

## MODELISATION THÉORIQUE DE L'IMPACT DES INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS SUR LE DEVELOPPEMENT FINANCIER

**Brahim GANA**

Maitre de conférences à l'Université

Abderrahmane Mira de Bejaia

Laboratoire : Economie et développement

E-mail : bgana1@yahoo.fr

Tel : 0540836586

### Résumé

*De nombreux pays en développement ont consolidé leurs efforts pour entreprendre les réformes du secteur financier qui étaient nécessaires depuis ces dix dernières années. Ces réformes consistent notamment à restructurer et privatiser les banques du secteur public et à ouvrir le capital des banques pour la participation étrangère. Dans cet article, et après avoir exposé, brièvement, dans la section 2, l'interaction entre le secteur réel et le secteur financier, nous allons analyser, dans la section 3, l'impact de l'introduction des capitaux étrangers dans le capital des banques locales via une modélisation théorique. Dans ce contexte, nous allons étudier l'effet des capitaux étrangers sur la finance informelle, le taux d'épargne et l'approfondissement financier de ces pays.*

**Mots clés :** modélisation théorique, capitaux étrangers, système bancaire, développement financier.

### Abstract

*Many developing countries have consolidated their efforts to undertake the financial sector reforms that have been needed for the past decade. These reforms include restructuring and privatizing public sector banks and opening up banks' capital for foreign participation.*

*In this article, after having explained briefly in Section 2, the interaction between real and financial sectors, we will analyze, in Section 3, the impact of the introduction of foreign capital in the local banks capital via theoretical modeling. In this context, we will study the effect of foreign capital on informal finance, savings rate and financial developing. Finally, the conclusion summarizes the contributions of our theoretical model and some policy recommendations will be given.*

**Keywords:** theoretical modeling, foreign investment, banking system, financial development.

**JEL:** C6, F21, G21, O16

## Introduction

L'évolution récente des modèles de croissance endogène permet de revenir sur des débats intéressants concernant le lien existant entre la sphère réelle et financière. Une partie de ces contributions récentes fait référence à l'efficacité du secteur financier qui repose d'une part sur une plus grande capacité à gérer le risque, quelle que soit sa nature (liquidité, technologie...), et d'autre part sur une meilleure aptitude à collecter l'information.

Ainsi, nous retenons plusieurs séries d'arguments pour justifier un effet de plus grande efficacité dans l'optimisation des ressources par l'intermédiation financière. En effet, cette dernière exerce une influence directe sur le développement des investissements par le biais des externalités (Rebelo, 1991) : le secteur financier améliore l'efficacité de l'accumulation du capital physique, en permettant une meilleure allocation de l'épargne vers l'investissement. Plus le système financier est sécurisé, plus l'attractivité de l'épargne augmente et plus les investissements se développent dans une économie. Ce rôle qui est attribué à l'intermédiation financière, est d'autant plus efficace que le montant de l'épargne intermédiaire est élevé et que la taille du secteur financier est importante.

Nous relevons, aussi, dans la littérature existante, l'évocation de quatre grands types d'intérêts relatifs à l'efficacité de l'allocation des ressources par le secteur financier.

Le premier type d'intérêt concerne la gestion du risque de liquidité par l'intermédiation financière, qui permet d'orienter l'épargne vers des placements à long terme, plus productifs que des placements liquides (Bencivenga, Smith, 1991).

Le second s'explique par la diversification des portefeuilles des épargnants que le secteur financier assure, en choisissant des investissements fructueux (Greenwood, Jovanovic, 1990).

Le troisième intérêt concerne la collecte de l'information par le secteur financier, sur les différents projets d'investissements possibles. Cette dernière caractéristique permet à l'intermédiation financière d'orienter l'épargne vers des usages plus productifs (Gertler, Rose, 1991).

Le quatrième rôle intéressant attribué au secteur financier se résume par une double interaction entre développement financier et croissance réelle : il existe, en effet, un processus cumulatif, générateur d'équilibres multiples. Un de ces équilibres est stable avec une croissance endogène positive de l'économie et un développement normal des activités d'intermédiation financière. D'autres conduisent à une situation de piège de pauvreté, dans laquelle le secteur financier disparaît et l'économie est conduite à la stagnation (Berthélemy, Varoudakis, 1994).

Enfin, certains pays en développement favorisent, plutôt, le contrôle du compte de capital des banques, pour intégrer les flux d'investissements directs étrangers dans le secteur financiers et assurer ainsi un équilibre stable de long terme de leurs systèmes financiers. En effet, "les pays préfèrent les IDE, notamment parce qu'il s'agit de flux à échéance relativement longue qui ne sont pas sujets à des revirements soudains liés au changement du sentiment des investisseurs" (Ayhan et Eswar, 2004). Certains pays ont aussi interpellé les contrôles sélectifs pour essayer de faire en sorte que les flux entrants des capitaux étrangers à long terme prennent la place des flux à court terme.

Cet article traite essentiellement de l'impact des investissements directs étrangers sur le développement financier via une modélisation théorique. Nous dresserons tout d'abord une revue de la littérature sur la relation existante entre le développement financier et l'investissement directs étrangers (section 1), avant d'étudier l'interaction entre le secteur financier et le secteur réel via un modèle théorique de financement de l'économie et son apport à la compréhension des systèmes financiers (section 2). Cette analyse débouchera sur l'étude de l'impact des capitaux étrangers à travers l'introduction des capitaux privés dans le capital des banques locales via un modèle théorique (section 3).

