two Faces of Janus: Institutions, Policy Regimes and Macroeconomic Performance in Greece", *Economic Policy*, Vol. 20, April, p. 147-192.
- Atkeson A. et Ogaki M., 1991, "*Does the Intertemporal Elasticity of Substitution Vary with Wealth and Does That Matter for Aggregate Savings*", Mimeo, University of Rochester.
- d'Autume A. et Michel P., 1993, "Hystérésis et piège du sous-développement dans un modèle de croissance endogène", *Revue Économique*, Vol. 44, n° 2, Mars, p.

431-450.

- Azariadis C. et Drazen A., 1990, "Thresholds Externalities in Economic Development", *The Quarterly Journal of Economics*, CV, p. 501-526.
- Barro R. et Sala-i-Martin X., 1991, "Convergence Across States and Regions", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, p. 107-182.
- Barro R., Mankiw G.N. et Sala-i-Martin X., 1995, "Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth", *The American Economic Review*, Vol. 85, n° 1, Mars, p. 103-115.
- Becker G.S., Murphy K.M. et Tamura R., 1990, "Human Capital Fertility and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, p. 12-37.
- Ben-David D., 1994, "Convergence Club and Diverging Economies", *Discussion Paper 922*, CEPR, Février.
- Boltho A., Carlin W. et Scaramozzino P., 1996, "Will East Germany Become a New Mezzogiorno ?", *Discussion Paper 1256*, CEPR, February.
- Braun J., 1993, "Essays on Economic Growth and Migration", *Ph. D. Dissertation*, Harvard University.
- Calmette M.F. et Le Pottier J., 1994, "Localisation des activités et intégration européenne", *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, Vol. 5, p. 741-766.
- Canova F. et Marcet A., 1995, "The Poor stay Poor: Non Convergence Across Countries and Regions", *Discussion Paper*, CEPR.
- Cashin P. et Sahay R., 1996, "Internal Migration, Center State Grants and Economic Growth in the States of India", *Staff Papers*, Vol. 43, n° 1, March, p. 123-171.
- Cashin P., 1995, "Economic Growth and Convergence Across the Seven Colonies of Australasia: 1861-1891", *Economic Record*, Vol. 71, June, p. 132-144.
- Catin M., 1995, "Les mécanismes et les étapes de la croissance régionale", *Région et Développement*, n° 1, p. 11-28.
- Cohen D. et Sachs J.D., 1986, "Growth and External Debt Under Risk of Debt

- Repudiation", *European Economic Review*, Vol. 30, n° 3, Juin, p. 1138-1154.
- Coulombe S. et Lee F.C., 1993, "*Regional Disparities in Canada*", Mimeo, University of Ottawa, July.
- de Gregorio J., 1992, "Economic Growth in Latin America", *Journal of Development Economics*, Vol. 39, July, p. 59-84.
- Drumetz F., Erkel-Rousse H. et Jaillard P., 1993, "La convergence régionale et l'UEM", *Économie et Statistique*, n° 262, p. 135-147.
- Easterly W., 1993, "How Much Do Distortions Affect Growth ?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, March, p. 187-212.
- Easterly W., 1994, "Economic Policies, Economic Shocks, and Economic Growth", *Notes*, International School of Economic Research, Siena, July.
- Easterly W., 1994, "Economic Stagnation, Fixed Factors and Policy Thresholds", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 33, p. 525-557.
- Evans P. et Karras G., 1996, "Do Economies Converge ? Evidence From a Panel of US States", *Review of Economics and Statistics*, p. 384-388.
- Gali J., 1995, "Product Diversity, Endogenous Markups, and Development Traps", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 36, p. 39-63.
- Giovannini A., 1985, "Saving and the Real Interest Rate in LDC's", *Journal of Development Economics*, Vol. 18, n° 2-3, p. 197-218.
- Henin P.Y. et Le Pen Y., 1995, "Les épisodes de la convergence européenne", *Revue Économique*, Vol. 46, n° 3, p. 667-677.
- Hirschman A.O., 1958, "*The Strategy of Economic Development*", Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- Jayet H., Puig J.P. et Thisse J.F., 1996, "Enjeux économiques de l'organisation du territoire", *Revue d'Économie Politique*, Vol. 106, n° 1, p. 127-158.
- Jones R. et Manuelli T., 1991, "A Convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, n° 5, p. 1 008-1 038.

