



**HAL**  
open science

## Interaction entre IDE, capital humain et croissance dans les pays émergents

Mohamed Ben Abdallah, Riad Meddeb

► **To cite this version:**

Mohamed Ben Abdallah, Riad Meddeb. Interaction entre IDE, capital humain et croissance dans les pays émergents. 2000. halshs-03773732

**HAL Id: halshs-03773732**

**<https://shs.hal.science/halshs-03773732v1>**

Submitted on 9 Sep 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Interaction entre IDE, capital humain et croissance  
dans les pays émergents**

Mohamed BEN ABDALLAH

Riad MEDDEB

**2000.87**

GDR d'économie et finance internationale quantitative  
"ouverture économique et développement"  
Tunis Juin 2000

Interaction entre IDE, capital humain et croissance dans les pays  
émergents

M. Ben Abdallah\* et R.Meddeb\*\*

TEAM Paris I

\* benmoha@univ-paris1.fr

\*\* meddeb@cybercable.fr

Nous remercions le Professeur G. Lafay (CGP) et A.Kuame pour les critiques et commentaires apportés à ce papier.

*Résumé* : Notre réflexion dans ce papier concerne la relation entre les IDE, le capital humain et la croissance dans les pays en cours d'industrialisation. Ces pays hôtes multiplient les politiques incitatives d'investissements, afin de bénéficier le plus possibles des retombées positives des "spillovers". L'objectif de notre travail est d'évaluer le bien-fondé de cette politique d'attraction des IDE.

Cependant, l'investissement direct étranger ne peut expliquer à lui tout seul la forte progression économique qu'enregistrent les pays émergents, notamment les pays nouvellement industrialisés de la première et seconde génération d'Asie du Sud Est (les pays du "Miracle asiatique"). Nous nous sommes demandé si le capital humain, combiné à l'investissement direct étranger, n'était pas la cause de l'amélioration de la productivité globale des facteurs.

Nos résultats nous amènent à conclure que l'IDE joue un rôle de catalyseur de la croissance et donc du développement des pays émergents. Toutefois, il ne joue un effet positif sur la croissance de ces pays que si ces derniers possèdent et améliorent au cours du temps leur stock de capital humain. Seule une combinaison des deux permet aux pays d'accueil de récolter les fruits des localisations des entreprises multinationales. Notre réflexion nous a donc permis de déterminer un seuil minimum de capital humain pour lequel l'IDE a un impact positif sur la croissance. Une caractéristique majeure de notre travail est qu'il a porté sur un échantillon très important de plus de 61 pays, élément novateur par rapport à la littérature empirique existante.

*Mots clés* : IDE, PGF, capital humain, croissance économique, pays émergent, économétrie de panel.

*Abstract* : Our reflection in this paper concerns the relationship between FDI, human capital and growth in emerging countries. These host countries multiply incentive policies to benefit from "spillovers effects". The objective of our work is to evaluate the foundations of this policy.

However, direct investment alone can not explain the whole economic progression recorded in emerging countries. We ask if the human capital, combined to FDI, was not the cause of total factor productivity growth.

We conclude that FDI plays a role of catalyst of growth in emerging countries. Nevertheless, it can play a positive effect on the growth of these countries only if these enhance their human capital stock. Our reflection has therefore allowed us to determine a minimum of human capital for the FDI to have a positive impact on growth. A major feature of our work is that it has focused on a very large sample of more of 61 countries.

*Keywords* : FDI, TFP, human capital, economic growth, emerging countries, panel econometric.

*JEL classification*: F32; F41 .

## 1) Introduction

Au cours des années 1980, les flux et les stocks d'investissements internationaux ont connu une progression sans précédent. Le rôle des firmes multinationales dans l'économie mondiale s'en est trouvé significativement accru : les 37 000 entreprises multinationales représentent aujourd'hui 25% du PIB mondial, dont 9% produit à l'étranger par leurs filiales. Elles contrôlent plus du tiers du commerce mondial et jouent un rôle déterminant dans l'affectation géographique du capital productif, à travers leurs décisions de localisation.

Le vif intérêt que l'on porte aujourd'hui aux investissements directs étrangers (IDE) provient de ce qu'ils suscitent de nombreuses polémiques autour des conséquences dans le pays de la maison mère et du pays hôte. Notre réflexion concerne ici la relation entre les IDE, le capital humain et la croissance dans les pays en cours d'industrialisation.

Ces pays hôtes multiplient les politiques incitatives d'investissements, afin de bénéficier le plus possibles des retombées positives des "spillovers". L'IDE n'est pas seulement une source complémentaire de capital à l'aide aux pays en développement qui se tarit, mais également le moyen de transfert de technologies nouvelles, d'actifs incorporels tels que des compétences en matière d'organisation et de gestion et de réseaux de commercialisation. L'objectif de notre travail est d'évaluer le bien-fondé de cette politique d'attraction des IDE.

Cependant, l'investissement direct étranger ne peut expliquer à lui tout seul la forte progression économique qu'enregistrent les pays émergents, notamment les pays nouvellement industrialisés de la première et seconde génération d'Asie du Sud Est (les pays du "Miracle asiatique"). Nous nous sommes demandé si le capital humain, combiné à l'investissement direct étranger, n'était pas la cause de l'amélioration de la productivité globale des facteurs.

Nos premiers résultats nous amènent à conclure que l'IDE joue un rôle de catalyseur de la croissance et donc du développement des pays émergents. Toutefois, il ne joue un effet positif sur la croissance de ces pays que si ces derniers possèdent et améliorent au cours du temps leur stock de capital humain. Seule une combinaison des deux permet aux pays d'accueil de récolter les fruits des localisations des entreprises multinationales. Notre réflexion nous a donc permis de déterminer un seuil minimum de capital humain pour lequel l'IDE a un impact positif sur la croissance. Une caractéristique majeure de notre travail est qu'il a porté sur un échantillon très important de plus de 61 pays, élément novateur par rapport à la littérature empirique existante.

## 2) Evolution et importance des IDE dans les pays en cours d'industrialisation

Depuis la fin des années soixante, selon le rapport Pearson, les IDE sont devenus le principal vecteur des apports de capitaux dans les pays en développement<sup>1</sup>.

Même si les investissements directs étrangers se répartissent depuis quelque temps dans une aire géographique plus large, ils n'en restent pas moins concentrés dans un nombre relativement restreint de pays en développement, où le montant cumulatif de ces investissements marque une croissance substantielle. En effet, c'est dans les pays émergents

---

<sup>1</sup> Lester B. Pearson et collaborateurs: Vers une action commune pour le développement du tiers monde, rapport de la Commission d'étude du développement international (Paris, Denoël, 1969).

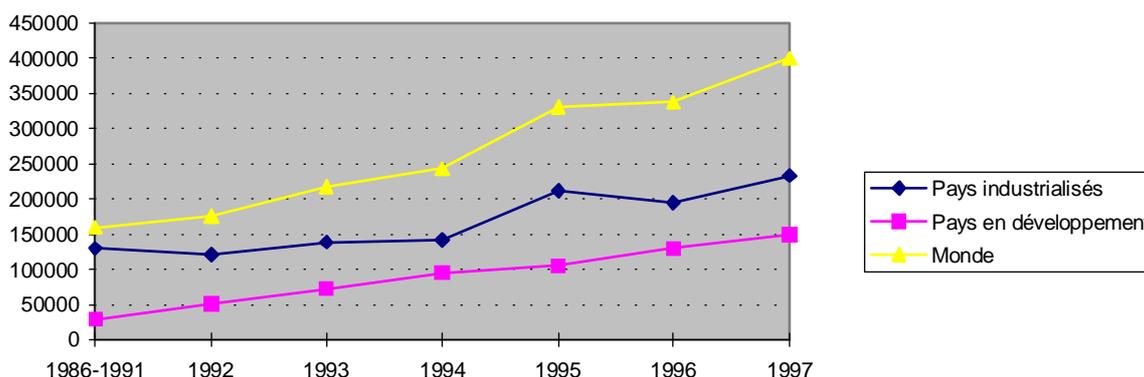
que l'on enregistre des augmentations importantes des flux et des stocks d'investissements étrangers<sup>2</sup>.