## 1. Revue de la littérature

Dans la littérature économique, de nombreux travaux empiriques et théoriques ont permis de montrer l'étroite association qui existe entre les investissements directs étrangers (IDE) et le développement financier. Ces travaux ont mis en évidence les différents canaux par lesquels l'IDE peut exercer des effets positifs directs et indirects sur le système financier. Les nombreuses études confirmant ce lien, ont exploré les différents aspects des effets de l'IDE tels que (1) le transfert technologique (2) l'introduction de nouveaux processus (3) l'ouverture de nouvelles opportunités de marché. L'IDE est généralement considéré comme un canal par lequel la technologie est capable de se propager des pays développés vers les pays en développement. Par ailleurs, sur le plan théorique, un certain nombre de travaux se réclamant de la théorie de croissance endogène ont été menés pour justifier l'influence positive des IDE sur le développement financier à travers le "Knowledges pillovers". En effet, les externalités et le processus de diffusion a été largement défendu par la théorie de croissance endogène (Romer, 1994), (Barros et Sala-I-Martin, 1995) en relation avec les processus d'intégration régionale ou d'ouverture commerciale. La majorité de ces investigations ont abouti aux résultats selon lesquels les investissements directs étrangers, sous certaines conditions, ont un effet significativement positif sur le développement financier et la croissance économique des pays d'accueil. Selon Neuhauser (2006), il existe trois principaux canaux par lesquels les investissements directs étrangers peuvent influencer le changement technologique, améliorer le développement financier et générer, ainsi, un taux élevé de la croissance économique : (i) la transmission directe (via Greenfield Investments"), (ii) la transmission indirecte (via "Ownership Participation") et (iii) le canal intermédiaire de transmission ("Technology Spillover"). Dans la même optique, l'étude d'Alfaro et al (2006) a montré que l'augmentation des niveaux de l'IDE génère trois fois plus de croissance supplémentaire dans les pays financièrement très développés que dans les pays financièrement peu développés.

De même, l'étude de Bhandari et al (2007) a conclu que l'augmentation du stock des capitaux domestiques et l'afflux des investissements directs étrangers sont les principaux facteurs qui influent positivement le développement financier et la croissance économique dans les pays d'Europe orientale. Won et al. (2008) ont, pour leur part, concentré leur analyse sur le cas des pays d'Asie nouvellement industrialisé. Leur analyse montre que l'ouverture de l'économie, mesurée principalement par les exportations et les entrées des IDE dans divers secteurs, notamment le secteur financier, est le facteur le plus significatif ayant contribué à la croissance rapide des économies asiatiques.

De même, Anwar et Nguyen (2010) ont examiné le lien entre la croissance économique et les IDE au Vietnam au cours de la période 1996- 2005. Leurs résultats suggèrent que l'impact de l'IDE sur la croissance au Vietnam sera plus important si plus de ressources sont investies dans l'éducation et le développement du secteur financier. De plus, Adeniyi et al (2012) ont examiné le lien de causalité entre l'IDE, la croissance économique et le développement financier dans quelques petites économies ouvertes en développement. Les résultats de leurs études montrent que le niveau du développement financier devrait être important pour bénéficier des avantages de l'IDE sur la croissance économique dans les économies étudiées.

## 2. L'interaction entre le secteur financier et le secteur réel.

En exprimant une interférence entre secteur financier et réel, le modèle proposé dans le paragraphe ci-dessous démontre l'existence d'une interaction à double sens entre développement financier et le secteur réel. En effet, cette interaction entre les deux secteurs est génératrice d'équilibres multiples avec une croissance endogène. À l'origine de ce phénomène d'équilibres multiples se trouve l'influence de l'externalité positive exercée par l'épargne du secteur réel sur la dynamique de l'accumulation du capital. Ces équilibres multiples ont des implications importantes en ce qui

concerne l'approfondissement financier et le décollage de la croissance économique. Nous vous proposons, donc, la construction et les résultats de ce type de modèle, comme suit :

