

## Croissance dans un modèle avec migration de main-d'œuvre : une étude sur données africaines

Mathurin TCHAKOUNTE NJODA et Jérémie TOKO\*

---

### Résumé

On examine un modèle théorique proposé par Artus (2005) dans lequel la croissance subit l'influence de migrations de main-d'œuvre. Après avoir pris en considération les résultats obtenus dans la littérature sur le sujet, on teste la spécification en coupes transversales sur données africaines à l'aide des régressions multiples. On montre que les migrations influencent la croissance économique globale des économies et non la croissance du revenu par tête.

*Mots-clé: Croissance économique, migration, main-d'œuvre, Afrique.*

---

### 1. Introduction

Depuis quelques décennies déjà, la pauvreté massive des populations au sud du Sahara – l'initiative pays pauvres très endettés en est une des preuves –, engendre une augmentation progressive des migrants potentiels. Cette tendance à la migration qui, dans les années 60 et 70 était interne et de type rural-urbain (exode rurale) est devenue depuis les années 90, années des plans d'ajustement, de type urbain-étranger ; traduisant ainsi un échec des politiques de développement. Le monde diplomatique (mars 2002) publiait que 23 000 diplômés<sup>1</sup> africains émigraient chaque année dans les pays du Nord et cette émigration coûtait environ 4 milliards de dollars américains. On estime qu'environ un tiers soit 300 000 migrants ont un profil de type ingénieurs ou scientifiques (Meyer, Kaplan et Charum, 2001). Selon les chiffres fournis

---

\* Université de Ngaoundéré, Faculté de Sciences Économiques et de Gestion Département des Sciences économiques B.P. 454, FSEG, Ngaoundéré, Cameroun [mtchakoun@yahoo.fr](mailto:mtchakoun@yahoo.fr)

<sup>1</sup> En gros, plus d'un million d'étudiants étaient expatriés dans le monde au cours des années 1990. Parmi ceux-ci, on dénombrait 210 000 Européens de l'Ouest, 200 000 Africains, dont la moitié Maghrébins, 183 000 Orientaux (Moyen-Orient), 25 000 Américains, 40 000 Japonais, 3 300 Indiens, et 2 700 autres Asiatiques.

par l'Ocde (2002) et compilés au tableau A.2., le nombre de migrants dans le monde a augmenté de 21 millions de personnes entre 1990 à 2000, soit 14 %. Le phénomène de la migration risque de s'accélérer dans l'hypothèse de maintien des facteurs d'expatriation actuels.

Zimmermann (1996) distingue entre les facteurs qui « attirent » les individus vers un nouveau pays d'accueil des facteurs qui les « poussent » hors de leurs pays d'origine. Au rang des premiers facteurs, on peut citer pêle-mêle les meilleures opportunités personnelles et professionnelles dans le pays d'accueil, les politiques favorables à l'immigration des personnes les mieux instruites, les écarts de salaires, la différence de qualité de vie, les opportunités d'éducation pour les enfants, l'interaction avec d'autres professionnels, la stabilité politique, et la sécurité de l'emploi (Hillman and Weiss, 1999). Les facteurs de « pulsion » comptent parmi eux les conditions intérieures défavorables telles que la capacité éducative peu satisfaisante, les bas niveaux de vie, les limitations de la technologie, une mauvaise adéquation formation-emploi et l'incertitude du lendemain, le malaise politique, les conflits armés, l'absence de politiques de main d'œuvre réalistes et l'instabilité économique (Chang, 1997).

L'Afrique ne participe que de façon marginale aux stocks de migrants internationaux, à l'exception de la côte d'ivoire qui compte plus de deux millions d'individus sur son sol (voir figures A.1.a et A.1.b en annexe). Le continent demeure globalement un espace de départ, mais bénéficie en retour d'un apport significatif des flux financiers de ses migrants, flux qui dépassent parfois l'aide au développement.

Dans ce papier, nous allons brièvement faire le point de la littérature au sujet de l'élaboration des modèles de croissance avec et sans mobilité de travail, ensuite nous testerons la spécification sur les données africaines, enfin nous discuterons de politiques économiques à l'aide des résultats obtenus.

Les modèles de croissance en économie ouverte étudient l'effet de la mobilité simultanée de capital et de travail. Etant donné les fortes implications que la mobilité de facteurs a pour la convergence<sup>2</sup> de la production dans le modèle de Solow, on peut la considérer aujourd'hui

---

<sup>2</sup> En suivant O. Galor (1996), trois hypothèses en concurrence peuvent être considérées : la convergence absolue qui implique que le revenu moyen de pays différents converge à un niveau commun, indépendamment de leurs conditions initiales ; la convergence conditionnelle, qui implique la convergence à un niveau commun indépendamment des conditions initiales, seulement pour des pays qui partagent des caractéristiques structurelles identiques (c'est-à-dire technologies et préférences) ; et la convergence du club, qui implique la convergence à un niveau commun pour les pays qui sont seulement identiques dans leurs caractéristiques structurelles et partagent aussi des conditions initiales semblables.

comme une classe naturelle de modèles de base. Pour la théorie néo-classique, les différences dans les taux de croissance entre pays peuvent être expliquées facilement par la distance de la réserve de capital d'un pays par rapport à son équilibre de longue période : si le stock de capital disponible est faible (ce qui signifie que la propension à épargner une fraction du revenu est forte), le taux de croissance de l'économie sera élevé. Le modèle est donc capable d'expliquer des taux différents de croissance pour les pays parfaitement identiques en supposant simplement que leurs conditions initiales sont différentes.

Rebelo (1991) a proposé un modèle de croissance en économie ouverte avec mobilité de capital dans lequel il montre que le résultat dépend des conditions initiales : soit le taux de croissance de deux pays est identique à long terme, soit le stock de capital va se concentrer dans le pays ayant la productivité marginale la plus élevée. Bertola (1993) aboutit aux mêmes conclusions en supposant la mobilité internationale du travail. A long terme, les deux pays sont identiques en croissance et évoluent au même taux, ou les ouvriers se déplacent vers la nation la plus avancée qui laisse l'autre vide et improductif. Cela implique, d'une part, l'exploit d'un plus haut taux de croissance de l'économie intégrée, parce que le travail est employé où il est plus productif, et d'autre part, la divergence complète du niveau et du taux d'augmentation de la production dans le second pays, le moins productif des deux, étant donné l'absence de capital physique.

Une autre classe de modèles de migration et de croissance se sert du capital humain sous l'hypothèse de rendements constants qui pèsent dans son accumulation (Lucas, 1988). L'implication de tels modèles pour la convergence n'est pas rassurante, étant donné que le pays plus développé est capable d'attirer progressivement plus d'ouvriers, en faisant disparaître les nations moins développées. En plus, le taux de croissance global converge vers celui du pays ayant la croissance la plus rapide.

Les implications semblables sont tirées par Burda et Wyplosz (1992), qui étendent les travaux de Lucas (1988) en considérant un modèle de deux pays avec accumulation du capital humaine dans lequel le facteur travail se déplace librement, mais l'ajustement de la réserve de capital physique est soumis à un coût convexe. Sur la base d'hypothèses restrictives, si avant intégration le niveau de capital humain n'est pas identique dans tous les pays, les ouvriers ont tendance à se déplacer vers le plus développé des deux. En dépit de l'augmentation dans la dimension de la force du travail et la réduction dans le niveau global de capital humain, le taux de rentabilité du capital physique reste plus important

dans le pays le plus développé, entretenant ainsi une motivation pour émigrer jusqu'à ce que la polarisation complète soit accomplie. Comme l'allocation optimale de longue période d'ouvriers impliquerait de même l'égalisation de niveaux globaux de capital humain à l'instant après que les migrations soient permises, les restrictions de la politique sur les migrations seraient salutaires.

Il est possible de concevoir des modèles expliquant des différences dans les taux de croissance d'équilibre à travers les nations sans dégénérer en polarisation complète exclusion faite de l'immobilité de quelques facteurs (Pozzolo, 2003). Nous présentons dans la section suivante un modèle inspiré de Artus (2005) qui peut être utilisée pour analyser les effets sur la croissance de la mobilité de la main-d'œuvre et, dès lors, inspirer les politiques de migration. Ensuite, dans la deuxième section, nous procédons à une vérification empirique du modèle sur données relatives à un échantillon de 34 pays africains.