Le passage remarquable opéré par nombre de pays en développement d'un développement autocentré à des stratégies plus extraverties et vers l'économie de marché dans un contexte de mondialisation, explique cet engouement des gouvernements locaux pour l'IDE. Ce changement de stratégie de développement a permis une accentuation de la concurrence mondiale pour les compétences, la technologie et le capital.<sup>3</sup>

L'abandon par les PED de politiques qui tendaient intentionnellement ou non à limiter les IDE a permis le boum des IDE dans ces pays à partir de la moitié des années 1980. Ainsi les gouvernements locaux ont adopté des attitudes plus accommodantes vis-à-vis des IDE et des législations visant à accroître l'entrée des flux d'IDE nécessaires pour se développer et devenir compétitifs sur les marchés mondiaux. Ces gouvernements rivalisent entre eux afin d'attirer le plus grand nombre d'investissements des entreprises multinationales, et notamment les investissements de long terme dans la production de biens et services modernes, dont l'importance est cruciale dans le contexte actuel de mondialisation. L'évolution récente porte notamment sur l'ouverture de certaines industries à l'IDE et l'assouplissement des règles sur la propriété, le mode d'entrée et le financement.

Graphique n°1

**Flux d'IDE entrant par région, 1986-1997 (Millions de dollars)**



source: CNUCED 1999

### **Des flux en continuelle croissance dans les pays en développement**

Malgré une conjoncture se caractérisant par un ensemble complexe d'évolutions défavorables, les pays en développement demeurent pour la septième année consécutive de grands récepteurs d'IDE (mais dans une moindre mesure que les pays développés).

Comme l'illustre le graphique n°2, les pays développés dominent sans contexte la scène mondiale puisqu'ils totalisent plus des 2/3 du stock d'IDE en provenance de l'étranger et 90% du stock à l'étranger, mais cette prépondérance tend à s'effriter au profit des pays en

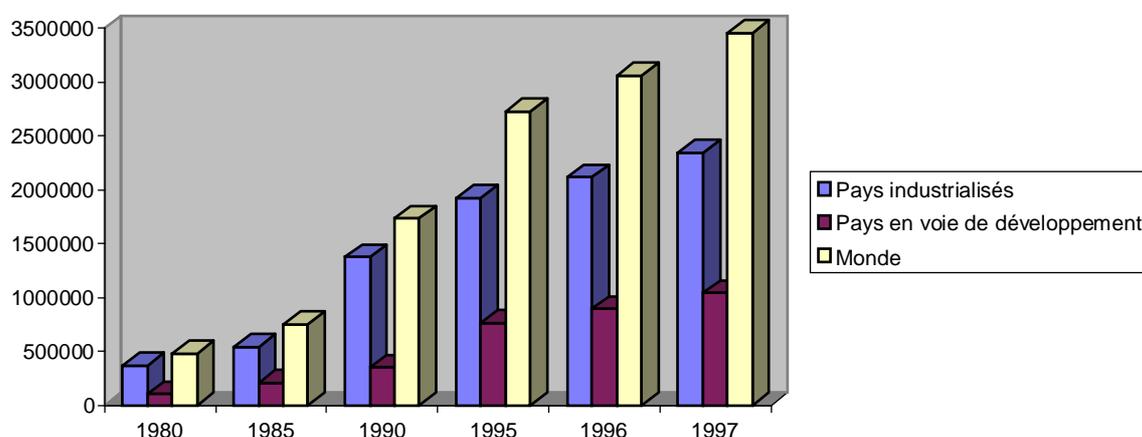
<sup>2</sup> CNUCED: "World Investment Report 1999: Foreign direct investment and the challenge for development" (Genève, 1999)

<sup>3</sup> OCDE (1996) "Quelles politiques face à l'intégration de l'économie mondiale", Centre de développement, programme de recherche pour 1996-1998. Paris

développement. En effet, en 1997 les PED comptent pour le tiers des stocks d'IDE dans le monde, alors qu'en début de décennie, ils ne dépassaient pas le cinquième.

Graphique n°2

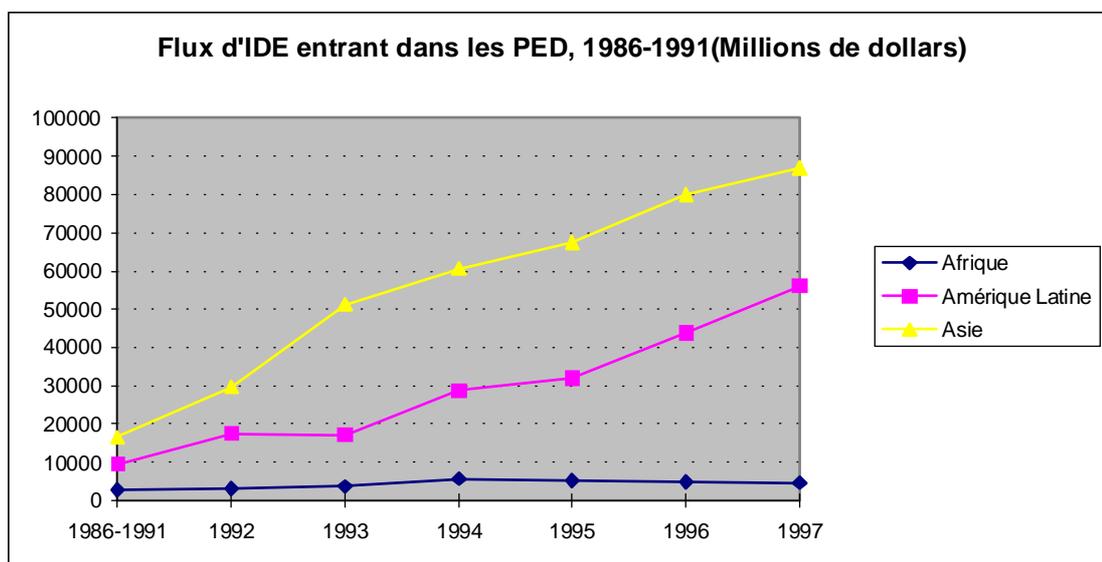
### Stock d'IDE par région (millions de dollars)



Source : World Investment Report 1998, (UNCTAD).

De plus, comme l'indique dans le graphique n°1, en terme de flux entrants cette année 1997 enregistre un record depuis 1990, passant de 17% à 37% du total mondial en 1997 ce qui représente une augmentation de l'ordre de 115 milliards de dollars (de 34 M\$ en 1990 à 149M\$ en 1997). Malgré les crises financières (l'Asie, la Russie et le Brésil) qui ont secoué les pays en développement, aucune région n'a enregistré de repli du volume des entrées d'IDE.

Graphique n°3



Source : données issues du World Investment Report 1998 (UNCTAD)

L'évolution des flux d'investissements directs étrangers n'est cependant pas la même suivant les pays. Par exemple, l'Asie du Sud Est, malgré des niveaux records d'IDE, commence à accuser un ralentissement.

Les pays en développement se livrent donc une course aux investissements directs étrangers afin de bénéficier des retombées positives des spillovers à travers le transfert technologique induit par la localisation des entreprises multinationales.