### 2.1. Le modèle de Berthélemy et Varoudakis

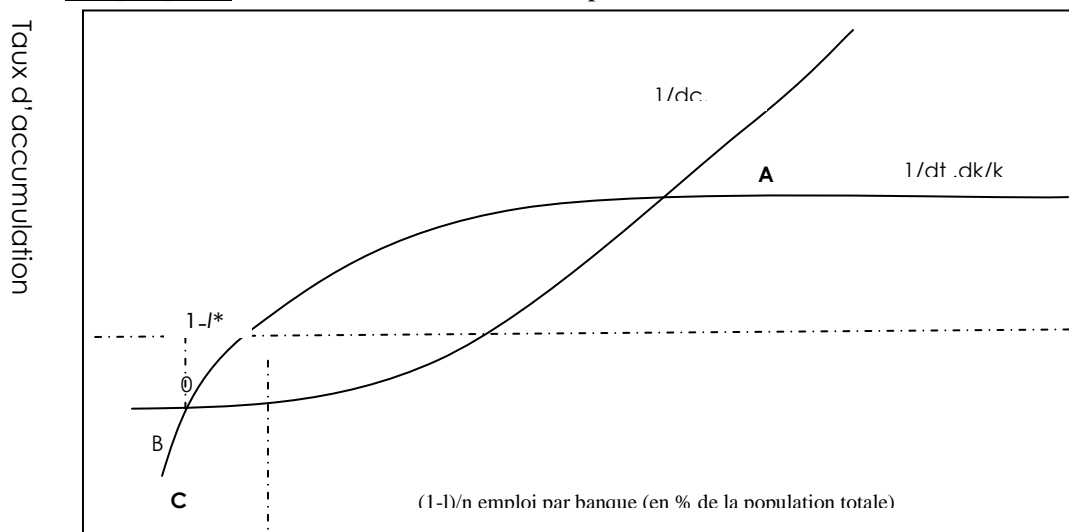
Ces auteurs développent une hypothèse selon laquelle l'efficacité technique du secteur financier est une fonction croissante de l'épargne collectée. Autrement dit, le secteur réel exerce une sorte d'externalité sur le secteur financier à travers le volume de l'épargne collectée. En contrepartie, le développement du secteur financier exerce à son tour une meilleure allocation des ressources, ce qui implique une croissance économique soutenue. Par conséquent, le secteur financier qui se développe, se caractérise donc par les effets de la concurrence qui vont dans le même sens que l'efficacité technique de l'intermédiation. Dans ce type de modèle, la finance indirecte n'est pas prise en considération.

Ce modèle met en relief trois opérateurs de l'économie : les consommateurs, les entreprises et le système bancaire. Les intermédiaires financiers transforment l'épargne des ménages en capital, qui est par la suite mis à la disposition des entrepreneurs moyennant un « prix » qui couvre le coût de l'intermédiation financière.

#### Détermination des états réguliers du taux de croissance d'équilibre financier.

Par construction graphique, nous sommes en mesure de définir les états réguliers de l'évolution du taux de croissance d'équilibre du marché en fonction de la taille du secteur financier. Le graphique 1 ci-dessous illustre l'existence d'un phénomène d'équilibres multiples : deux équilibres (A et B) et un autre point remarquable, le point C, dont nous précisons plus bas ce qu'il représente. Il existe, en effet, un équilibre instable illustré par le point B du graphique. Pour que le décollage économique se réalise avec un taux de croissance positif et un équilibre de long terme, il faut que la taille du secteur d'intermédiation financière dépasse un certain seuil, soit  $(1-l^*)$ , l'abscisse du point B ; en revanche si le développement financier est faible (c'est-à-dire : si  $(1-l) < (1-l^*)$ ), le décollage économique sera bloqué et l'économie convergera vers le point C avec une croissance négative. Entre décollage et stagnation économique, nous constatons que la taille du secteur financier joue un rôle important dans la convergence vers un équilibre régulier du taux de croissance économique. En effet, un système financier de petite taille engendre une réduction de l'épargne collectée par les banques et, donc, une réduction du volume de l'épargne inter médiée (transmise) par celles-ci.

**Graphique 1.** Le taux d'accumulation du capital en fonction de la taille du secteur financier.



Source : Berthélemy et Varoudakis (1994).

En acceptant l'hypothèse de rendements d'échelle croissants internes aux banques, nous observons que la productivité marginale du travail dans le secteur financier est relativement faible par rapport à celle prévalant dans le secteur réel. Ceci implique que le niveau des salaires dans le secteur réel soit nettement meilleur que celui appliqué dans le secteur financier. Par conséquent, le niveau de la population active tend à se concentrer dans le secteur réel plutôt que dans le secteur financier. Finalement, le développement du système financier demeure faible et l'économie converge vers une situation de blocage (ou de stagnation) plus « basse » avec une croissance négative, voire même une croissance sans intermédiation financière « situation qualifiée d'autarcie financière », qui est représentée graphiquement par le point « C ».

Cependant, l'hypothèse de rendements d'échelle décroissants internes aux banques se manifeste lorsque la taille initiale du secteur financier est suffisamment élevée. Au-delà d'un certain niveau de développement financier, la productivité marginale du travail se maintient à un niveau beaucoup plus élevé dans le secteur financier que dans le secteur réel. Cette hausse de la productivité marginale du travail permet le maintien d'un taux de salaire à un seuil relativement compétitif par rapport à celui du secteur réel. Ce qui explique une hausse continue du niveau de l'emploi dans le secteur financier, et par conséquent, son développement. L'économie, dans ce cas, converge vers un taux de croissance d'équilibre à long terme avec un niveau d'emploi plus élevé dans le secteur bancaire comme le représente le point « A » du graphique.

### 3. Introduction des capitaux étrangers dans le capital des banques locales : une modélisation théorique.

Les flux d'investissements directs étrangers entrants peuvent être étudiés dans le contexte d'une analyse au sein d'un modèle de croissance endogène. Dans un tel modèle une situation « d'équilibre » de long terme » traduit l'existence d'un équilibre à la fois des banques et des entreprises. L'ensemble des équations qui en explicitent les conditions constitue un modèle d'équilibre en fonction du capital qui est collecté par les banques et qui assure la demande d'investissement des entrepreneurs. Dans le cas qui nous concerne, nous allons désagréger le capital en capital local et capital étranger. Nous proposons, dans ce qui suit, de reprendre la construction de ce modèle en tenant compte de ces deux types de capitaux et d'exprimer les résultats analytiques de la résolution de cette approche personnelle.