## **2. A la recherche d'un modèle de croissance en économie ouverte avec mobilité du facteur Travail**

On considère deux pays : le premier (développé) et le second (en développement), et deux biens (sophistiqué et traditionnel). Les techniques de production des deux biens et les préférences des consommateurs sont identiques dans les deux pays, lesquels ne diffèrent qu'en ce qui concerne les dotations en facteurs de production : capital, main-d'œuvre qualifiée et main-d'œuvre non qualifiée. La maquette des économies respectives est donnée est tableau 1 ci-dessous.

Les deux pays n'ont pas les mêmes dotations en facteurs de production, on admet alors que :

- le pays développé dispose de plus de capital ( $K > K'$ ) ;
- le pays développé a plus de main-d'œuvre qualifiée ( $L > L'$ ) ;
- le pays en développement a plus de main-d'œuvre non qualifiée ( $N' > N$ ).

Avant d'examiner l'hypothèse de mobilité des facteurs de production, notamment la main-d'œuvre, supposons tout d'abord l'hypothèse contraire. Dans le cas de l'ouverture des pays aux échanges des biens sophistiqué et traditionnel, l'équilibre s'écrit :

- pour les marchés de travail qualifié  $\begin{cases} L_1 = L \\ L'_1 = L' \end{cases}$
- pour les marchés de travail non qualifié  $\begin{cases} N_1 + N_2 = N \\ N'_1 + N'_2 = N' \end{cases}$
- pour le marché de bien sophistiqué  $Y + Y' = C + C'$
- et enfin, pour le marché de bien traditionnel  $Z + Z' = D + D'$ .
- Dans la mesure où le commerce est libre et que le prix  $p$  du bien traditionnel est le même dans les deux pays, il vient :
  - $\begin{cases} Y + Y' = \theta(Y + pZ) + \theta(Y' + pZ') \\ Z + Z' = (1 - \theta)\left(\frac{Y}{p} + Z\right) + (1 - \theta)\left(\frac{Y'}{p} + Z'\right) \end{cases}$
  - Pour assurer l'équilibre des deux marchés de produit, on a :
 
$$(1 - \theta)(Y + Y') = \theta p(Z + Z').$$

Par conséquent, l'équation du produit dans le pays en développement est donnée par la relation suivante:

(1)

$$Y' = (AK^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left[ (AK^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} + (AK'^\alpha L'^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \right]^{\alpha+\beta+1} \left[ \frac{\theta(N + N')}{(1 - \alpha - \beta)^{-1}(1 - \theta) + \theta} \right]^{1-(\alpha+\beta)}$$

et, en particulier :

$$(2) \begin{cases} N_1 = \frac{(AK^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}}}{(AK^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} + (AK'^\alpha L'^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}}} \frac{\theta(N + N')}{(1 - \alpha)(1 - \alpha - \beta)^{-1} + \theta} \\ Z = B(N - N_1) \end{cases}$$

**Tableau 1.** Structure de base du modèle

	<b>Pays développé</b>	<b>Pays sous-développé</b>	<b>Définition des variables et coefficients</b>
Fonction de production de bien sophistiqué ou industriel	$Y = AK^\alpha L_1^\beta N_1^{1-\alpha-\beta}$	$Y' = A(K')^\alpha (L_1')^\beta (N_1')^{1-\alpha-\beta}$	$Y$ est la production de bien sophistiqué, $K$ le capital dans le secteur qui produit le bien sophistiqué, $L_1$ l'emploi qualifié, $N_1$ l'emploi non qualifié dans le secteur sophistiqué. $\alpha$ et $\beta$ sont les élasticités des facteurs.
Fonction de production de bien traditionnel	$Z = BN_2$	$Z' = BN_2'$	La production de bien traditionnel ( $Z$ ) se fait à l'aide du travail non qualifié $N_2$ .
Equilibre du marché du travail	$\begin{cases} L_1 = L \\ N_1 + N_2 = N \end{cases}$	$\begin{cases} L_1' = L \\ N_1' + N_2' = N' \end{cases}$	$L$ et $N$ représentent l'offre de travail non qualifié.
Fonction d'utilité des consommateurs	$U = \theta \text{Log}(C) + (1-\theta) \text{Log}(D)$	$U' = \theta \text{Log}(C') + (1-\theta) \text{Log}(D')$	$C$ est la consommation de produit sophistiqué, $D$ la consommation de produit traditionnel, $\theta$ la préférence relative des consommateurs pour le produit sophistiqué.

En prenant la variation logarithmique (relative) de la relation (1), on aboutit à l'équation de croissance. On remarque qu'une augmentation des facteurs de production amplifie la croissance industrielle. Celle-ci est d'autant plus élevée que la préférence des consommateurs pour les produits manufacturés est forte, et donc la proportion de travailleurs non qualifiés dans l'économie faible.

L'introduction de la mobilité des facteurs permet d'affiner ces premiers résultats. Il convient au départ d'introduire la mobilité du capital entre nos deux pays ; ce qui implique que la productivité marginale du capital nécessaire à la production du bien sophistiqué soit égale pour les deux pays.

$$\text{Donc : } \left( \frac{K}{K'} \right)^{1-\alpha} = \left( \frac{L}{L'} \right)^{\beta} \left( \frac{N_1}{N'_1} \right)^{1-\alpha-\beta} .$$

Par identification de  $N_1$  et  $N'_1$ , en considérant la relation (2), cela donne :  $K/K' = L/L'$ . Ainsi, les deux stocks de capital sont proportionnellement équivalant au rapport des offres de travail dans les deux pays. Dans les pays en développement, le stock de capital est généralement faible. Si le travail qualifié est important en nombre, il y aura un large transfert de capital vers ces pays, jusqu'à ce que l'égalité  $K/K' = L/L'$  soit établie. On obtient alors :

$$(3) \quad \frac{\partial Y'}{\partial K'} = \alpha A^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left( \frac{L'}{K'} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \left[ \frac{\theta(N+N')}{(1-\alpha)(1-\alpha-\beta)^{-1} + \theta} \frac{1}{(AK^{\alpha}L^{\beta})^{\frac{1}{\alpha+\beta}} + (A'K'^{\alpha}L'^{\beta})^{\frac{1}{\alpha+\beta}}} \right]^{1-\alpha-\beta}$$

Comment la mobilité de capital affecte le bien-être et la croissance ? Artus (2005) montre que l'ouverture au commerce international associée aux mouvements de capitaux accroît le revenu des travailleurs qualifiés, réduit le revenu des travailleurs non qualifiés et augmente le bien-être. Dans la littérature sur le sujet – voir par exemple Levine et Renelt (1992), Dollar (1992), Sachs et Warner (1995), Harrison (1996), Frankel et Romer (1999), Greenaway, Morgan et Wright (2002), Irwin et Tervio (2002), World Bank (2002), Wacziarg et Welch (2003) –, il est communément admis que le commerce mondial stimule la croissance dans les pays émergents à travers plusieurs mécanismes : une augmentation de la compétition internationale pousse les marchés à être plus compétitifs, accroît la productivité, facilite le transfert de la technologie via l'investissement

direct ou le commerce lui-même, etc. L'intensification de l'influence de la croissance dépend du niveau de développement du pays en question, des institutions et de la capacité du système bancaire à financer la croissance (Hallak et Levinsohn, 2004; Tornell et Westermann, 2003; Tornell, Westermann et Martinez, 2004). De nombreux raisons amènent à penser que l'effet positif de l'ouverture sur le bien-être dans le pays en développement pourrait être mitigé si :

- Le fonctionnement du marché du crédit est imparfait, réduisant du coup la possibilité pour les travailleurs non qualifiés d'accéder à l'éducation professionnelle (Agenor et Aizenman, 1991; Kim et Kim (2000). Mais en situation de migration, on peut admettre que l'épargne<sup>3</sup> rapatriée des travailleurs immigrés puisse constituer un apport non négligeable pour l'économie domestique.
- La spécialisation internationale et sectorielle à court terme peut, dans l'hypothèse rationnelle de croissance endogène, ne pas favoriser la croissance à long terme (Katz et Murphy, 1992 ; Matsuyama, 1992; Eicher, 1996; Levy et Murnane, 1996; Katz et Krueger, 1997; Kahn et Lim, 1998; Dinopoulos et Segerstrom, 1999 ; Katz et Autor, 1999).
- La diminution du salaire relatif des travailleurs qualifiés donne lieu à une moindre incitation à l'accumulation du capital humain (Findlay et Kierzkowski, 1983).