### 3) Les retombées des IDE sur les économies des pays émergents

La technologie est la clé du développement économique. La diffusion technologique et du savoir-faire des sociétés mères au profit de leurs entreprises affiliées à l'étranger constitue donc l'un des principaux mécanismes de transferts de technologie à l'échelon internationale. Le transfert de technologie est la vente, en l'occurrence par une multinationale, d'une technique et des moyens de l'utiliser (surtout la formation de la main d'œuvre). Si cette vente se fait à une filiale, il s'agit de transfert interne. Si elle se fait à une entreprise étrangère au groupe, il s'agit d'un transfert externe. Quoi qu'il en soit, l'important est d'évaluer les incidences des externalités de ces transferts de technologie et de savoir-faire sur la main-d'œuvre locale des pays en cours d'industrialisation et par conséquent sur le taux de croissance de la productivité globale des facteurs. C'est d'autant plus difficile comme l'a écrit Blomström (1989)<sup>4</sup> que dans le débat actuel concernant la dissémination internationale de la technologie, les effets externes ou « spillovers » en anglais des investissements directs étrangers semblent être le canal privilégié de transfert par rapport aux arrangements formels de transferts de technologie. Distinguer l'une ou l'autre voie de transmission internationale de la technologie moderne et avancée devient un obstacle difficile à surmonter.

Les entreprises multinationales concentrent une bonne partie des technologies les plus avancées au monde et c'est également au sein de ces entreprises que s'effectue la majeure partie du transfert de technologie.

Ainsi pour de nombreux pays en développement n'ayant pas un avantage technologique, l'implantation de technologies étrangères est un substitut ou un complément au développement d'une activité de recherche nationale. En effet, en deux décennies, la spécialisation des nouveaux pays industrialisés asiatiques a évolué de secteurs à contenu élevé en main d'œuvre vers des secteurs plus intensifs en capital et technologie. Ce mécanisme semble être le résultat des externalités gérées par les IDE de pays plus avancés techniquement, comme le Japon ou les Etats-Unis (Ozawa 1994). L'apport de technologie japonaise se substitue au manque de recherche et développement de ces pays.

Aussi, le transfert de technologie est-t-il considéré aujourd'hui comme une des raisons principales qui explique le changement d'attitude de nombreux pays en développement ou en transition vis-à-vis de l'IDE.

La technologie s'entend ici comme un « ensemble de connaissances relatives à certains types d'événements et d'activités associés à la production et à la transformation de matériaux » (Rosenberg 1982)<sup>\*</sup>. Le progrès technique désigne donc une augmentation de la capacité des hommes à maîtriser la nature, sous la forme *d'une plus grande productivité* ou de nouveaux produits. La technologie peut être assimilée à de l'information, c'est-à-dire des ensembles de données aisément transposables : le coût (marginal) de reproduction est largement inférieur au coût (fixe) de production. Une même technique peut être utilisée simultanément par un nombre quelconque d'agents (cette propriété a pour nom la « non-rivalité » dans la théorie des biens publics). Cela explique la capacité singulière de ce facteur à engendrer des externalités.

<sup>4</sup> Blomström, M. (1989), « *Foreign Investment and Spillovers : a case study of technology transfer to Mexico* », London ; Routledge.

\* Les nouvelles théories de croissance

### 3.1) Comment les IDE peuvent-ils transférer la technologie ?

Cette diffusion peut être délibérée, par exemple lorsque la filiale cède une licence à une entreprise locale. A titre d'exemple, on citera le cas d'une multinationale qui renforce le capital technologique des entreprises traitant avec elle pour leur permettre de satisfaire aux spécifications technologiques qu'elle leur impose.

La diffusion technologique peut aussi prendre la forme de retombées technologiques et l'on parle de retombées technologiques horizontales lorsque, par exemple, la filiale a une technologie nouvelle qui est ultérieurement copiée ou assimilée par les entreprises concurrentes.

Il existe au contraire des retombées verticales, lorsque la filiale transfère, à titre gratuit, une technologie aux entreprises qui fournissent des intrants ou des services en aval (distribution ou vente au détail par exemple).

Le capital technologique des entreprises locales peut donc s'améliorer lorsque des entreprises multinationales prennent pied sur le marché. Ces dernières possédant un avantage comparatif en terme de technologies nouvelles et de nouveaux modes d'organisations et de distributions, fournissent une assistance technique à leurs fournisseurs et clients locaux, et forment des travailleurs et des cadres qui seront peut être ultérieurement recrutés par les entreprises locales. Ces externalités vont alors améliorer le taux de croissance de la productivité globale des facteurs (PGF) de ces pays.

Les filiales locales peuvent elles-mêmes faire de la recherche et développement pour adopter les nouvelles technologies mises au point par la société mère aux conditions locales.

Il est manifeste que l'IDE favorise plus les contacts avec les étrangers et la découverte de nouvelles façons de procéder que ne le fait le commerce. Pour autant, le transfert de technologie reste très difficile à mesurer. Il y a dans la littérature économique plusieurs études empiriques tenant de montrer la relation entre les IDE, la diffusion technologique et la croissance économique des pays hôtes. Ces études indiquent que dans les cinq premières années de leur commercialisation, les nouvelles technologies se diffusent à l'étranger essentiellement par le biais des filiales des multinationales et non pas à travers les exportations. Dans la plupart des cas, il s'avère que les technologies transférées aux filiales sont en moyenne plus récente que celles qui sont cédées à des tiers par le jeu de licences ou dans le cadre de coentreprises(OMC 1996)<sup>5</sup>.

Les études empiriques menées par Blomstrom<sup>6</sup>, Kokko et d'autres encore sont en accord avec le fait que l'IDE est un vecteur important, peut être même le plus important pour le transfert de technologie vers les pays en développement. Ces travaux s'accordent aussi sur le fait que l'importance du transfert technologique auquel l'IDE donne lieu, varie en fonction des caractéristiques du secteur industriel et du pays d'accueil : une concurrence plus forte, une formation plus importante de capital fixe, un niveau d'instruction plus élevé et des conditions moins restrictives imposées aux filiales sont autant d'éléments qui favorisent les transferts de technologie.

Ces travaux contredisent la thèse en vigueur dans les années soixante-dix, dans les pays en

<sup>5</sup> O.M.C (1996) "Rapport annuel 1996, Volume I et II, Dossier spécial: le commerce et l'investissement étranger direct"(Genève)

<sup>6</sup> Blomström, M et Persson, H. (1983), « Foreign investment and spillover efficiency in an underdeveloped economy : Evidence from the Mexican manufacturing industry », *World Development*, N°11, p493-501

développement, selon laquelle la technologie transférée est inappropriée à leurs besoins et à l'environnement local.

### 3.2) Investissement direct et augmentation de la connaissance dans le pays d'accueil :

Le rôle de la connaissance dans la croissance économique soutenue est maintenant connue dans la théorie de la croissance endogène.

L'accumulation de connaissances sous forme de «technologie» [Romer (1990)] ou de «capital humain» [Lucas (1988)] : Le niveau de connaissance est intégré à la main d'œuvre et non au capital physique] est généralement associée au concept de progrès technique que l'on peut définir comme étant «l'accroissement de la connaissance que les hommes ont, des lois de la nature appliqué à la production». Ce progrès technique peut prendre plusieurs formes selon qu'il accroît la productivité des facteurs, et permet l'émergence de nouveaux produits l'amélioration de certains produits (Demurger 1997)<sup>7</sup> ou de la productivité d'intrants intermédiaires.