#### 3.1. Définition de la fonction de production

La fonction de production de Solow (1956), constitue notre point départ :

$$Y = Kt^\infty \cdot [A(t) \cdot L(t)^{(1-\infty)}] \dots\dots\dots(1)$$

Peut s'écrire sous la forme de la fonction de production du modèle de (Arrow, 1962, Romer, 1986) :

$$Y = K^\alpha(t) \cdot [A_t \cdot L_t]^{(1-\alpha)} \dots\dots\dots(2)$$

Au lieu de se limiter comme Solow à un progrès technique exogène, on suppose

$$A_t = B \cdot K_t^\theta \dots\dots\dots(3)$$

expression dans laquelle B et  $\theta$  sont des constantes positives.

Nous introduisons les IDE et nous décomposons le capital physique en capital étranger et capital national, sachant qu'il faut tenir compte du lien de complémentarité des facteurs, entre le capital physique étrangers  $K_{e_t}$  et le capital national  $K_{n_t}$  ; d'une part, et entre le revenu national et le revenu étranger ; d'autre part. Nous posons :

$$1)- K_e = cK_n \dots\dots\dots(4)$$

$$2)- K_{total} = K_n + K_e = (1 + c)K_n \dots\dots\dots (5)$$

$$3)- Y_e = \varepsilon Y_n \dots\dots\dots (6)$$

$$4)- Y_{total} = (1 + \varepsilon)Y_n \dots\dots\dots (7)$$

Par conséquent, la fonction de production peut s'écrire :

$$Y_n = \frac{B^{1-\alpha}(1+c)^2}{1+\varepsilon} K_n^{[\alpha+\theta(1-\alpha)]} L^{1-\alpha} \dots\dots\dots (8)$$

$\alpha, \theta$  et  $\varepsilon$  étant des constantes positives

D'où la structure du modèle que nous proposons.

### 3.2. Une approche micro économique de l'entreprise.

#### Le modèle de base

L'entrepreneur a un objectif bien précis : il cherche à maximiser son profit tout en minimisant les coûts. Un programme de maximisation des profits et de minimisation des coûts est défini dans la théorie microéconomique comme suit :

#### A : la maximisation des Profits :

Le profit s'exprime par la relation

$$\pi = RT - CT$$

dans laquelle RT représente les recettes totales, Ct représente les coûts totaux,  $\pi$  étant la fonction de profit.

La maximisation des profits s'obtient lorsque la dérivée première de la fonction de profit par rapport à Y est nulle. Autrement dit :

$$\frac{\partial \pi}{\partial Y} = \frac{\partial RT}{\partial Y} - \frac{\partial CT}{\partial Y} = 0$$

Ce qui donne la condition d'égalité entre la recette marginale (RM) et le coût marginal (CM). Cette condition ( $RM = CM$ ) peut s'écrire aussi :

$$P = CM$$

si on désigne par P la recette marginale qui détermine la valeur du prix (unitaire) de vente du produit ; ceci signifie que le programme de maximisation du profit de l'entreprise est réalisé lorsque le prix et le coût marginal s'égalisent.

#### B – Le programme de minimisation des coûts.

La fonction de coût, sous la contrainte de la fonction de production  $Y = f(K_t, L)$ , s'écrit :

$$CT = (i + t + \delta)P.K + P.W.L$$

expression dans laquelle i représente le taux d'intérêt réel, t le taux d'imposition du capital, P est le prix,  $\delta$  le taux de dépréciation du capital, Kt la valeur du capital et W le taux de salaire réel.

$Y = f(K_t, L)$  est la fonction de production de l'entreprise.

La minimisation de ce programme peut se faire en utilisant la méthode de Lagrange.

$$\mathcal{L} = (i + t + \delta)P.K + P.W.L + \lambda[Y - f(K, L)]$$

Les dérivées partielles de cette fonction sont les suivantes :

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial K} = (i + t + \delta).P - \lambda f'(k_n) = 0 \dots\dots\dots (1^*)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L} = P.W - \lambda f'(L) = 0 \dots\dots\dots (2^*)$$

expressions dans lesquelles  $\mathcal{L}$  désigne la fonction de Lagrange et  $\gamma$  désigne le multiplicateur de Lagrange ; ce multiplicateur indique le coût d'une unité supplémentaire de production. Ce qui signifie que

$$\gamma = CM \dots\dots\dots(3^*)$$

$f'(K)$  et  $f'(L)$  expriment, respectivement, les dérivées partielles de la fonction de production par rapport au capital et par rapport au travail. Or, à partir de (\*3), on a :

$$\gamma = CM = P \dots\dots\dots(4^*)$$

En fonction de (\*4), les équations (\*1) et (\*2) peuvent s'écrire comme suit :

$$\hat{f}(k_n) = (i + t + \delta) \dots\dots\dots(5^*)$$

$$W = f'(L)$$

Supposons maintenant que les entreprises ont une fonction de production telle qu'elle est définie dans la relation (8) précédente, soit :

$$Y_n = \frac{B^{1-\alpha}(1+c)^2}{1+\epsilon} K_n^{\alpha+\theta(1-\alpha)} L^{1-\alpha}$$