Supposons maintenant que les travailleurs en pays sous-développé ont la possibilité de migrer vers le pays industrialisé. Il existe deux cas : la fuite des cerveaux ou « brain drain » (travailleurs qualifiés) et l'immigration clandestine (travailleurs non qualifiés). On admet généralement que l'immigration clandestine ne constitue pas un danger, même à long terme, pour les pays pauvres, en ce sens que la proportion des travailleurs non qualifiés reste élevée. Au contraire cette forme de migration peut même être souhaitable dans certains cas, puisqu'elle permettrait alors aux migrants de trouver une source de revenus à l'étranger ou de se former dans le tas (apprentissage). La possibilité d'émigrer vers des pays offrant des meilleurs salaires peut encourager les travailleurs à acquérir une formation plus poussée dans le but d'obtenir un emploi mieux rémunéré à l'étranger (Mountford 1997 ; Reichling 2000). D'autre part, si les incitations à l'éducation dans le pays d'origine se renforcent, le capital humain moyen s'accroît, ce qui contribue à stimuler la croissance générale (Beine, Docquier et al. 2002). Par contre, la fuite des cerveaux, dans la mesure où le pays de départ ne dispose pas

---

<sup>3</sup> C. Dustmann (1997) a montré qu'en l'absence de risque majeure en environnement incertain, l'épargne des migrants peut être importante si le différentiel de salaires entre les marchés de travail est significatif.

suffisamment de main-d'œuvre qualifiée, peut affaiblir la productivité et le niveau de croissance économique. Au rang des désavantages, il y a aussi l'accroissement des disparités de revenus dans le pays d'origine, le manque à gagner fiscal sur de gros investissements en éducation subventionnée, la baisse de qualité de services essentiels de santé et d'éducation. Enfin, les transferts financiers des migrants qualifiés, composantes majeures des flux financiers extérieurs, peuvent se tarir progressivement avec le temps (Wickramasekara, 2002).

### 3. Essai d'application du modèle

En vue de vérifier les thèses émises précédemment, nous allons procéder à deux séries d'estimation selon le type de variable endogène. Dans la première série, on se sert de la croissance du revenu par tête comme variable endogène, tandis que dans la seconde série, c'est la croissance économique globale qui est utilisée. Cette manière de procéder repose sur l'idée selon laquelle les migrations sont aussi bien un phénomène macroéconomique qu'un phénomène microéconomique (Jayet, 1996). Se limiter à une seule estimation (agrégée) pourrait limiter la portée des résultats.

Toutefois, les données utilisées pour les vérifications empiriques du modèle sont appréhendées à un niveau assez macroéconomique pour fournir des explications au problème de croissance en situation de migration, car il est difficile d'obtenir des données fines sur les flux migratoires en Afrique ou dans les autres pays en développement. La prise en compte de l'espace, essentiel en la matière, nous conduit à une estimation en coupes instantanées. Les informations statistiques concernent un échantillon de 34 pays<sup>4</sup> pour lesquels on dispose de données sur le taux d'émigration (Docquier and Marfouk, 2004 ; Docquier et Rapoport, 2004). Ces données sont complétées par des informations économiques du même groupe de pays (World Bank, 2005). Les variables sont définies au tableau A.3. On commence par l'analyse des facteurs explicatifs de l'émigration.

#### 3.1. Facteurs explicatifs de l'émigration

Avant de procéder aux principales estimations, l'on a effectué une simulation dans le but de déterminer les principaux facteurs de

---

<sup>4</sup> Il s'agit des pays suivants : Afrique du sud, Angola, Bénin, Burkina-Faso, Burundi, Cameroun, Cap Vert, Tchad, République du Congo, Égypte, Eritrée, Gambie, Ghana, Kenya, Libéria, Libye, Madagascar, Malawi, Mali, Maroc, Mauritanie, Mozambique, Nigeria, Rwanda, Sénégal, Sierra Léone, Seychelles, Somalie, Tanzanie, Togo, Tunisie, Ouganda, Zambie, Zimbabwe.

l'émigration (TM). Cette simulation est faite à l'aide de la méthode de régressions multiples avec correction d'hétéroscédasticité à la White. Le coefficient de détermination multiple est proche de 50 % et donc de même grandeur pour les régressions de ce type. Le niveau de signification globale du modèle estimé Prob-F(stat) est élevé mais inférieur à 10 %. Prises individuellement, les variables explicatives incluses dans le modèle sont toutes significatives au seuil de 2 % au minimum et 8 % au maximum. Le résultat obtenu est résumé par la droite de régression suivante :

$$\hat{TM} = 3,100 - 2,164B + 1,536EP - 0,497TA ;$$

(0,081)      (0,016)      (0,074)      (0,054)

où N = 34; R<sup>2</sup> ajusté = 0,49; Prob-F(stat) = 0,091.  
(.) = niveau de signification au sens des *t* de Student.

S'il est vrai que les causes de migration sont à rechercher du côté de facteurs démographiques, économiques, sociologiques, politiques et autres (Samuel, 1998), il apparaît clairement dans l'équation précédente que trois grands facteurs sont significatifs en matière d'émigration en Afrique; ce sont respectivement: le degré d'ouverture (variable macroéconomique), les perspectives d'amélioration de la sécurité financière des individus et leur niveau d'éducation (variables microéconomiques).

L'ouverture au commerce extérieur représentée ici par le solde de la balance commerciale (en pourcentage du PIB) joue un rôle indéniable en matière d'émigration. En effet, les échanges de biens seraient à l'origine et la première cause des mouvements de population. Les récentes évolutions observées en matière de commerce international (mondialisation) qui permettent l'accès des pays du sud, et en particulier africains, aux marchés du nord sont considérées comme un élément majeur de la croissance des échanges de ces pays avec un impact sur les flux migratoires ; tant il est vrai que les échanges commerciaux entre pays africains reste limité. Il n'est donc pas surprenant que le signe de la variable « balance commerciale » soit négatif ; car plus la balance commerciale est déficitaire, plus le taux d'émigration est élevé. Le déficit commercial est donc un signal patent de l'incapacité des économies du sud à produire eux-mêmes les biens industriels dont ils ont besoin, d'où la tendance à l'accroissement des importations au détriment des exportations. L'observation des chiffres du commerce international de l'an 2000 montre que, hormis les cinq nations que sont respectivement la

République du Congo 36,75 %, l'Angola 15,95 %, le Nigeria 11,29 %, le Cameroun 3,89 %, et l'Afrique du Sud 2,96 %, les autres pays de l'échantillon avaient enregistré un déficit de leur balance commerciale. Certains auteurs, à l'instar de Taylor (1996), pensent que des restrictions imposées à l'entrée des produits des pays en développement aux marchés du nord pourraient accroître les pressions à l'immigration.