Dans l'approche d'Arrow, la connaissance est traitée, dans la théorie de la croissance endogène soit comme un bien public accumulable dont l'acquisition passe par l'apprentissage et permet l'augmentation de la productivité de travail et par conséquent l'extension des possibilités de production d'une économie: la connaissance ne reçoit aucune rémunération, ce qui écarte la possibilité que les firmes fassent des investissements en R&D.

Pour Romer, l'accumulation des connaissances fait l'objet d'une activité spécifique et rémunérée, résultant d'un comportement de maximisation du profit des entreprises en concurrence monopolistique, produisant des biens différenciés imparfaitement substituables. Grâce à la rente des monopoles, elles vont financer des activités de R&D qui permettront une activité volontaire d'accumulation des connaissances.

Du fait de leur nature non rivale et partiellement non exclusive, les connaissances technologiques et managériales incorporées dans l'IDE d'une firme étrangère peuvent générer des effets externes à l'intérieur des frontières nationales. Ainsi, la nature cumulative de l'IDE lui permet d'être une source d'externalité intertemporelle se trouvant au cœur de la croissance économique. Chaque amélioration ou innovation contribue à l'augmentation du stock de connaissances disponibles pour les générations futures. «La connaissance peut être transmise au reste de l'économie via la formation du travail, l'établissement de liens entre les entreprises locales et étrangères ou un processus d'apprentissage par observation, «learning by watching».

Findlay (1978)<sup>8</sup> souligne que la présence d'entreprises étrangères, plus efficaces sur le territoire national peut favoriser par un effet de «contagion», l'accroissement du taux de progrès technique du pays d'accueil. L'augmentation de la connaissance dans le pays hôte est d'autant plus importante que les activités des entreprises étrangères disposant d'une technologie supérieure se développent dans l'économie. Elle s'accroît lorsque les contacts personnels établis entre ceux qui ont déjà une connaissance de l'innovation et ceux qui pourraient la copier, est assez grande.

<sup>7</sup> Demurger S.(1997), « Ouverture et croissance : le cas de la République de Chine ». Thèse de doctorat de sciences économiques de l'Université de Paris I-Panthéon Sorbonne.

<sup>8</sup> Findlay, R.(1978), « Relative backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology : a simple dynamic model », *Quarterly journal of Economic*, Vol.92(1), p1-16.

\_\_\_\_\_, « Some aspects of technology transfer and direct foreign investment » *American Economic Review*, Vol.68(2), p275-279.

L'IDE est donc, par l'augmentation du stock de connaissances dans le pays hôte, susceptible de constituer un moteur fondamental de croissance de la PGF par la diffusion des techniques internationales qu'il favorise et les externalités internes qu'il engendre.

### 3.3) Investissement direct étranger et productivité :

Les entreprises étrangères peuvent, à travers la concurrence directe qu'elles font naître sur le marché local et l'effet d'entraînement sur les entreprises domestiques, accroître le niveau de productivité dans le secteur où elles sont implantées.

Caves (1974) a testé l'impact de la présence étrangère sur la valeur ajoutée par travailleur dans le secteur manufacturé domestique en Australie. Il montre que la disparité entre valeur ajoutée étrangère et domestique disparaît quand la présence étrangère dans le secteur augmente, ce qui est cohérent avec l'existence des externalités positives sur la productivité générée par les IDE, d'où la possibilité d'une accélération de la croissance et de la convergence du niveau de productivité vers celui des pays développés.

Globman (1979)<sup>9</sup>, en utilisant des données en cross-section du secteur manufacturé canadien, n'a trouvé qu'un effet faible, voire nul, des IDE sur la productivité globale des facteurs si la «proxy» de la présence étrangère dans le secteur est inférieure à un niveau de 5%.

Quant à Blomström (1991), il estime que la croissance de la productivité des entreprises locales au Mexique était supérieure dans les secteurs où la participation des investisseurs étrangers était la plus active.

Il distingue alors deux effets externes générés par les IDE sur la productivité du pays d'accueil : externalités intra sectorielles et externalités inter sectorielles (Blomstrom 1991).

#### *Les externalités intra-sectorielles :*

Elles concernent l'impact des IDE sur l'efficacité des producteurs locaux et elles sont difficiles à évaluer.

L'entrée de firmes étrangères, en stimulant la concurrence à l'intérieur du secteur, provoque des gains d'efficacité. Les firmes nationales sont incitées à adopter des méthodes de production ou de gestion plus efficaces et à accomplir des efforts de R&D afin de maintenir leur avantage compétitif.

Au Royaume-Uni, l'adoption de certaines pratiques japonaises (travail en équipe, cercles de qualité ...) a permis aux firmes locales d'améliorer leur compétitivité.

De nombreuses études établissent une corrélation positive entre le niveau de productivité des secteurs et le degré de pénétration étrangère.

Remarque: un effet externe intra industriel négatif peut être généré par les IDE du fait de la concurrence, les firmes les moins compétitives risquent d'être évincées du marché (Meddeb 1996)<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Cité dans OCDE (98) Investissement direct étranger et développement économique : l'expérience de six économies émergentes

<sup>10</sup> Meddeb R (1996) «Impact des IDE sur le Marché du Travail en Asie de l'Est». Présenté au colloque international du GDR Economie Internationale et Finance Quantitative : «commerce international et emploi» Juin 1996 (Clermont Ferrand).

### *Les externalités intersectorielles :*

Elles concernent les effets d'entraînement sur les fournisseurs et les sous traitants locaux (par leurs cahiers des charges, délais de livraison, qualité...). Les filiales étrangères peuvent être alors des stimulants de la compétitivité des fournisseurs. Donc l'IDE contribue de surcroît à l'amélioration de la productivité marginale du capital et au progrès technique du fait du niveau plus avancé de la technologie et de l'expertise en termes de gestion et de management qu'il incorpore.

Dans plusieurs cas empiriquement étudiés, les externalités provenant des IDE sont très bénéfiques pour les pays hôtes : la technologie et la productivité des firmes locales peuvent s'améliorer lorsque les firmes étrangères entrent sur le marché domestique. Des études du secteur manufacturé de pays comme l'Australie, le Canada, le Mexique et le Venezuela (Aitken et Harrison, 1991)<sup>11</sup> ont montré que la présence des IDE a un impact positif sur la productivité des firmes locales et ont donc conclu que les effets externes sont fortement significatifs notamment sur la croissance.

Il existe en revanche des cas où les effets externes sont non significatifs comme l'ont établi Haddad et Harrison (1993)<sup>12</sup> dans le cas des économies du Maroc et du Venezuela. Pour ces derniers, les caractéristiques structurelles des pays et industries hôtes peuvent influencer les incidences des effets d'entraînements et des effets externes.

## 4) Les obstacles limitant les effets externes des IDE

### 4.1) le faible niveau de capital humain

Le niveau de capital humain joue ici un rôle primordial. En effet, la dotation en capital humain de niveaux différents joue un rôle de catalyseur dans les retombées des IDE des entreprises multinationales sur le taux de croissance de la productivité globale des facteurs.

La relation entre le capital humain et l'investissement direct étranger est double. Le capital humain est un facteur de localisation des IDE des entreprises multinationales (Lucas 1988 ; Meddeb et Drine 2000<sup>13</sup>) et joue également un rôle dans les retombées des transferts de technologies sur la croissance des pays hôtes.

L'existence d'aptitudes technologiques et d'un stock de capital humain conditionne l'assimilation du savoir-faire développé ailleurs. Les pays hôtes doivent disposer d'un stock minimal de capital humain et de savoir-faire qui leur permet l'assimilation de technologies étrangères.