Alors nous avons ;

$$W = f'(L) = Z'_t K_n^{\alpha+\theta(1-\alpha)} \cdot L^{-\alpha} \dots\dots\dots(6^*)$$

Avec;

$$\hat{Z}_t = (1 - \alpha) * \frac{B^{1-\alpha}(1+c)^2}{1+\epsilon} \dots\dots\dots(7^*)$$

et

$$f'(k_n) = (1 - \alpha) \left[ \frac{\alpha}{1-\alpha} + \theta \right] * \frac{B^{1-\alpha}(1+c)^2}{1+\epsilon} K_n^{(\alpha-1)(\theta-1)} \cdot L^{1-\alpha} \dots\dots\dots(8^*)$$

La relation (\*8) peut être écrite sous la forme suivante :

$$f'(k_n) = Z_t \cdot K_n^{(\alpha-1)(\theta-1)} \cdot L^{1-\alpha} \dots\dots\dots(9^*)$$

expression dans laquelle  $Z_t$  représente l'égalité suivante :

$$Z_t = \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} + \theta \right) * \hat{z}_t \dots\dots\dots(10^*)$$

Or, à partir de (\*5) et (\*7), nous pouvons écrire l'égalité suivante :

$$Z_t K_n^{(\alpha-1)(\theta-1)} L^{1-\alpha} = (i + t + \delta) \dots\dots\dots(11^*)$$

à partir de (\*8) et après remplacement de la valeur de  $Z_t$  ;

$$K_n^{(\alpha-1)(\theta-1)} = \frac{(i+t+\delta)}{Z_t} \cdot L^{1-\alpha} \dots\dots\dots(*12)$$

Par conséquent le capital d'équilibre qui assure la maximisation des profits des entreprises et la minimisation des coûts, est déterminé à l'équilibre par la relation suivante :

$$K_n^* = \left( \frac{i+t+\delta}{Z_t} \right)^{\frac{1}{(\alpha-1)(\theta-1)}} \cdot L^{(1/1-\theta)} \dots\dots\dots(13^*)$$

La relation (\*13) montre que le niveau du capital que les intermédiaires financiers doivent mettre à la disposition des entreprises pour optimiser la fonction de production des entrepreneurs en terme de profit et des coûts de production dépend à la fois de : i, le taux d'intérêt du marché du crédit bancaire avec

$i = (1 + \epsilon)R$ , sachant que  $\epsilon$  représente la marge d'intermédiation bancaire ; R est le taux d'intérêt réel appliqué dans le secteur financier informel pour rémunérer les emprunteurs ; t est le taux d'imposition ;  $\delta$  est le taux de dépréciation du capital ; les paramètres c et  $\epsilon$  représentent les proportions respectives de la participation étrangère dans le capital national et dans le revenu

national ; et enfin de l'efficacité de la de la main-d'œuvre employée qui est représentée par le terme  $(1/1 - \theta)$ .

**3.3. L'attitude des banques vis-à-vis de l'investissement :**

Compte-tenu de la valeur du capital exprimée dans la relation (\*13), les intermédiaires financiers répondent à la demande d'investissement dont une partie en fonction du nombre de projets d'investissement qu'ils collectent. Les banques sont supposées être en concurrence monopolistique. Cette concurrence s'établit selon le nombre de projets d'investissement que chaque banque détient dans son portefeuille. Par conséquent, les banques collectent le maximum de capital pour satisfaire la demande d'investissement qui leur était adressée. On admet que chaque banque maximise son profit à un point donné du temps sans influencer le taux d'intérêt du système bancaire « i », qui est impliqué dans le processus d'accumulation du capital dans la relation (\*5). En revanche, chaque banque sait que son comportement influencera le taux créditeur « R » et donc  $(1+\epsilon)$  relatif au secteur financier informel.

Face aux besoins d'investissement existant dans le marché parallèle, le comportement des banques peut être présenté d'une fonction stylisée. On admet que le montant du capital collecté par chaque banque "j" représente une fraction de l'investissement  $s_{kj}$ , compte-tenu de la marge d'intermédiation financière qu'elle pratique. On suppose que  $s_{kj}$  croît avec la quantité de main-d'œuvre ( $l_j$ ) employée par la banque, c'est-à-dire que  $s_{kj} = s_{kj}(l_j)$ , avec  $s'_{kj} > 0$ . On suppose que le réseau bancaire est constitué de banques identiques, la position d'équilibre s'exprime, donc, par  $l_j = (1 - l)/n$

Ainsi, la dynamique de l'accumulation du capital au niveau de la banque individuelle et au niveau agrégé est telle que :

$$\dot{K}_j = s_{kj} \cdot I_j \Rightarrow \dot{K}_n = s_{kn} \cdot I_n \dots\dots\dots(14^*)$$

Le profit de la banque j relatif à ses activités d'intermédiation de l'épargne, s'exprime par la relation suivante :

$$\pi_j = (1 + \epsilon) \cdot s_{kj} \cdot (l_j) \cdot I_j - l_j \cdot w - I_j, \dots\dots\dots (15^*)$$