- Kaldor N., 1970, "The Case for Regional Policies", *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 17, November, p. 337-348.
- King R. et Rebelo S., 1993, "Transitional Dynamics and Economics Growth in the Neoclassical Model", *American Economic Review*.
- Krugman P., 1991, "History Versus Expectations", *The Quarterly Journal of Economics*, CVI, May, p. 651-667.
- Krugman P., 1991, "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, Vol. 99, n° 3, p. 483-499.
- Kuznets S., 1958, "Quantitative Aspects of Economic Growth of Nations, Part 3 : Industrial Distribution of Income and Labor Force by States, United States, 1919-21 to 1955", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 6, Part II, July, p. 1-128.
- Mauro L. et Podrecca E., 1994, "The Case of Italian Regions: Convergence or Dualism", *Economic Notes*, Vol. 23, n° 3, p. 447-472.
- Mendoza E. et Tesar L., 1995, "Supply-Side Economics in a Global Economy", *Working Paper 5086*, NBER, Cambridge, M.A., April.
- Myrdal G., 1957, "*Economic Theory and Underdeveloped Regions*", Duckworth Press, London.
- Neven D. et Gouyette C., 1994, "European Integration and Regional Growth", *Revue Économique*, n° 3, p. 703-713.
- Ogaki M., Ostry J. et Reinhart C.M., 1996, "Saving Behavior in Low and Middle Developing Countries", *Staff Papers*, Vol. 43, n° 1, March, p. 38-71.
- Parlement Européen, 1991, "Les régions de la Communauté Européenne et la cohésion économique et sociale à la veille de la réalisation du marché intérieur", *Technical Report*, Direction Générale des Études, Novembre.
- Persson J., 1994, "*Convergence in Per Capita Income and Migration Across the Swedish Countries 1906-1990*", Mimeo, University of Stockholm.
- Ralle P., 1993, "Croissance et dépenses publiques : Le cas des régions françaises,

*Document d'Étude 12/E*, Groupe Caisse des Dépôts, Novembre.

Rebelo S., 1992, "Growth in Open Economies", *Discussion Paper 667*, CEPR, Août.

Sarel M., 1994, "On the Dynamic of Economic Growth", *Working Paper 138*, FMI, Novembre.

Williamson J.G., 1965, "Regional Inequality and the Process of National Development: a Description of Patterns", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 13, July, p. 3-84.

#### ***Abstract***

*The present paper examines the transitional dynamic of a developing regional economy. In order to achieve this goal, the analysis uses a simple growth model, the particularity of which lies in the use of a Stone-Geary utility function to characterize the preferences. The model predicts two kinds of alternative situations for the region: a stagnation or a growth regime. The presence of the economy in one of these two regimes can be explained not only by its history, but is also due to other factors such as national or regional economic factors whose importance is reinforced once the region has begun its takeoff.*

#### ***Resumen***

*Este artículo trata de analizar lo dinámico de la transición de una economía regional en desarrollo. El modelo sencillo de crecimiento usado, cuya particularidad se apoya en el empleo de una función de utilidad Stone-Geary, anuncia de esta manera para la región un régimen de estancamiento o una dinámica de crecimiento. El hecho de que la economía se sitúa en una u otra de estas situaciones no se explica únicamente por las condiciones iniciales sino depende de otros factores tal como las medidas de política económica regional o nacionales. Estas últimas ven además su papel reforzado cuando la economía ha empezado su despegue.*