---

<sup>11</sup> Aitken, B et A.Harrison (1991), « Are there Spillovers from Foreign Direct Investment ? Evidence from Panel Data for Venezuela », mimeo, MIT and the World Bank, November.

<sup>12</sup> Haddad.M et Harrison.A (1993) "Are there spillovers from direct foreign investment ?" in Journal of development Economic, N°42, P51-74.

<sup>13</sup> Les auteurs ont montré que les pays qui ont un niveau de capital humain important influencent la localisation des IDE. Meddeb.R et Drine.I (2000) "Attractivité des IDE et régime de change dans les pays émergents", papier présenté au GDR d'économie et finance internationale 23 et 24 juin Tunis 2000.

Sans une politique d'amélioration de la qualification de la main d'œuvre, les pays du Sud Est Asiatique n'auraient pas été en mesure de bénéficier des transferts de technologies des entreprises multinationales étrangères.

Pour les pays à retard technologique, l'accumulation de capital humain et le développement des activités d'apprentissage (R&D et autres) est indispensable pour qu'ils puissent bénéficier au mieux des retombées positives des flux d'IDE sur la croissance.

L'accumulation de capital humain et l'apprentissage sont aujourd'hui au cœur de tout processus de transfert technologique. L'accumulation de capital humain pour les pays émergents constitue non seulement un véritable atout pour ces pays, mais aussi un préalable nécessaire à des transferts technologiques via les IDE.

#### 4.2) l'écart technologique

Le volume et la nature de la technologie transférée sont en grande partie influencés par le niveau de compétitivité du pays d'accueil.

Cantwell (1989)<sup>14</sup> souligne que « les externalités sont les plus susceptibles d'apparaître dans les régions ayant un avantage technologique dans le passé, c'est-à-dire qui ont une base technologique endogène qui ne demande qu'à être stimulée. L'impact est donc d'autant plus grand que les firmes locales sont capables d'assimiler les nouvelles technologies ». En effet, Cantwell a examiné les réponses des firmes domestiques à la présence des EMN américaines dans le marché européen entre 1955 et 1975. Il a constaté que l'impact positif le plus important sur la technologie locale est observé dans les firmes qui ont une grande tradition technologique. Il conclut donc que les effets externes sont plus importants dans l'industrie où l'écart technologique est faible.

Dans les pays à faible capacité innovatrice, la domination des firmes étrangères peut inhiber l'apprentissage local et décourager les entreprises locales à développer leurs propres activités de R&D. Ceci ne signifie pas que les pays moins avancés ne puissent pas bénéficier de transferts technologiques.

Des IDE "*trop technologiques*", déconnectés du secteur productif local, peuvent n'être que faiblement bénéfiques pour la croissance. Findlay(1978) suggère que pour qu'il y ait un rattrapage technologique entre un pays technologiquement en retard et un pays industrialisé via l'IDE, la distance technologique entre ces deux pays ne doit pas être "*trop grande*".

Dans les rares études empiriques qui ont été faites, Blomstrom et Wolff ont montré dans le cas du Mexique (70-75) que les effets externes sont une fonction croissante de l'écart technologique : la présence assez élevée des IDE apporte à une petite augmentation de la productivité des industries à faible technologie, mais aucun effet sur la productivité des firmes à haute technologie. Leur interprétation de ce résultat théoriquement inattendu est que la concurrence des firmes étrangères peut obliger les industries locales à utiliser des technologies avancées, mais qu'il n'y a pas d'effets d'externalités et d'entraînements sur les firmes à haute technologie.

Haddad et Harisson ont montré en revanche que l'importance de l'écart technologique freine les effets externes.

#### 4.3) Le régime commercial

<sup>14</sup> Cantwell J (1989), "Technological Innovation and Multinational Corporations" (Oxford).

Les régimes commerciaux peuvent influencer les retombées des investissements directs étrangers. En effet, les distorsions commerciales (droits de douanes élevés, quotas, etc.) peuvent être à l'origine de flux d'IDE destinés à les contourner. Ainsi, l'IDE attiré vers des marchés protégés revêt généralement la forme d'unités de production indépendantes, axées sur le marché intérieur et qui ne sont pas compétitives quand il s'agit de produire pour l'exportation<sup>15</sup>. Les EMN auront alors tendance à ne transférer que les technologies nécessaires à la production, du fait de l'absence de concurrence sur le marché. Le cas de l'industrie de l'automobile brésilienne à l'époque de la substitution aux importations en est un exemple marquant.

Baghwati (1978) affirme en effet que l'ampleur des flux d'IDE et leur efficacité dans la promotion de la croissance économique sera, à long terme, plus grande dans les pays poursuivant une stratégie de promotion des exportations que dans les pays ayant adopté un régime commercial introverti. Balasubramanyan (1992)<sup>16</sup> a vérifié, à travers une étude empirique, l'hypothèse de Bhagwati selon laquelle le régime commercial peut être un obstacle limitant les retombées positives des externalités générées par les IDE.

Nous nous proposons de montrer que le capital humain a une influence significative sur l'impact des investissements directs étrangers sur la croissance dans les pays hôtes.

## 5) Vérification empirique : présentation du modèle économétrique

Notre travail empirique comporte deux parties. La première consiste en l'estimation du taux de croissance de la productivité globale des facteurs pour les 61 pays de notre échantillon. La seconde est consacrée à l'évaluation économétrique de l'interaction entre le capital humain et l'IDE sur la croissance de la PGF.

### 5.1) La mesure du taux de croissance de la PGF

Elle est basée sur la méthode de la comptabilité de la croissance Barro (1999)<sup>17</sup>, La PGF est identifiée au progrès technique dans la fonction Cobb Douglas :

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha_t} L_t^{\beta_t}$$

$A_t$  est l'indice de niveau de la technologie à la date  $t$ , appelé PGF.

$Y_t$  est la valeur ajoutée

$K_t$  et  $L_t$  sont respectivement le capital et le travail.

$\alpha_t$  et  $\beta_t$  représentent respectivement la part de la rémunération du capital et celle du travail dans le revenu total, sous l'hypothèse de concurrence pure et parfaite.

On aura donc :

$$g_{PGF} = \frac{\dot{Y}_t}{Y_t} - \alpha_t \frac{\dot{K}_t}{K_t} - \beta_t \frac{\dot{L}_t}{L_t}$$

<sup>15</sup> OCDE (1998) Investissement direct étranger et développement économique l'expérience de six économies émergentes

<sup>16</sup> Balasubramanyan (1992): « Foreign direct investment and growth in E.P and I.S country » Economic journal .

<sup>17</sup> Barro(1999) "Notes on growth accounting", Journal of Economic Growth, vol 4 N°2, June.

Sous les hypothèses de rendements constants et de la CPP, la seule connaissance du taux de salaire ainsi que le niveau de  $Y_t$ ,  $K_t$  et  $L_t$  suffit pour obtenir une estimation comptable du taux de croissance de la PGF. Vu la difficulté dans l'obtention des taux de salaire pour les 61 pays de l'échantillon, nous avons donc opté pour l'utilisation de l'outil économétrique pour estimer le taux de croissance de la PGF.

Nous avons utilisé la spécification généralement retenue :

$$\ln(Y_t) = \ln(A_0) + \lambda.t + \alpha \ln(K_t) + \beta \ln(L_t)$$

Cette équation nous a permis dans un premier temps d'obtenir des estimations des élasticités  $\alpha$  et  $\beta$

Elle nous a également permis dans un deuxième temps, de tester l'hypothèse de rendements constants à l'aide du test de Student.