Ensuite, la maximisation de leur profit par rapport à  $I_j$  et  $l_j$ , se traduit par la solution de l'équilibre suivante :

$$(1) \frac{\partial \pi_j}{\partial I_j} = 0 \text{ et}$$

$$(2) \frac{\partial \pi_j}{\partial l_j} = 0$$

$$(1) \Rightarrow \frac{\partial \pi_j}{\partial I_j} = 0 \Rightarrow (1 + \epsilon) s_{kj} \cdot l_j - 1 + s_{kj} \cdot (l_j) \cdot \frac{d(1 + \epsilon)}{d(R)} \cdot \frac{dR}{d(I)} \cdot \frac{dI}{dI_j} = 0 \dots\dots\dots(16^*)$$

Avec

$$\frac{dR}{d(I)} = \sigma \cdot \frac{R}{I} \dots\dots\dots (17^*)$$

En effet, les banques sont confrontées à une demande d'investissement (I) avec une élasticité instantanée par rapport au taux d'intérêt réel égale à :

$$\frac{dI}{dR} \cdot \frac{R}{I} = \frac{1}{\sigma}$$

Dans cette expression,  $\sigma$  représente l'inverse de l'élasticité instantanée de la demande d'investissement par rapport au taux d'intérêt réel (R) qui est relatif au marché informel.

$$i = (1 + \epsilon)R \dots\dots\dots(18^*)$$

Nous avons donc ;

$$\frac{d(1+\epsilon)}{dR} = -\frac{i}{R^2} \dots\dots\dots(19^*)$$

Ainsi, par le remplacement de (17\*) et (19\*) par leur valeurs dans (16\*), la marge d'intermédiation d'équilibre peut être exprimée par la relation suivante :

$$(1+\epsilon) = \frac{1}{(1-\frac{\sigma}{n}) \cdot s_{kj} l_j} \dots\dots\dots(20^*)$$

$$(2) \Rightarrow \frac{\partial \pi_j}{\partial l_j} = 0 \Rightarrow$$

$$(1+\epsilon) = \frac{w}{s'_{kj} \cdot \frac{l_j}{n}} \Rightarrow w = (1+\epsilon) \cdot s'_{kj} \cdot \frac{l_j}{n} \dots\dots\dots(21^*)$$

A l'équilibre de long terme, la fonction de profit de la banque est optimale ; donc le profit s'annule. Par conséquent, si nous remplaçons les relations (20\*) et (21\*) dans (16\*), nous obtenons :

$$(1+\epsilon) = \frac{1}{(1-\emptyset) \cdot s_{kj}} \dots\dots\dots(22^*)$$

expression dans laquelle

$$\emptyset = \frac{ds_{kj}}{dl_j} \cdot \frac{l_j}{s_{kj}}, \text{ représente l'élasticité du coefficient d'intermédiation du capital (K), c'est-à-dire } s_{kj},$$

par rapport à la quantité d'emploi  $l_j$  utilisée par chaque banque ( $j$ ).

Parallèlement, le nombre de banques, en fonction de la taille du secteur financier, peut être obtenu par substitution en utilisant les relations (22\*) et (20\*). Nous obtenons alors :

$$\emptyset = \frac{\sigma}{n} \dots\dots\dots(23^*)$$

Ainsi, à l'équilibre du marché concurrentiel, la taille du secteur financier  $(1-l)$  dépend de l'élasticité  $\emptyset$ . En effet, une baisse de  $\emptyset$  traduit à la fois une hausse de  $n$  et de  $(1-l)/n$ . Par conséquent,  $(1-l)/n$  ne peut augmenter que si  $(1-l)$  augmente plus que  $n$ ; d'où une relation croissante entre le nombre de banques «  $n$  » et la taille du secteur financier  $(1-l)$ . La relation (23) montre qu'un niveau de développement financier élevé, qui est mesuré par  $(1-l)$ , implique un coefficient d'intermédiation du capital élevé.

### 3.4. Définition du taux de croissance d'équilibre à long terme du marché en fonction de la taille du système financier.

Nous commencerons, tout d'abord, par la détermination du taux d'accumulation du capital physique d'équilibre, en fonction des comportements des deux types d'agents économiques (entreprises et banques). Par la suite, nous mettrons en évidence l'existence de la relation positive entre le taux d'accumulation du capital et le niveau de développement financier.

A partir de la relation (14\*), la dynamique de l'accumulation du capital est définie par :

$$\dot{K}_n = s_{k_n} \cdot I_n$$

La relation (21\*) nous donne la valeur  $(I_n)$ , en fonction de  $w$  et  $(1+\epsilon)$ . Ensuite, en remplaçant  $(w)$ <sup>1</sup> par son expression définie dans la relation (6\*), nous déduisons le taux d'accumulation du capital physique d'équilibre comme suit :

$$\frac{\dot{K}}{K} = \alpha + \theta(1-\alpha) \cdot n \cdot \frac{s_k}{s'_k} \cdot \frac{1}{(1-\emptyset)} \cdot l^\alpha \cdot Z'^{(-1)} \dots\dots\dots(24^*)$$

<sup>1</sup> Le taux de salaire ( $W$ ) est supposé être le même dans le secteur réel et dans le secteur financier.

