



Munich Personal RePEc Archive

# **Professional training and economic growth: What interactions in Morocco and Tunisia?**

Bouoiyour, Jamal and Hanchane, Said

CATT University of Pau

August 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/38222/>  
MPRA Paper No. 38222, posted 20 Apr 2012 00:24 UTC

# Formation professionnelle et croissance économique Quelles interactions dans les cas du Maroc et la Tunisie ?

Jamal BOUOYOUR  
CATT, Université de Pau  
jamal.bouoyour@univ-pau.fr

Saïd Hanchane  
Lest – CNRS, Aix Marseille

Août 2008

## ***Résumé***

Pour estimer les déterminants du long terme de la croissance économique au Maroc et en Tunisie, un modèle de Solow augmenté a été estimé. Le capital humain général et puis de type formation professionnelle (FP) ont été introduits dans les estimations. Les résultats montrent que la Tunisie, qui a opté pour une politique de généralisation de l'enseignement très tôt, a su tirer profit de cette situation pour se placer sur un sentier de croissance largement supérieur à celui du Maroc. Cependant, les deux pays ne profitent pas des externalités que procure l'ouverture au commerce. De même, on a relevé le manque de complémentarité entre le capital humain (général et de type formation professionnelle) et l'ouverture. Enfin, nos résultats suggèrent que le Maroc, contrairement à la Tunisie, a su tirer profit du dispositif la FP, grâce à une politique plus volontariste et à la mise en place de réformes audacieuses, et ce malgré l'existence du problème d'image de la filière de la FP.

**Mots clés : Modèle de Solow augmenté, Capital humain, Formation professionnelle.**

## ***Abstract***

We use the Solow augmented model to quantify the long-term determinants of growth in Morocco and Tunisia.

In the Tunisian case, these later are the capital in the broad sense (physical and human), the growth of the population and the lagged GDP (what confirms the occurrence of the catching-up phenomenon). In Morocco, we find the same variables except the capital (in the broad sense) which is not always significant. If at the level of the general training Tunisia is more successful than Morocco, at the level of the professional training Morocco is better than Tunisia.

**Key words : Solow augmented model, Human capital, Professional training**

## 1. Introduction

Le développement englobe une croissance économique soutenue sur une longue période, mais aussi des progrès en termes de santé publique, d'accès au service public, à un logement décent et à une éducation de qualité. Dès lors, un consensus s'est dégagé, tant parmi les décideurs que les universitaires (sous certaines conditions), sur le rôle du capital humain (Lucas, 1988) dans l'accélération de la croissance et l'intégration dans l'économie mondiale. D'ailleurs, la théorie de la croissance endogène insiste non seulement sur la qualité de l'éducation, mais aussi sur la recherche-développement (Romer, 1990) et sur le secteur public (Barro, 1990), comme déterminants fondamentaux de la croissance. Des études récentes ont aussi insisté sur la qualité des institutions comme préalable à la croissance et au développement.

Plus précisément, l'objet du renouvellement de la théorie de croissance et du développement est d'essayer de préciser la nature du changement technique et de l'accumulation du capital humain afin de mieux cerner la compréhension de leurs influences sur la dynamique de la croissance économique d'un pays. Il est évident qu'aujourd'hui la croissance économique dépend, en grande partie, de la composition de la force de travail en terme de qualification.

Si sur le plan théorique cette relation est bien établie, les validations empiriques sont moins affirmatives. Les travaux pionniers de Mankiw, Romer et Weil (1992) ont affirmé de manière claire l'impact de l'éducation sur la croissance économique, malgré les hypothèse restrictive concernant le progrès technique. Ce n'est pas le cas d'autres travaux utilisant des modélisations économétriques plus poussées. Ainsi, Caselli (1996), utilisant des données de panel, a-t-il trouvé une relation négative entre le capital humain et la croissance économique. Islam (1995) trouve la même relation négative entre ces deux variables ; ce qui contredit évidemment les travaux microéconomiques et les développements récents de la théorie de la croissance endogène. D'autres travaux plus récents ont essayé de définir le capital humain de manière plus fine en tenant compte de son hétérogénéité (apprentissage, dépenses d'éducation...) et son interaction avec l'environnement socio-économique et les institutions. Ainsi, a-t-il été démontré, par exemple, que l'éducation impacte positivement la croissance dans des pays où la corruption est faible.