Si cette hypothèse est validée, on calcule donc le taux de croissance de la PGF comme suit :

$$g_{pgf} = \frac{\dot{y}_t}{y_t} - \alpha \frac{\dot{k}_t}{k_t}$$

où  $y_t$  est le PIB par tête et  $k_t$  est le stock du capital physique par tête.

Une étape intermédiaire consiste à estimer le stock de capital physique de chaque pays. Pour cela on a utilisé la méthode d'inventaire permanent.

Le stock de capital physique utilisé provient de la base de donnée de Vikram Nehru<sup>18</sup> et Ashok Dhareshwar ; cette base s'arrêtant en 1990, nous avons alors estimé le stock de capital physique pour la période manquante de 1990 à 1997, en calculant un taux de dépréciation du capital pour chaque année et chaque pays en utilisant la méthode d'inventaire permanent.

$$K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1}$$

où  $I_t$ : le flux d'investissement domestique à l'année t, issu de la base World Development Indicators 1999, Banque Mondiale.  $\delta$  représente le taux de dépréciation du capital.

#### *Composition de l'échantillon*

Notre échantillon est composé de pays émergents et de pays industrialisés. Le choix s'est fait en fonction des sources de données statistiques. Pour du Panel, il fallait absolument calibrer nos données pour chaque pays et chaque variable. Dans certains cas, la couverture de la base de données pour les variables considérées étant incomplète il a fallu exclure de l'échantillon des pays dont des observations étaient manquantes.

61 pays ont ainsi pu être sélectionnés, constituant, à notre connaissance, l'échantillon représentatif le plus important étudié à ce jour.

#### Tableau n°1: Echantillon de pays

<sup>18</sup> Nehru V, Swanson E et Dubey A (1995) "A new database on human capital stock in developing and industrial countries: sources, methodology, and results". In Journal of Development Economics, Vol 46, p379-401.

Afrique	Asie	Océanie	Amérique du Nord	Amérique Latine	Europe
Algérie	Malaisie	Australie	Etats Unis	Argentine	France
Maroc	Indonésie	Nvlle Zélande	Canada	Paraguay	Royaume Uni
Tunisie	Thaïlande	Papouasie		Bolivie	Italie
Cameroun	Philippines	Nouvelle		Colombie	Espagne
Mali	Singapour	Guinée		Mexique	Portugal
Ghana	Inde			Costa Rica	Pays Bas
Côte d'Ivoire	Japon			Brésil	Norvège
Egypte	Bangladesh			Chili	Danemark
Kenya	Chine			Equateur	Finlande
Sénégal	Turquie			Rep.Dominiqu.	Suisse
Maurice	Israël			Salvador	Autriche
	Jordanie			Guatemala	Grèce
	Corée du Sud			Jamaïque	Islande
	Pakistan			Panama	Irlande
	Sri Lanka			Pérou	
				Venezuela	
				Trinidad	
				Tobago	

### *Les sources des données*

*IDE* : les données des flux d'investissements directs étrangers entrants (en dollars courant) proviennent de la base CD : manuel de statistiques de la CNUCED 2000.

*PIB* : le PIB en dollars courant provient de la base CD du World Development Indicators 1999 de la Banque Mondiale.

*KH*: La définition d'une variable de capital humain pertinente est un problème délicat, tant parce qu'il est difficile d'obtenir un indicateur de stock ou de qualité de capital que parce que les estimations effectuées sont souvent sujettes à des erreurs de mesure. Les indicateurs de capital humain généralement retenus dans la littérature empirique sont le taux de scolarisation et le nombre moyen d'années de scolarisation de la population. Nous avons utilisé les données des taux de scolarisation au niveau secondaire fournis par la base statistique de l'UNESCO<sup>19</sup> (2000), du World Development Indicators, et d'annuaires statistiques de différents pays pour compléter le manque d'observation.

*PGF* : Nous avons calculé la productivité globale des facteurs, à partir des données de stock de capital physique provenant de la base de données de Vikram Nehru<sup>20</sup> et Ashok Dhareshwar ; Nous avons par la suite estimé le stock de capital physique pour la période manquante de 1990 à 1997 ,en calculant un taux de dépréciation du capital.

<sup>19</sup> Une caractéristique de notre base de données par rapport à celle de Barro et Lee (traditionnellement utilisée) est qu'elle fournit des données annuelles sur tous les pays, y compris ceux d'Asie du Sud Est.

<sup>20</sup> Nehru V, Swanson E et Dubey A (1995) "A new database on human capital stock in developing and industrial countries: sources, methodology, and results". In Journal of Development Economics, Vol 46, p379-401.

*La population active* provient des annuaires statistiques du Bureau International du Travail 1999.

*OUV* : désigne le taux d'ouverture qui est un indicateur de régime commercial, calculé à partir de la somme des exportations et importations du pays considéré rapporté au PIB en parité des pouvoirs d'achat.

*Exportations* : proviennent de la base statistique de la Banque Mondiale 1999.

*Importations* : proviennent de la base statistique de la Banque Mondiale 1999.

*La période* :

Du fait du manque de séries temporelles complètes pour toutes nos variables nous sommes limités à vérifier notre idée sur la période 1983-1997. Elle nous semble pertinente, car le boum des investissements directs étrangers s'est fait dans les pays émergents à partir du milieu des années 1980.

*La méthodologie adoptée* :

Compte tenu de la problématique présentée dans les parties précédentes, nos estimations porteront sur l'approximation suivante de l'équation de croissance de la PGF :

$$g_{iPGF} = \alpha_i + \beta_1 KH_{it} + \beta_2 IDE_{it} + \beta_3 stabpol_{it} + \beta_4 OUV_{it} + u_{it}$$

avec  $u_{it} = c_t + c_i + \varepsilon_{it}$

$c_t$  : effet spécifique temporel<sup>21</sup>

$c_i$  : effet fixe pays

La base de données utilisée dans l'analyse statistique comprend 61 pays pour la période 84-97, ce qui nous permet d'appréhender dans cette partie la question de la croissance de la PGF et des IDE à l'aide de l'outil d'économétrie des panels.

Disposant 14 années pour 61 pays considérés, notre modèle économétrique comporte à la fois un effet fixe pays et un effet fixe temporel.<sup>22</sup>

Nous avons classé les pays, ainsi que toutes les variables statistiques, en fonction de la dotation moyenne en capital humain de chaque pays, puis nous avons estimé notre équation en ajoutant à chaque fois un pays supplémentaire, en partant du pays le moins doté en capital humain à celui dont le taux de scolarisation est le plus élevé (Voir tableau n°1 en annexe p.22 et le graphique n°4 p.17, *Régression 4*).

Un problème crucial qui se pose lorsque l'on utilise l'outil des données de panel, est celui de la spécification. En effet, les résultats divergent fortement selon les méthodes utilisées. Pour

<sup>21</sup> Toutefois la prise en compte d'un effet fixe temporel n'a pas de grande influence sur nos résultats. En effet, nous avons refait nos estimations sans tenir compte d'effets fixes temporels, les résultats obtenus ont faiblement changé.

<sup>22</sup> Nous avons testé l'hypothèse d'absence d'effet spécifique et le test se révéla être positif.

notre propos, nous avons utilisé le test d'Hausman, afin de discriminer entre le modèle à effets fixes et le modèles à effets aléatoires. Ce test nous a permis de conclure dans la majorité des régressions que nous avons effectué que le choix du « *Within* » s'imposait.

## RESULTATS

L'équation de croissance de la PGF révèle trois résultats qu'il nous paraît important de souligner.