Ainsi, avec la définition de l'élasticité  $\emptyset$ , nous déduisons que  $\frac{s_k}{s'_k} = \frac{l_j}{\emptyset} = \frac{1-l}{n \cdot \emptyset}$ . Par conséquent, la relation (\*24) peut s'écrire :

$$\frac{\dot{K}}{K} = \alpha + \theta(1-\alpha) \cdot (1-l) \cdot \frac{1}{\emptyset(1-\emptyset)} \cdot \frac{1}{\left[ ((1-\alpha) \cdot \frac{B^{1-\alpha}(1+c)^2}{1+\varepsilon}) \right]} \cdot l^\alpha \dots\dots\dots (25^*)$$

A l'état régulier, la relation qui existe entre le taux d'accumulation du capital d'équilibre et le niveau du développement financier qui assure cet équilibre, tient compte des conditions suivantes :

La proportion de la population active employée dans le secteur réel, ( $l$ ), par conséquent celle employée dans le secteur financier, ( $1-l$ ), et le nombre  $n$  de banques, sont constants.

Le taux de croissance d'équilibre vérifie, ainsi, l'égalité entre le taux de croissance du capital, et du produit. On peut écrire alors :

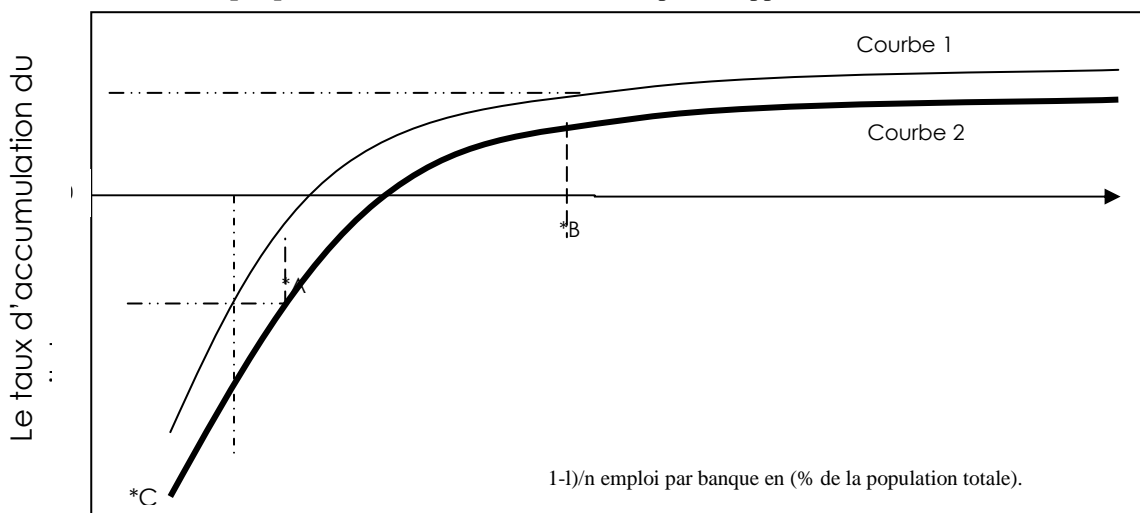
$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} = g.$$

Enfin, la relation (\*25) montre que le taux d'accumulation du capital d'équilibre est une fonction croissante de  $(1-l)/n$ . En effet, une réduction de la taille  $(1-l)$  du secteur financier se traduit par une baisse de  $s_k$  et une augmentation de l'élasticité, ce qui tire le taux d'accumulation  $\frac{\dot{K}}{K}$  vers le bas.

Parallèlement, le taux d'accumulation du capital tend vers 0, lorsque la quasi-totalité de la population active est employée par le secteur informel, c'est-à-dire lorsque la population exerce ses activités de financement en dehors du secteur formel et que la demande d'investissement n'est pas canalisée vers ce secteur. Autrement dit, c'est une situation limite dans laquelle l'intermédiation financière est complètement absente (une économie sans intermédiation bancaire). Par opposition, si le secteur bancaire attire la plus grande partie de la population active et donc toutes les demandes d'investissements, le taux de croissance du capital tend vers l'infini.

Une autre valeur apparaît dans la relation (25\*), c'est que la participation étrangère a un effet neutre sur le taux d'accumulation du capital. En revanche, une hausse de  $c$  et de  $\varepsilon$  peut entraîner une baisse de «  $l$  », c'est-à-dire une réduction du volume des transactions exercées par la population active dans le secteur informel, et par conséquent une hausse de  $(1-l)$  qui exprime l'approfondissement financier, c'est-à-dire la taille du secteur financier. Une illustration graphique peut être donnée dans le graphique 2 ci-dessous.

**Graphique 2 :** le taux d'accumulation du capital et approfondissement financier.



Le graphique 2 illustre deux fonctions d'accumulations du capital qui sont représentées par la courbe 1 et la courbe 2. La courbe 1 est tracée en supposant l'absence des capitaux étrangers, elle correspond à celle du modèle de base de Berthélemy, Varoudakis (1994). L'introduction des capitaux étrangers dans notre modèle a entraîné le déplacement de la courbe 1 vers la droite (c'est-à-dire au niveau de la courbe 2) et on constate les changements suivants :

- 1- Une augmentation de la taille du secteur financier et, par conséquent, son approfondissement ;
- 2- Avec un même taux d'accumulation du capital, l'introduction des capitaux étrangers dans le capital des banques permet un élargissement du secteur bancaire (c'est-à-dire de  $(I-I)$ ) et par analogie une attraction de la demande d'investissement vers le secteur formel.

La courbe 2 exprime la fonction du taux d'accumulation du capital indiquée dans la relation \*25. On constate qu'il existe un équilibre instable au point \*A qui correspond à la première tangente de la courbe.