Nos résultats font valoir que l'épargne est aussi une variable explicative positive du désir des africains de s'expatrier. L'émigration devient alors un moyen efficace pour accroître les possibilités de gain futur. Le migrant va à l'étranger pour travailler et, dans la mesure du possible, rapatrier les revenus ainsi récoltés. L'émigration des travailleurs qualifiés et des professionnels draine généralement des richesses privées nationales dans le pays hôte. L'essentiel des revenus collectés par le migrant est transféré dans le pays d'origine<sup>5</sup>. On a constaté que, dans certains pays africains, les contributions des émigrés en France ont « dépassé l'aide publique au développement octroyée par le pays hôte » (Dembélé, 2001). Elles constituent un des éléments régulateurs de la crise et un des facteurs de réduction de la pauvreté. Même si la durabilité de ce système de survie suscite des questions, son apport dans la survie des populations est réel. Selon Meyer, Kaplan et Charum (2001), une part évaluée à 34 % des richesses des ressortissants des pays de l'Afrique subsaharienne se trouverait actuellement dans les pays d'accueil de cette diaspora, le reste c'est-à-dire 66 % étant rapatrié. Quoi que les évaluations du volume des versements varient, le tableau A.4 révèle l'importance des transferts de fonds ou « remises » (du mot anglais « remittances ») des travailleurs migrants pour certains pays de notre échantillon à l'instar du Nigeria, le Sénégal, le Mali, le Burkina Faso ou le Cap-Vert. En plus, ces pays ont la particularité d'être émetteurs de migrants internationaux.

Les chiffres du FMI que l'on peut consulter toujours en annexe (tableau A.4) montrent que près de 92,5 millions de dollars ont été transférés en 1997 exclusivement par les travailleurs migrants du Sénégal à l'étranger. Par ailleurs, les travailleurs étrangers immigrés au Sénégal n'ont rapatrié durant la même année que 64,5 millions de dollars. Cependant, la première place en matière d'envois d'argent revient au Nigeria avec plus de 1,3 milliards de dollars. Des politiques fiscales et

---

<sup>5</sup> D'après G. Simon (2000), « le montant moyen annuel transféré par personne en 1998 vers le pays d'origine est de 8.800 francs français chez les émigrés Sénégalais de France. Les 3/4 de ces sommes sont destinées aux familles, le reste va à des activités économiques ou à des placements sur des comptes d'épargne au pays ». La manne émigrée représente dans certains villages de la région de Louga 90% des revenus des ménages (S. M. Tall, 2001).

monétaires incitatives, mises en vigueur par les États africains, pourraient inciter les diasporas à épargner la totalité de leurs revenus dans les pays d'origine. Car aux dires de Brown et Connell (1993), il se pourrait que les versements soient utilisés pour appuyer la consommation des destinataires et non pour l'investissement. Toujours est-il que seule une petite proportion de l'argent traverse les canaux officiels<sup>6</sup> et cela a tendance à être un sujet sensible pour recherche.

Une implication directe de cette situation est clair : plus on a des gens à l'étranger, plus on reçoit de l'argent. Selon De La Brière et al. (1997) qui ont discuté des modèles économiques permettant d'expliquer les remises, il existe deux types de modèles de comportement dans la littérature sur le sujet. Le premier modèle se concentre sur les contrats de l'assurance entre le migrant et la famille ou la maison d'origine comme un moyen de se débrouiller avec un risque pris par la famille. Une variance de ceci est représentée par les travaux qui se concentrent sur la migration et les versements induits comme une forme de diversification du portefeuille où les options « recevoir des versements » sont comparées aux rendements de sources locales de revenu. La seconde approche de modèle s'appuie sur les motifs de legs. Elle voit les versements comme des investissements dans les richesses de la famille que le migrant héritera plus tard, et qui sont supportés par comparaison de la différence de comportement en matière de versements entre hommes et femmes.

Enfin, tout comme le commerce extérieur, le taux d'analphabétisme est sans aucune surprise une variable explicative négative de l'émigration. Ainsi, Plus le niveau d'éducation dans un pays en voie de développement est élevé, plus la conscience de la population de l'existence d'une meilleure vie dans les autres pays est étendue ; d'où la recherche de moyens permettant d'accéder à ces pays. Bien que l'éducation constitue la clef de la croissance et du développement, elle est à la fois un mobile des migrations internationales et un stimulant de l'émigration. En 1990, l'Ordre Américain pour l'Étude de Migration Internationale et le Développement Économique a observé que « Élever les niveaux pédagogiques est essentiel au développement socio-économique et permet de réduire les pressions migratrices. Une population cultivée est la clé de la hausse de la productivité. L'éducation croissante correspond à une fertilité déclinante et à des niveaux alimentaires plus améliorés ». Si la plupart des assertions précédentes sont très largement admises, cela veut dire qu'on pourrait réclamer des

---

<sup>6</sup> P. Martin et J. Widgren (1996) note que les versements envoyés annuellement dans les familles par les migrants internationaux dépassent les 75 milliards de dollars (deux fois le montant d'aide directe officielle).

plus hauts niveaux pédagogiques aux pays africains qui bâtent des records en matière d'analphabétisme afin de réduire les pressions migratrices à court terme. Malgré cela, l'évidence est dans l'ensemble le contraire. Par exemple, l'état de Kerala en Inde avec le plus haut taux d'alphabétisation (70,4% pour les personnes de 15 et plus) a bien un haut taux de migration (Nations Unies, 1992).

L'émigration peut-elle accélérer la croissance économique dans les pays africains? Dans quelle mesure cela est-il possible? C'est l'objet du prochain paragraphe.

### *3.2 Migrations, croissance et politique économique*

La politique de croissance repose entièrement sur la caractérisation des facteurs de migration ainsi que leurs relations avec la croissance économique. Ces résultats préliminaires sont donc complétés par les déterminants de la croissance. Nos simulations permettent de tirer quelques faits majeurs.

Dans le but d'approfondir les résultats obtenus précédemment, la première série de régressions concernant la croissance s'appuie sur l'approche microéconomique, en supposant que la migration affecte le revenu par tête (tableau 2), le mécanisme de transmission de ces effets reste à élucider. Le coefficient de corrélation entre ces deux variables dont les niveaux pour chaque pays peut être apprécié à la figure A.5.a est très faible, de l'ordre de 0,11. Un tel résultat suggère que ces variables interagissent au travers d'autres variables : d'où la justification des régressions multiples. Rappelons que l'on se sert d'une variable de migration (TM) telle que définie chez Docquier and Marfouk (2004), tandis que les informations statistiques sur les autres variables viennent de la banque de données de la Banque Mondiale (World Bank, 2005). Hormis le taux d'émigration dont le seuil de signification dépasse les 10 %, ce qui implique automatiquement rejet de cette variable, les autres variables les plus significatives au terme de l'estimation initiale réalisée sont : les « facilités d'accès aux soins de santé » évaluées en pourcentage de la population ayant accès aux soins (SA) et le « niveau d'éducation » dont le taux d'analphabétisme (TA) est l'indicateur que nous utilisons en l'absence d'informations plus fines sur le capital humain ou le niveau de qualification des migrants.

Changer de pays n'entraîne pas obligatoirement amélioration de la richesse par tête. Ce résultat a un sens profond en matière de croissance. Il signifie simplement que le bien-être individuel à la base ne s'obtient pas forcément à l'étranger. À long terme, quand le niveau de vie s'élève

grâce au développement économique, le désir ardent d'émigrer diminue. Cependant, le contraire pourrait se passer à court terme. Plus de recherches seulement permettront d'identifier le seuil à partir duquel le désir ardent d'émigrer disparaît. Les gens migrent non pas seulement pour gagner de l'argent, mais aussi et le plus souvent en vue d'améliorer leur capital humain ou leur capital de santé. Toutes choses égales par ailleurs, les caractéristiques individuelles du capital humain qui sont susceptibles d'augmenter la rémunération ou les chances d'obtenir un emploi dans le pays hôte accroissent la probabilité qu'un individu donné migre (Sjaastad, 1962). Les individus choisissent la destination où ils seront les plus productifs, étant donnée leur qualification.

Dans une étude faite par Docquier et Marfouk (2005), il apparaît qu'un nombre important de pays de l'échantillon connaît un taux de fuite des cerveaux très élevé ; il s'agit de la Gambie, le Cap Vert, le Sierra Leone, les Seychelles, le Ghana, la Somalie, l'Ouganda, le Kenya, etc. L'influence de la migration sur la santé peut se saisir aussi bien à travers la migration des personnels de santé qu'à travers la migration de personnes en quête de santé. La demande d'agents de santé a augmenté dans les pays à hauts revenus parce que les pays riches n'en forment pas assez sur place et que leur main d'œuvre est vieillissante; or les besoins en soins de santé s'accroissent en raison du vieillissement de la population. L'hypothèse de migration des personnels de santé semble la plus probante. En plus, dans certains pays, la politique migratoire a produit une certaine structure socio-démographique de la population migrante, et celle-ci a influencé la situation de précarité des migrants et par conséquent, la question de la santé (Abelin et al., 2000).