Tableau n°2: Résultats économétriques

	REGRESSION 1	REGRESSION 2	REGRESSION 3
IDE	0.0023** (1.19)	0.055* (4.01)	-0.0018 (-0.93)
KH	-0.0002 (-0.89)	-0.0000* (-0.065)	-0.0010* (-2.54)
OUV	0.0449** (1.33)	0.0542* (4.15)	0.031 (0.834)
STBPOL	0.5888 (0.52)	-0.0005 (-0.31)	-0.0017** (-1.46)
R <sup>2</sup>	4.8%	21%	18%
Nbre d'observations	854	420	434

Notes: Les valeurs indiquées entre parenthèses sont les T de Student. Les écarts types estimés sont corrigés du biais d'hétéroscédasticité à l'aide de la commande robuste de TSP.

\* indique que la variable est significative au test de Student.

*Régression 1* : porte sur l'échantillon au complet

*Régression 2*: porte sur les 30 premiers pays dont le signe de l'IDE est positif,

*Régression 3*: porte sur les 31 autres pays dont le signe de l'IDE est négatif.

Les coefficients de détermination sont apparemment faibles dans les trois modèles consécutifs, ce qui n'est pas surprenant puisque la faible valeur du coefficient de détermination (R<sup>2</sup>) est un résultat attendu en économétrie des données de panel, lorsque l'on régresse des taux de croissance.

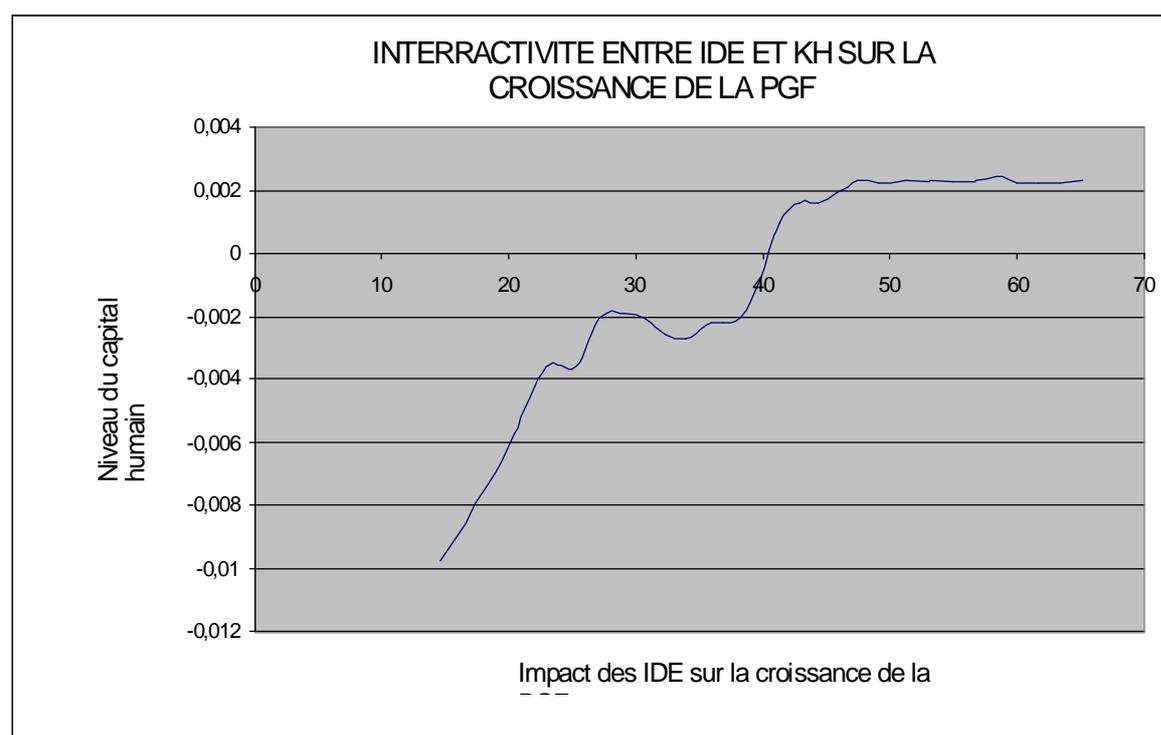
Notre *premier résultat* porte sur la contribution de l'IDE à la croissance de la PGF. En effet le coefficient associé à l'IDE était significatif (au seuil de 0.80%), ce qui souligne l'importance de la politique d'ouverture en termes de capital étranger et d'afflux de technologie et le rôle moteur de l'IDE dans le processus de croissance des pays en développement.

Si l'on prend l'échantillon entier, l'IDE et le taux d'ouverture jouent dans le sens attendu. Ce qui n'est pas le cas du capital humain, son signe étant inverse; ce phénomène a déjà été constaté par Knight, Loayza et Villanueva (1993) Islam (1995) Caselli, Esquivel,

Lefort(1996)<sup>23</sup>. Un signe négatif s'explique par la diversité des pays de l'échantillon ayant un niveau de développement différent, ainsi que par le choix de l'indicateur de capital humain qui n'évalue pas la qualité de l'enseignement du pays, mais qui est plutôt un indicateur de stock. Le coefficient de la variable *capital humain* est négatif, ce dont nous concluons que le capital humain dans les pays considérés dans notre échantillon ne contribue pas à la croissance économique, étant donné que dans la majorité des pays considérés, le capital humain est généralement utilisé dans les activités de recherche de rente.

*Le deuxième résultat* qui ressort de l'analyse, indique que l'impact des IDE sur la croissance de la PGF des pays en développement est une fonction croissante du niveau de capital humain dans l'économie (*Régression 4* voir annexe). Un pays disposant d'un niveau faible de capital humain enregistrera un impact négatif des IDE sur la croissance de la PGF. De ce résultat, il ressort une implication en terme de politique économique : les pays en développement à faible niveau de capital humain doivent mener une politique d'accumulation de capital humain avant d'ouvrir leurs frontières aux flux des IDE.

Graphique n°4



*Notre troisième résultat* porte sur la détermination d'un niveau minimum de capital humain moyen à partir duquel les retombées des IDE sur le pays hôte seront positives. La valeur de ce

<sup>23</sup> Knight.M, Loayza.N et Vilanueva.D (1993) "Testing the neoclassical theory of economic growth: a panel data approach" IMF Staff Paper , 40(3).

Islam.N (1995) "Growth empirics: a panel data approach", Quaterly Journal of Economics, 110 (4) P 1127-1170.

Caselli.F, Esquivel.G et Lefort.F (1996) "Reopening the convergence debate : a new look at cross-country growth empirics" Journal of Economic Growth, 1(3), P 363-389.

minimum trouvée est de **l'ordre 41%**<sup>24</sup> (Voir Annexe). En menant une politique d'attraction d'IDE, un pays ayant un niveau de capital humain inférieur à ce seuil risque de perdre en terme de croissance économique

Les résultats obtenus vérifient notre idée selon laquelle les pays les mieux dotés en capital humain sont ceux dont l'investissement direct étranger a un impact positif sur le taux de croissance de la productivité globale des facteurs. Ainsi, les pays qui bénéficient le plus des externalités positives des IDE sont ceux qui enregistrent des taux de scolarisation moyens dépassant les 41%. Si nous observons dans le détail nos résultats, on remarque que ce sont les pays industrialisés de la triade qui sont les mieux classés, suivi de très près par :

- l'Australie et la Nouvelle Zélande,
- les nouveaux pays industrialisés d'Asie du sud Est: Malaisie, Indonésie, Thaïlande, Singapour, Chine, et Corée du sud,
- les NPI d'Amérique latine: Mexique, Chili, Brésil, et Argentine,
- les NPI d'Afrique du Nord: Maroc, Tunisie et Algérie.