En effet, pour que le secteur bancaire assure une croissance économique stable et de long terme (c'est-à-dire la convergence vers le point (\*B)), il faut que la taille du secteur financier dépasse un certain seuil qui correspond à l'abscisse du point \*A. En revanche, si la taille initiale du secteur financier est insuffisante, le développement économique sera contracté et l'économie converge vers le point (\*C) qui est un point négatif et sans intermédiation financière.

### Conclusion

Le but du modèle présenté dans la section 3 était de montrer de façon objective l'un des procédés de l'approfondissement financier auquel les pays, notamment en développement, peuvent opter dans un cadre d'une ouverture « prudente » du capital des banques. Nous avons délibérément utilisé le terme « prudente » car les gouvernants et autres décideurs de politique économique de ces pays semblent plutôt portés vers l'ouverture du capital des banques aux étrangers en oubliant les conditions préliminaires nécessaires au décollage du développement financier (Beji, 2007). En effet, il semble, d'après les résultats théoriques de notre modèle, que la contribution de l'introduction des investissements étrangers dans le capital des banques obéit à la même logique de capital des banques locales. Autrement dit, si les banques privées nationales existantes sont suffisamment développées, le capital étranger peut suivre la même trajectoire et vice versa. Sauf que, dans le cas de l'ouverture du capital des banques locales, l'approfondissement et l'élargissement financier semblent meilleurs.

Les résultats théoriques de notre modèle suggèrent, aussi, qu'il existe des effets de seuil dans le processus de l'ouverture financière associés à l'introduction des capitaux étrangers dans le système bancaire. Ils montrent, d'une manière ou d'une autre, l'importance qu'il faut accorder à l'analyse de la politique de libéralisation financière externe menée vis à vis du secteur financier et propose par exemple une libéralisation financière interne avec une introduction des nouvelles normes de supervision et de réglementation bancaires appropriées.

Evidemment, ce modèle laisse de côté un certain nombre d'aspects techniques importants du système financier dans les pays en développement (notamment, les pays méditerranéens) qui mériteraient d'être analysés. En particulier, n'ayant pas intégré une étude pratique et une application du modèle théorique présenté, nous ne pouvons pas exprimer, dans ce cadre d'analyse théorique, la disponibilité de l'information sur les variables à estimer.

**Bibliographie**

- **Adeniyi O., Omisakin O., Egwaikhide F. O., et Oyinlola A.** (2012), "Foreign Direct Investment, Economic Growth and Financial Sector Development in Small Open Developing Economies", *Economic Analysis & Policy*, Vol. 42, No. 1, March, pp. 105-127.
- **Alfaro L., Chanda A., Kalemli-Ozcan S., et Sayek S.** (2006), "How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages", *NBER Working Paper*, No. 12522, September.
- **Anwar S., et Nguyen L.** (2010), "Foreign direct investment and economic growth in Vietnam", *Asia Pacific Business Review*, Vol. 16, No. 1-2, January-April, pp. 183-202
- **Arrow K.J.** (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing" *Review of Economic Studies*, 29.
- **Ayhan K. et Prasad E.** (2004) " La libéralisation du compte de capital" *Revue finance et développement*, septembre 2004, pp. 50-51
- **Barro R. et Sala-I-Martin X.** [1995], *Economic growth*, Mac Graw Hill
- **Beji S.** (2007), *Le développement financier pour les pays du sud de la Méditerranée à l'épreuve de la mondialisation financière*, Thèse doctorat, université Paris 13, décembre 2007
- **Berthélemy J.C., Varoudakis A.** (1994), "Financial intermediation and endogenous growth" *Economic Review* N 3, mai 1994, p. 738-750.
- **Bhandari R., Dhakal D., Pradhan G., et Upadhyaya K.** (2007), "Foreign Aid, FDI and Economic Growth in East European Countries", *Economics Bulletin*, Vol. 6, No. 13, April, pp. 1-9
- **Chebbi, M.jb**(2006), *Libéralisation financière et crises bancaires dans les pays émergents*, Thèse doctorat, université Paris dauphine, octobre 2006.
- **Greenwood J. Jovanovic B.** (1990), « Financial Development, Growth, and the Distribution of Income », *Journal of Political Economy*, P 1067-1107.
- **Neuhause M.** (2006), *"The impact of FDI on economic growth: an analysis for the transition countries of Central and Eastern Europe"*, Ed. Physica Verlag Heidelberg, Germany
- **Rebello S.** (1991) " Long-Run Policy Analysis and long-Run Growth" *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3, pp. 500-521, (June 1991).
- **Romer P.** (1994) "The origins of endogenous growth" *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1. (Winter, 1994), pp. 3-22.
- **Romer P.** (1991) "Endogenous technical change" *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pp. S71-S102. Traduction française dans *Annales d'Économie et Statistiques* n°22, 1991.
- **Solow R.M.** (1956), "A Contribution to the theory of economic growth" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94. Traduit dans ABRAHAM-FROIS G. et al.
- **Won Y., Hsiao F., et Yang D.** (2008), "FDI Inflows, Exports and Economic Growth in First and Second Generation ANIEs: Panel Data Causality Analyses", *KIEP Working Paper*, No. 08-02, April, pp. 11-86.