Lorsqu'on inclut le taux d'urbanisation dans l'estimation II, la significativité du coefficient associé à la variable (TM), tout comme du reste celle de la variable (TU), se détériore davantage. Seule la prise en considération du système productif appréhendé à l'aide de la valeur ajoutée industrielle en % du PIB (VA) dans les régressions permet enfin d'aboutir à un résultat significatif en ce qui concerne le rôle positif de migrations dans la croissance du revenu par tête. Il en va de même de l'ouverture sur l'extérieur, représentée respectivement par les variables de l'investissement direct étranger en % du PIB (IDE) et le solde de la balance commerciale en % du PIB (B), dont la présence à partir de l'estimation IV ne gêne pas les résultats. De nombreux travaux économétriques montrent que l'ouverture commerciale peut accroître le taux d'investissement, même dans les pays qui ne sont pas exportateurs de biens intenses en capital (Baldwin et Seghezza, 1996). En l'absence

d'un fort potentiel d'épargne nationale, cet accroissement du taux d'investissement doit provenir d'investissement directs extérieurs (IDE).

Le coefficient de la variable (VA) est négatif. Pourtant, il peut arriver que la migration conduise aux fortes liaisons économiques entre les biens envoyés aux pays et ceux exportés et pourrait par conséquent jouer un rôle en ce qui concerne la restructuration économique globale. Si les économies ne sont différentes que sur le plan technologique, le commerce et la migration seront complémentaires (Martin, 2002). Mais, en situation de migration et par rapport à nos résultats, le démarrage industriel représenterait-il un problème par rapport au bien-être des pays africains ? Quoiqu'il en soit, ces économies n'ont pas encore atteint une maturité industrielle pour que la question mérite d'être posée. Il faut probablement voir dans cet aboutissement le signe d'un besoin d'expatriation une fois un seuil d'urbanisation minimal franchi. Les migrations internationales ne concernent en fait que les urbains et non les ruraux. L'urbanisation et le développement industriel vont la plupart du temps de paire (Catin et Ghio, 2004). La migration rural-urbaine est souvent le pas initial suivi par une proportion de migrants internationaux. Il est possible que ceux qui se sont déplacés une fois se déplacent encore. Sur ce plan les progrès en matière de communication et de transport ont beaucoup influencé le processus de migration. La mise en place d'infrastructures et d'installations exigées dans les plus petits centres urbains ou dans les régions rurales pourrait favoriser les motivations de rester tout en réduisant les pressions migratoires. Toutefois, la variable « formation de capital fixe en % du PIB » (CA) qui représente le capital ici est rejetée par nos estimations. A ce rejet s'ajoute la non-significativité des variables « crédit au secteur privé en % du PIB » (CR) ainsi que l'espérance de vie à la naissance (ES), quelle que soit la variable endogène ou exogène choisie pour les régressions.

Le changement de variable endogène, c'est-à-dire le passage au plan macroéconomique, donne lieu à une amélioration sensible de nos résultats. Cette orientation était prévisible, puisque le coefficient de corrélation entre le taux de croissance économique et la variable majeure (TM) atteint 0,16. Tout comme la variable (TA), la variable (TM) est significative dans presque toutes les estimations qui ont été opérées.

**Tableau 2.** *Résultats des estimations économétriques : le taux de croissance du produit par tête est la variable endogène*

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>
Constante	-8,116 (0,021)	-9,314 (0,011)	-0,900 (0,013)	-10,113 (0,008)	-9,676 (0,012)	-12,805 (0,007)	-12,996 (0,007)
TM	0,049 (0,110)	3,963 (0,200)	0,040 (0,186)	0,037 (0,219)	0,056 (0,120)	0,054 (0,122)	0,072 (0,082)
TA	0,083 (0,034)	0,081 (0,034)	-0,093 (0,023)	0,092 (0,018)	0,109 (0,012)	0,101 (0,017)	0,112 (0,014)
SA	0,061 (0,031)	0,061 (0,048)	0,070 (0,027)	0,068 (0,029)	0,068 (0,030)	0,057 (0,064)	0,054 (0,087)
TU		0,047 (0,218)	0,074 (0,094)	0,087 (0,059)	0,104 (0,038)	0,073 (0,161)	0,057 (0,291)
VA			-0,093 (0,206)	-0,099 (0,178)	-0,168 (0,099)	-0,185 (0,069)	-0,223 (0,049)
IDE				0,387 (0,251)	0,555 (0,145)	0,874 (0,058)	1,070 (0,042)
B					0,080 (0,306)	0,123 (0,149)	0,149 (0,105)
ES						0,111 (0,197)	0,121 (0,170)
CR							0,021 (0,362)
R <sup>2</sup> ajusté	0,40	0,35	0,31	0,30	0,27	0,25	0,22
<i>Méthode d'estimation : MCO avec correction de l'hétéroscédasticité des erreurs de White</i>							
<i>Entre parenthèses : niveau de signification des variables au sens des t de Student.</i>							

**Tableau 3.** Résultats des estimations économétriques : le taux de croissance économique est la variable endogène

	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Constante	-5,379 (0,135)	-6,517 (0,085)	-6,140 (0,094)	-7,333 (0,056)	-6,833 (0,074)	-10,296 (0,029)	-10,473 (0,030)
TM	0,064 (0,055)	0,055 (0,105)	0,055 (0,091)	0,052 (0,110)	0,074 (0,058)	0,072 (0,057)	0,089 (0,047)
TA	0,085 (0,041)	0,084 (0,043)	0,092 (0,026)	0,096 (0,021)	0,115 (0,013)	0,115 (0,013)	0,117 (0,016)
SA	0,056 (0,083)	0,050 (0,120)	0,061 (0,063)	0,059 (0,068)	0,059 (0,067)	0,059 (0,067)	0,044 (0,175)
TU		0,045 (0,278)	0,077 (0,103)	0,090 (0,064)	0,111 (0,038)	0,076 (0,165)	0,061 (0,288)
VA			-0,113 (0,157)	-0,119 (0,134)	-0,197 (0,071)	-0,197 (0,071)	-0,252 (0,038)
IDE				0,415 (0,249)	0,608 (0,134)	0,960 (0,050)	1,145 (0,041)
B					0,092 (0,271)	0,092 (0,271)	0,163 (0,095)
CR							0,020 (0,417)
ES							0,132 (0,159)
R <sup>2</sup> ajusté	0,60	0,51	0,42	0,37	0,33	0,29	0,28
<i>Méthode d'estimation</i> : MCO avec correction de l'hétéroscédasticité des erreurs de White <i>Entre parenthèses</i> : niveau de signification des variables au sens des <i>t</i> de Student.							

L'expatriation d'individus n'a pas d'influence négative sur la croissance, si elle est marginale et limitée aux travailleurs non qualifiés comme à l'heure actuelle, ou si elle est contrecarrée par les flux de capitaux extérieurs. La contribution de l'ouverture extérieure est confirmée, ainsi

que celle du développement industriel.