Ces résultats sont conformes à la distribution géographique des investissements directs étrangers dans le monde comme nous l'avons vu dans la section 2.

Ainsi comme l'indique la régression n°2, toutes les variables jouent dans le sens attendu et sont significatives. Ce qui s'explique par le fait que ce sont les pays de la triade et les pays émergents les plus avancés qui enregistrent des niveaux de capital humain très élevés par rapport à l'autre partie de l'échantillon<sup>25</sup>.

## 6) Conclusion

La plupart des pays continuent à libéraliser leurs politiques relatives aux IDE que ce soit au niveau national ou international, cela se traduit par la multiplication d'accords bilatéraux (accord UE-MERCOSUR de juin 1999) ou la création de nouveaux marchés régionaux (accords U.E. et Pays sud méditerranéens) et de nouvelles zones d'investissements.

Rubrique	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nombre de pays ayant apporté des modifications à leur régime d'investissement	35	43	57	49	64	65	76
Nombre de modifications dont :	82	79	102	110	112	114	151
Plus favorables à l'IDE	80	79	101	108	106	98	135
Moins favorables à l'IDE	2	-	1	2	6	16	16
Source: CNUCED, WIR 98.							

Cependant, la concurrence que se livrent les pays en développement dans la recherche des IDE ne doit pas leur faire oublier que l'IDE à lui tout seul n'a pas de réel effet positif sur leur économie: le transfert de technologies peut même avoir l'effet inverse à l'effet attendu.

<sup>24</sup> Rappelant que notre indicateur de capital humain est le taux de scolarisation au niveau secondaire, issu de la base statistique de l'UNESCO.

<sup>25</sup> Si l'on prend les 31 premiers pays (Régression n°3) nos résultats se dégradent encore plus. Seul le taux d'ouverture joue dans le bon sens. Les deux autres variables jouent en sens inverse. Ce qui s'explique par le fait que ce sont les pays les moins dotés en capital humain ne peuvent bénéficier des spillovers positifs des IDE sur la PGF.

En effet, comme nous l'avons vérifié, pour qu'un pays hôte des entreprises multinationales puissent bénéficier des externalités positives, il lui faut auparavant accumuler un niveau minimum de capital humain pour que l'investissement direct étranger puisse avoir un effet positif dans le taux de croissance de la productivité globale des facteurs. Ainsi, en permettant le transfert de technologies nouvelles, des externalités, le capital humain joue le rôle de catalyseur entre les IDE et la croissance des pays hôtes.

Notre apport dans ce papier est d'avoir montré la relation positive qui existe entre le capital humain et l'impact des IDE et d'avoir étudié cette relation sur un échantillon de plus de 61 pays, travail qui à notre connaissance n'a jamais été fait.

Il faut noter néanmoins que ces résultats concernent un cas ciblé d'ouverture extérieure (IDE) et qu'il est indispensable de les évaluer dans le cadre général de l'ouverture économique.

## Bibliographie

- Aitken, B & A.Harrison (1991), « Are there Spillovers from Foreign Direct Investment ? Evidence from Panel Data for Venezuela », mimeo, MIT and the World Bank, November.
- Barro(1999) "Notes on growth accounting", *Journal of Economic Growth*, vol 4 N°2, June
- Ben Abdallah M,(1999) « IDE, externalités et croissance économique », Soumis à la *Revue d'Economie du Développement*.
- Blomström, M & Persson, H. (1983), « Foreign investment and spillover efficiency in an underdeveloped economy : Evidence from the Mexican manufacturing industry », *World Development*, N°11, p493-501
- Blomström, M. (1989), *Foreign Investment and Spillovers : a case study of technology transfer to Mexico* ,London ; Routledge.
- Cantwell J(1989), *Technological Innovation and Multinational Corporations* (Oxford).
- Caselli.F, Esquivel.G & Lefort.F (1996) "Reopening the convergence debate : a new look at cross-country growth empirics" *Journal of Economic Growth*, 1(3), P 363-389.
- CNUCED: "World Investment Report 1999: "Foreign direct investment and the challenge for development" (Genève, 1999)
- \_\_\_\_\_ 1998: Trend and determinants"(Genève 1998)
- Démurger S.(1997), « ouverture et croissance : le cas de la république de Chine ». Thèse de doctorat de sciences économiques de l'université de Paris I Panthéon Sorbonne.
- Findlay, R.(1978), « Relative backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology : a simple dynamic model », *Quarterly journal of Economic*, Vol.92(1), p1-16.
- \_\_\_\_\_, « Some aspects of technology transfer and direct foreign investment » *American Economic Review*, Vol.68(2), p275-279.
- Haddad.M & Harrison.A (1993) "Are there spillovers from direct foreign investment ?" in *Journal of development Economic*, N°42, P51-74.
- Islam.N (1995) "Growth empirics: a panel data approach", *Quarterly Journal of Economics*, 110 (4) P 1127-1170.
- Knight.M, Loayza.N & Vilanueva.D (1993) "Testing the neoclassical theory of economic

growth: a panel data approach" *IMF Staff Paper*, 40(3).

Lester B. Pearson et collaborateurs: Vers une action commune pour le développement du tiers monde, rapport de la commission d'étude du développement international (Paris, Denoël, 1969).

Meddeb.R & Drine.I (2000) "Attractivité des IDE et régime de change dans les pays émergents", papier présenté au GDR d'économie et finance internationale 23 et 24 juin Tunis 2000.

Meddeb R (1996) «Impact des IDE sur le Marché du Travail en Asie de l'Est». Présenté au colloque international du GDR Economie Internationale et Finance Quantitative : «commerce international et emploi» Juin 1996 (Clermont Ferrand).

Nehru V, Swanson E et Dubey A (1995) "A new database on human capital stock in developing and industrial countries: sources, methodology, and results". In *Journal of Development Economics*, Vol 46, p379-401.

OCDE (1996) "Quelles politiques face à l'intégration de l'économie mondiale", Centre de développement, programme de recherche pour 1996-1998. Paris

O.M.C (1996) "Rapport annuel 1996, Volume I et II, Dossier spécial: le commerce et l'investissement étranger direct"(Genève)

OCDE (98) "Investissement direct étranger et développement économique :l'expérience de six économies émergentes"

Robert.E & Lucas J-R (1988) « why doesn't capital flow from rich to poor countries ?» *American Economic Review*, n°2, Vol 80.

## ANNEXE

---

Tableau n°1 : Régression déterminant le niveau minimum de capital humain

Capital humain en moyenne	IDE	T Statistique
14,575	-0.0098	-2.19
18,23469388	-0.0074	-1.97
20,42325397	-0.0058	-1.74
22,98201299	-0.0036	-1.25
25,24467033	-0.0036	-1.55
27,25395238	-0.002	-0.97
29,19214286	-0.0019	-0.99
30,72793233	-0.0021	-1.04
32,33955782	-0.0026	-1.38
33,95381988	-0.0027	-1.73
35,43065714	-0.0023	-1.34
36,83738095	-0.0022	-1.32

38,24194581	-0.002	-1.016
39,72702765	-0.0009	-0.21
<b>41,26911255</b>	<b>0.00094</b>	<b>-0.225</b>
42,87965306	0.0016	0.473
44,39600386	0.0016	0.49
45,82349817	0.0019	0.59
47,48123693	0.0023	0.78
49,2111794	0.0022	0.77
51,191	0.0023	0.81
53,09958967	0.0023	0.84
54,955	0.0023	0.88
56,71180672	0.0023	0.902
58,43319407	0.0024	0.945
60,06146753	0.0022	1.09
61,68850877	0.0022	0.9
63,33659806	0.0022	0.96
65,14874707	0.0023	1.00