Il est clair que les effets micro-économiques attendus de la libéralisation commerciale prévoient que celle-ci provoque une spécialisation des pays en développement dans les secteurs intensifs en ressources naturelles très spécifiques et/ou en travail non-qualifié. La rémunération de ces facteurs a alors tendance à s'accroître, relativement à celles du capital et du travail qualifié (Cogneau et Tapinos, 2000). On a donc raison de penser que les conséquences distributives du commerce soient plutôt positives. Le schéma désormais admis associe une redistribution non négligeable des revenus à un gain d'efficacité globale somme toute modeste. Rodrik (1996) emploie le terme de « political cost-benefit ratio » pour qualifier cette association. Par ailleurs, l'urbanisation et l'accès aux soins de santé ne sont vraiment significatifs qu'aux estimations XI et XII dans le premier cas et l'estimation XII dans le second. Ajoutons qu'on aurait pu changer les résultats en intégrant le facteur politique, variable qui intervient dans certains modèles de croissance (Azam, Berthélémy et Calipel, 1996 ; Varoudakis, 1996). Si l'instabilité politique explique incontestablement une bonne partie des déplacements de population, notamment en Afrique, elle est aussi une cause évidente de fuite des cerveaux (Healy et Coté, 2000). Malheureusement, le type de modèle (coupes instantanées) utilisé ici ne permet pas d'intégrer de manière formelle cette variable, le sens donné au « facteur politique » pouvant varier d'un pays à un autre.

#### **4. Conclusion**

Le lien entre la croissance et les migrations reste complexe. Dans cet article, après avoir situé notre recherche par rapport à la littérature, l'on s'est appuyé sur le modèle de Artus (2005) pour formaliser ce lien. Etant donné la relation complexe et indirecte qui lie les deux phénomènes, nous avons complété le modèle avec les résultats obtenus par d'autres chercheurs, lesquels suggèrent parfois l'utilisation de variables extra-économiques. Les régressions faites sur des données concernant 34 pays africains à l'aide d'approches micro et macro montrent que l'émigration varie positivement avec l'ouverture de l'économie, l'épargne et l'éducation. Il apparaît notamment que les migrations n'ont pas permis d'améliorer le revenu par tête en Afrique, les transferts de fonds restant encore faibles et circonscrits à quelques pays.

Les causes de faibles performances en matière de bien-être doivent donc être recherchées ailleurs, la plupart des pays concernés faisant face à l'immigration clandestine et non à la fuite de cerveaux. Les

résultats semblent suggérer un impact positif des migrations sur la croissance économique global. Comme on le voit, il y a une contradiction entre les résultats obtenus à partir de l'approche micro et ceux obtenus à partir de l'approche macro. Ces résultats appellent à des approfondissements, car les canaux par lesquels les migrations agissent sur la croissance ne sont pas totalement et clairement élucidés.

### **Bibliographie**

- Abelin, T. et al. (2000), Santé et Comportements vis-à-vis de la Santé en Suisse 1997, Neuchâtel : Office fédéral de la Statistique.
- Artus, P. (2005), Trade Integration with Emerging Countries with Substantial Resources in Skilled Labour: What Effects are to be expected for European Countries?, Paper prepared for the International Conference "The new Frontiers of European Union" – Marrakech, Morocco March 16 and 17, 2005.
- Agénor, P.R. et Aizenman, J. (1996), "Trade Liberalization and Unemployment", *Journal of International Trade and Development* 5: 265-286.
- Azam, J.-P, Berthélémy, J.-C. et Calipel, S. (1996), Risque Politique et Croissance en Afrique, *Revue Economique*, N°3, pp. 819-829.
- Baldwin, R.E. et Seghezza, E. (1996), Trade-Induced Investment-Led Growth, CEPR, DiscussionPaper N°1420.
- Beine, M., Docquier, J. et al. (2002). Brain Drain and LDCs' Growth: Winners and Losers. Working Paper No. 129, Center for Research on Economic Development and Policy Reform, Stanford University, Stanford.
- Bertola, G. (1993), Models of Economic Integration and Localized Growth, in Torres F. and Giavazzi F. (eds.), *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge, Cambridge University Press-CEPR.
- Brown, R.P.C. et Connell, J. (1993), "The Global Flea Market - Migration, Remittances and the Informal Economy in Tonga", *Development and Change*, 24 (4): 611-47.
- Burda, M. C. et Wyplosz, C. (1992), "Human Capital, Investment and Migration in an Integrated Europe", *European Economic Review*, 36, 677-684.
- Catin, M., et Ghio, S. (2004), Stage of Regional Development and Spatial

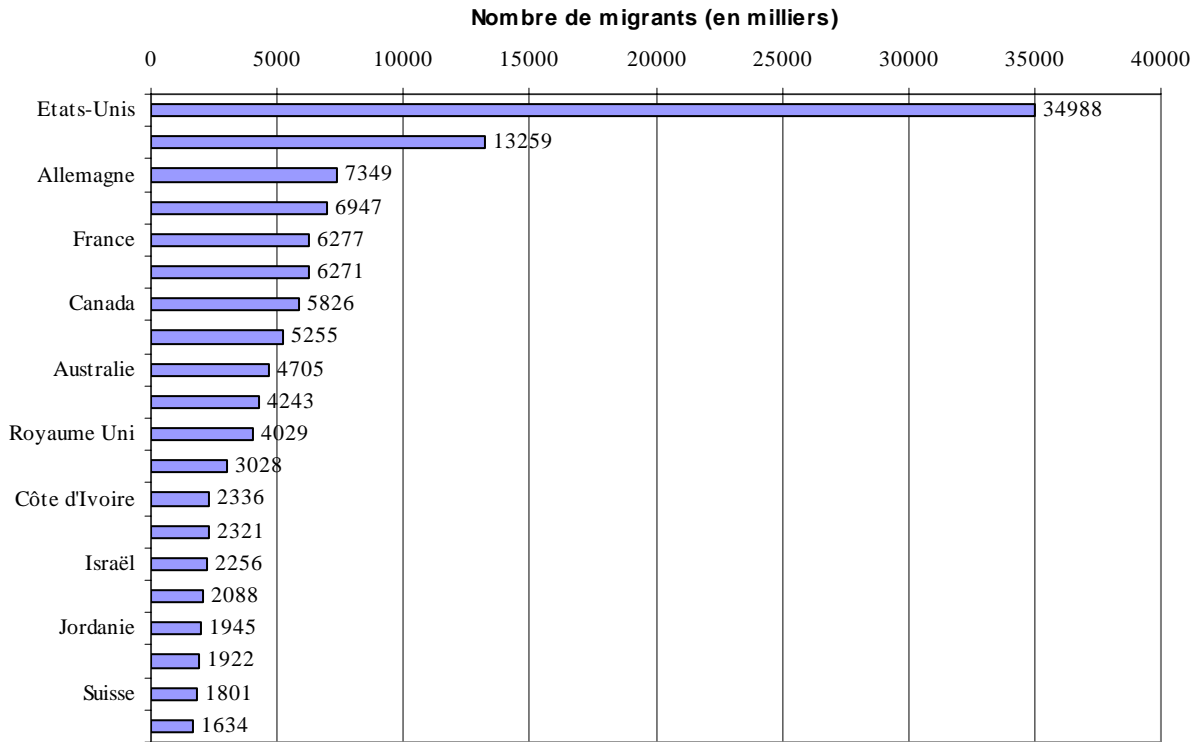
- Concentration, Région et Développement, 19 : 185-221.
- Chang, H. F. (1997), "Liberalized Migration as Free Trade: Economic Welfare and the Optimal Immigration Policy", in *University of Pennsylvania Law Review*, 145: 1147-244.
- Cogneau, D. et Tapinos G. (2000), *Libre-échange, Répartition du Revenu, et Migrations au Maroc*, Document de Travail, DIAL DT/2000/12.
- De la Brière, B., A. de Janvry, S. Lambert, et Sadoulet, E. (1997), « Why do Migrants Remit? An Analysis for the Dominican Sierra », IFPRI, Food Consumption and Nutrition Division, Discussion Paper No 37.
- Dembélé, M. D. (2001), « Le Financement du Développement et ses Alternatives : Le rôle des Mouvements Sociaux et Politiques », *Alternatives Sud*, 8 (3) : 229-251.
- Dinaopoulos, E. et Segerstrom, P. (1999), "A Schumpeterian Model of Protection and Relative Wages", *American Economic Review*, 89: 450-472.
- Docquier, F. et A. Marfouk (2004), *Measuring the International Mobility of Skilled Workers, 1990-2000 (Release 1.0)*, World Bank Policy Research Working Paper No 3381, August.
- Docquier, F. et Marfouk, A. (2005), *International Migration by Educational Attainment (1990-2000): Release 1.1, Policy Report DP*, World Bank.
- Docquier, F. et Rapoport, H. (2004), *Skilled Migration: The Perspective of Developing Countries*, World Bank Policy Research Working Paper No 3382, August.
- Dollar, D. (1992), "Outward-oriented Developing Economies really do Grow more rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-85", *Economic Development and Cultural Change*, 523-544.
- Dustmann, C. (1994), "Return Migration, Uncertainty and Precautionary Savings", *Journal of Development Economics*, 52: 295-316.
- Eicher, T. (1996), "Interaction between Endogenous Human Capital and Technological Change", *Review of Economic Studies*, 63: 127-144.
- Findlay, R. et Kierzkowski H. (1983), "International Trade and Human Capital: A Simple General Equilibrium Model". *Journal of Political Economy* 91: 957-978.
- Frankel, J.A. et Romer, D. (1999), "Does Trade Cause Growth?", *American Economic Review* 89 (3): 379-399.

- Galor, O. (1996), Convergence? Inferences from Theoretical Models, *Economic Journal*, 106: 1056-1069.
- Greenaway, D., Morgan, W. et Wright, P (2002), "Trade Liberalization and Growth in Developing Countries", *Journal of Development Economics* 67: 1-24.
- Hallak, J.C. et Levinsohn, J. (2004), "Fooling ourselves: Evaluating the Globalization and Growth debate", NBER Working Paper n° 10244, January.
- Harrison, A. (1996), "Openness and Growth: A time-series, Cross-Country Analysis for Developing Countries", *Journal of Developing Economics*, 48 : 419-447.
- Hillman, A. et Weiss, A. (1999), Beyond International Factor Movements: Cultural Preferences Endogenous Policy and the Migration of People: An overview. in R. Faini and J. de Melo and K.F. Zimmermann (eds) *Migration: The Controversies and The Evidence*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Irwin, D.A. et Tervio, M. (2002), "Does Trade Raise Income? Evidence from the Twentieth Century", *Journal of International Economics*, 58:1-18.
- Jayet, H. (1996), L'Analyse Economique des Migrations, une synthèse critique, *Revue économique*, 46 (2) :193-226.
- Kahn, J. et Lim, J.S. (1998), "Skilled Labor-Augmenting Technical Progress in US Manufacturing", *Quarterly Journal of Economics*, November, 1281-1308.
- Katz, L. et Autor, D. (1999), "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality", in (eds) Ashenfelter, O and Card, D. *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3 A, North-Holland, 1463-1555.
- Katz, L. et Murphy, K. (1992), "Changes in Relative Wages: Supply and Demand Factors", *Quarterly Journal of Economics*, (107) : 35-78.
- Katz, D. et Krueger, A. (1997), "Computing Inequality: Have Computers changed the Labor Market?", NBER Working Paper n° 5956, March.
- Kim, S.J. et Kim, Y.J. (2000), "Growth Gains From Trade and Education". *Journal of International Economics* 50: 519-545.
- Levine, R. et Renelt, D. (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, 82 (4): 942-963.
- Levy, F. et Murnane R. (1996), "With what Skills are Computers a

- Complement?", *American Economic Review*, 86 : 258-262.
- Lucas, R. E. (1988), *On the Mechanics of Economic Development*, *Journal of Monetary Economics*, 22: 3-42.
- Martin, P. (2002), *Economic Integration and Migration: The Mexico-US Case*, paper presented at the WIDER conference in Helsinki, September 27-28, 2002.
- Martin, P. et Widgren, J. (1996), 'International Migration: A Global Challenge', *Population Bulletin*, 51 (1): 1-47.
- Matsuyama, K (1992), "Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth", *Journal of Economic Theory* 58: 317-334.
- Meyer, J.-B., Kaplan, D. et Charum, J. (2001), « Nomadisme des Scientifiques et Nouvelle Géopolitique du Savoir », *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 168 : 341-354.
- Mountford, A. (1997). "Can a Brain Drain be good for Growth in the Source Economy?" *Journal of Development Economics*, 53: 287-303.
- OECD (2002), "International Mobility of the Highly Skilled", *OECD Proceedings*, March.
- Pozzolo, A. F. (2003), "A Survey of the Major Results of the Literature on Endogenous Growth Applied Open Economies Models",
- Rebelo, S. T. (1991), *Long-Run Policy and Long-Run Growth*, *Journal of Political Economy*, 99: 500-521.
- Reichling, F. (2000), *Brain Gain Through Brain Drain: A Theoretical Analysis of Human Capital Accumulation in the Presence of Migration*, Economics Faculty, Stanford, Stanford University.
- Rodrik, D. (1996), *Understanding Economic Policy Reform*, *Journal of Economic Literature*, 34 : 9-41.
- Sachs, J. et Warner A. (1995), "Economic Reform and the Process of Global Integration", *Brooking Papers on Economic Activity*, 1: 1-118.
- Samuel, J. (1998), *Migration and Development*, John Samuel and associates, July 1998.
- Simon, G., (2000), "Migration et Développement dans les Pays d'origine : Remises et Associations de Migrants", p. 5, Réunion Inter-régionale sur la Participation des Migrants au Développement de leurs Pays d'origine, Dakar, 9-13 octobre 2000.

- Sjaastad, L. A. (1962), « The Costs and Returns of Human Migration », *Journal of Political Economy*, 70 (5) : 80-93.
- Tall, S. M. (2001), *Les Emigrés Sénégalais face aux Enjeux des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC)*, UNRISD, 40 p., à paraître, UNRISD Genève.
- Taylor, E. J. (1996), *Development Strategy, Employment and Migration*, Paris: OECD.
- Tornell, A. et Westermann, F. (2003), "Credit Market Imperfections in Middle Income Countries", NBER WP 9737.
- Tornell, A., Westermann, F. et Martinez, L. (2004), "NAFTA and Mexico's less-than-stellar performance", NBER WP 10289, February.
- U.S. Commission for the Study of International Migration and Co-operative Economic Development, (1990), *Unauthorised Migration: An Economic Development Response*, Washington, D.C.
- Varoudakis, A. (1996), Régimes non Démocratiques et Croissance : Théorie et Estimation, *Revue Economique*, 3 : 831-840.
- Wacziarg R. and Welch K. (2003), "Trade Liberalization and Growth: New Evidence", NBER Working Paper n° 10152.
- Wickramasekara, P. (2002), « Options Politiques de réponse à la Migration des Compétences : Rétention, retour et circulation », Présentation au Colloque sur les « Skilled Migrations » organisé par l'Institut de Sociologie de l'Université de Neuchâtel et le Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population : La mobilité internationale des compétences. Fuite ou circulation des cerveaux?, Neuchâtel, Suisse, 7-8 novembre 2002.
- World Bank (2002), "Globalization, Growth and Poverty", The World Bank, Washington D.C.
- World Bank (2005), *World Development Indicators*, Washington : The World Bank.
- Zimmermann, K.F. (1996), European Migration: Push and Pull, *International Regional Science Review*, 19: 95-128.

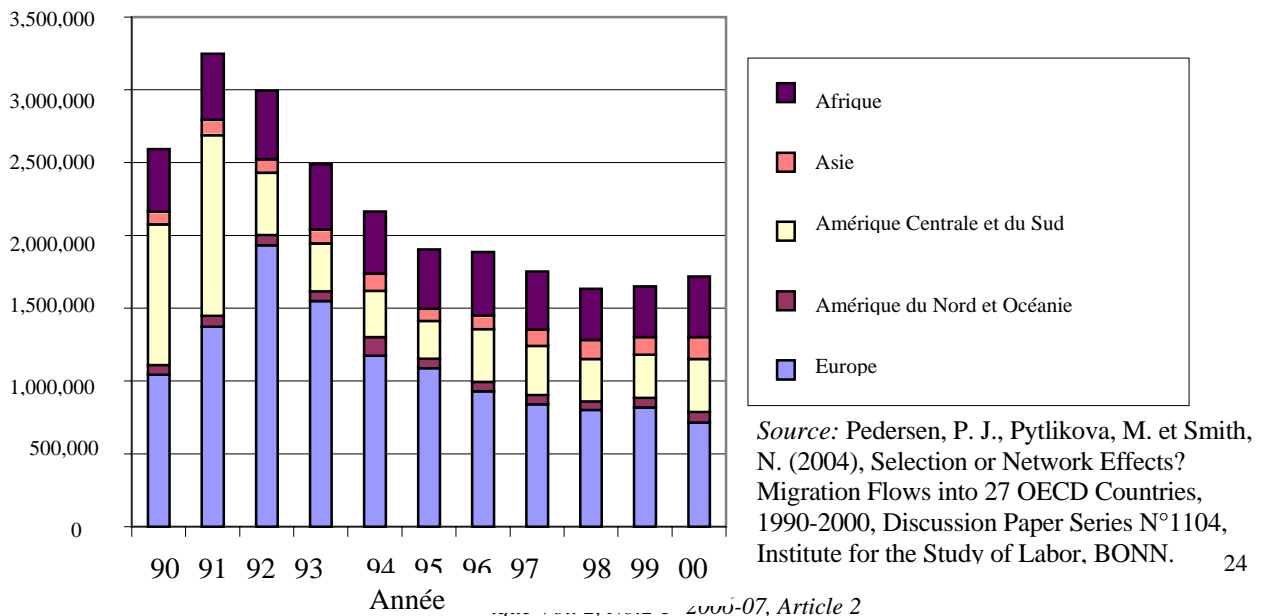
Annexes



**Figure A.1. a)** Pays ayant le plus grand stock de migrants internationaux en 2000

Source: OECD (2002), "International Mobility of the Highly Skilled", OECD Proceedings, March.

**Figure A.1. (b)** Volume total des flux d'immigration dans 10 pays de l'OCDE 1990-1999



Note : Les pays de destination inclus sont : Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Norvège, Suède, Suisse, Royaume Uni et Etats-Unis.

**Tableau A.2.** Nombre et taux de croissance du nombre de pays régions entre 1990-2000

<i>Major area</i>	<i>1990</i>	<i>2000</i>	<i>Variation:1990-2000</i>	
	<i>Nombre (Milliers)</i>	<i>Nombre (Milliers)</i>	<i>Nombre (Milliers)</i>	<i>Pourcentage</i>
Monde	153 956	174 781	20 825	13.5
Pays Développés	81 424	104 119	22 695	27.9
Pays à revenus intermédiaires	72 531	70 662	-1 869	-2.6
Pays les Moins Avancés	10 992	10 458	-534	-4.9
Afrique	16 221	16 277	56	0.3
Asie	49 956	49 781	-175	-0.4
Europe	48 437	56 100	7 663	15.8
Amérique Latine et Caraïbe	6 994	5944	-1 051	-15.0
Amérique du Nord	27 597	40 844	13 248	48.0
Océanie	4 751	5835	1 084	22.8

Source: OECD (2002), "International Mobility of the Highly Skilled", OECD Proceedings, March.

*Croissance dans un modèle avec migration de main-d'œuvre*

**Tableau A.3.** *Les variables économiques et non économiques*

	<b>Variabiles</b>	<b>Définition</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Variance</b>
1	T1	Taux de croissance économique	2,991	2,693
2	T2	Taux de croissance du revenu par tête	0,532	2,521
3	TM	Taux d'émigration	21,363	17,317
4	TR	Transport aérien	993431,818	1953055,592
5	TU	Taux d'urbanisation	38,309	13,630
6	IDE	Flux d'IDE	1,991	1,516
7	CA	Formation du capital fixe	20,053	5,664
8	EP	Taux d'épargne	8,872	10,020
9	CR	Crédit au secteur privé	24,909	30,117
10	VA	Valeur ajoutée industrielle	23,113	8,009
11	B	Balance commerciale	-11,361	10,382
12	TA	Taux d'analphabétisme	40,149	18,223
13	SA	Accès aux soins de santé	63,181	22,850
14	ES	Espérance de vie	49,713	8,971
15	CE	Consommation de l'Etat	14,138	5,284

Source: Docquier and Marfouk, 2004 et Wdi (2005).

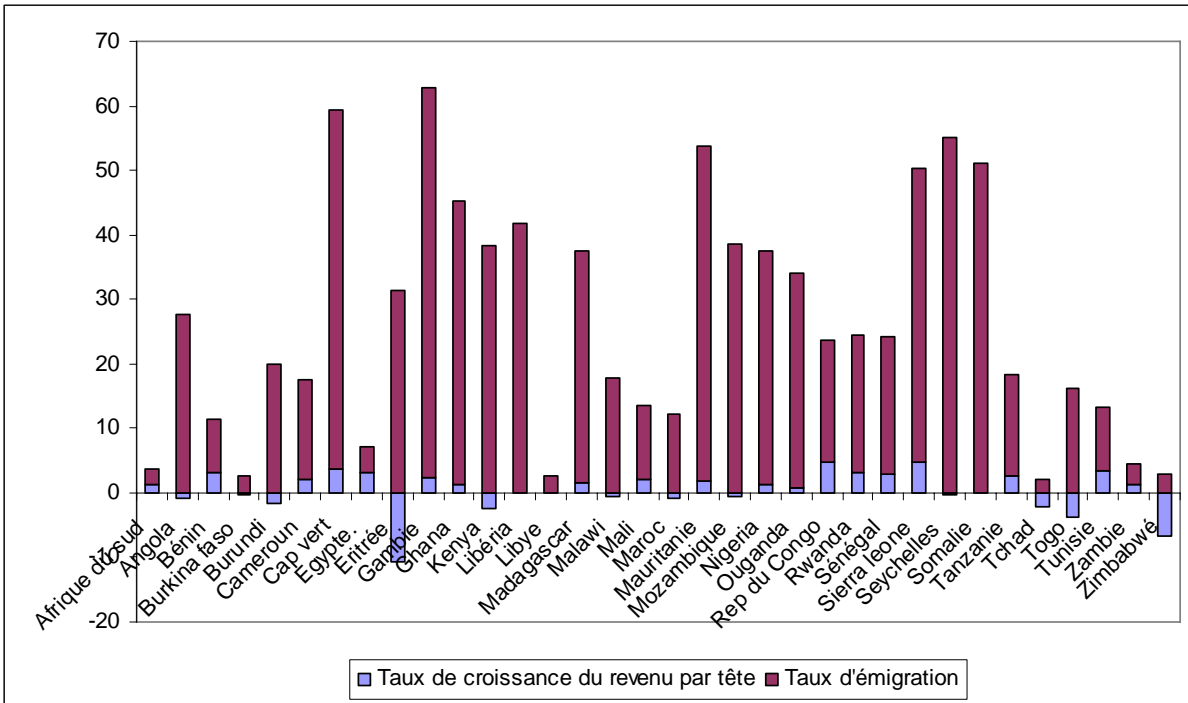
**Tableau A.4.** *Envois de fonds en Afrique de l'ouest (en millions de dollars)*

<b>Pays</b>	<b>Année</b>	<b>Envois de fonds (crédit)</b>	<b>Transferts de fonds (débit)</b>
Bénin	1997	66,8	-15,7
Burkina Faso	1994	80,3	-51,0
Cap Vert	1998	71,9	0
Côte d'Ivoire	1998	133,2	-557,2
Ghana	1999	30,7	-5,9
Guinée	1999	6,0	-13,3
Mali	1997	90,5	-36,6
Mauritanie	1998	2,2	-6,6
Niger	1995	6,3	-28,6
Nigeria	1999	1301,1	-9,4
Sénégal	1997	92,5	-64,5

Source: Base de données du FMI, Washington.

**Figure A.5. (a)** Taux de croissance par tête et taux d'émigration par pays

Source de Données: Docquier and Marfouk, 2004 ; Docquier et Rapoport, 2004 et World Bank, 2005.



**Figure A.5. (b)** Taux de croissance économique et taux d'émigration par pays

Source de Données: Docquier and Marfouk, 2004 ; Docquier et Rapoport, 2004 et World Bank, 2005.