En ce qui concerne le Maroc et la Tunisie, il faut dire que la situation est contrastée même si l'on arrive à déceler des éléments communs. En effet, aux lendemains de leur indépendance, ces pays étaient dans l'obligation de développer leurs systèmes d'éducation suite au départ des européens qui détenaient des emplois qualifiés, lutter contre un analphabétisme massif et construire les fondements d'Etats modernes. Mais au début des années 80, ils se sont

retrouvés face à une crise aggravée de la dette publique accompagnée d'un service public très peu performant et un secteur privé dont l'activité est fortement limitée. Ces conditions les ont amenées à négocier des plans d'ajustement structurel avec les institutions financières internationales : 1983 pour le Maroc, 1986 pour la Tunisie. Ces programmes ont mis l'accent sur des mesures structurelles visant à améliorer la faculté d'adaptation des systèmes productifs afin d'assurer une croissance durable, la création d'emploi et le développement. Ils sont cependant soumis à des conditions préalables. Celles-ci renvoient notamment, pour le court terme, à des politiques de stabilisation macroéconomique en vue de combler le déficit budgétaire et le déficit commercial (Berkane, 2004). Sur le long terme, il fallait surtout veiller à une meilleure allocation des ressources pour donner des fondements sains à une croissance et à un développement pérennes.

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer empiriquement l'impact du capital humain, en particulier celui relatif à la formation professionnelle, sur les performances du Maroc et de la Tunisie en terme de croissance économique. Nous testerons cette relation dans le cadre de la politique d'ouverture (à travers le commerce).

La section 2 sera consacrée à un bref rappel de la relation capital humain, ouverture et croissance dans le cas marocain et le cas tunisien. La section 3 rappellera quelques faits stylisés sur l'ouverture. La section 4 fera l'objet d'une application empirique des déterminants à long terme de la croissance économique dans les deux pays, tout en insistant sur le rôle de la formation professionnelle. La section 5 conclura enfin ce chapitre.

## **2. Capital humain, ouverture et croissance au Maroc et en Tunisie : quelques éléments d'analyse**

Le Maroc et la Tunisie ont choisi depuis leur indépendance, contrairement à l'Algérie par exemple, de s'inscrire dans une démarche libérale, avec une ouverture bien prononcée vers l'extérieur, et en particulier, vers les pays occidentaux. Dès lors, l'enjeu que constitue la question de la formation du capital humain mérite d'être mis en parallèle avec le contexte d'ouverture aux échanges internationaux dans lequel le Maroc et la Tunisie ont volontairement choisi de s'inscrire. Cette ouverture s'est confirmée avec la signature de plusieurs d'association; avec l'Union européenne au milieu des années quatre vingt dix, puis avec les pays arabes (accord d'Agadir)...

Si l'on examine de plus près les performances des économies maghrébines (Maroc et Tunisie), on trouve qu'elles se heurtent à un problème majeur, c'est celui de la faiblesse de

l'accumulation du capital physique. L'épargne nationale étant faible, le recours à l'épargne étrangère - *via* les investissements directs étrangers (IDE) - n'est pas suffisant ; d'où la recherche d'autres sources de croissance. Dans ce cadre, une éducation adaptée aux besoins de ces économies et une technologie basée sur les savoir-faire locaux sont des voies à développer.

L'éducation en tant que valorisation du capital humain contribue directement au développement économique de manière générale et au potentiel scientifique et technique en particulier. En permettant d'améliorer l'efficacité de la main-d'œuvre et sa mobilité, l'éducation participe directement à l'amélioration de la productivité globale des facteurs (PGF).

Une grande partie des travaux issus du développement par l'éducation insiste aujourd'hui sur la nécessité de mettre en place des politiques publiques valorisantes de la formation professionnelle et continue et de professionnalisation de l'enseignement de façon générale. Les systèmes éducatifs maghrébins ont été, en effet, pendant très longtemps fondés sur une éducation de masse dont les succès sont très relatifs et sur une pondération élevée en faveur du capital humain général. Dans l'objectif de doter le système productif de qualifications intermédiaires facilement mobilisables et nécessaires à l'assimilation des technologies importées permettant à leur tour de tirer profit des externalités potentielles des IDE, l'accent est souvent mis sur le secondaire. La « professionnalisation de l'enseignement » peut donc être vue comme une réponse aux difficultés engendrées par une scolarisation de masse au sein du cycle collégial (ou moyen) et au niveau de l'enseignement secondaire (niveau lycée).

Dans les pays du Maghreb, comme dans l'ensemble des pays en développement, l'orientation de l'effort public vers une éducation de masse a été, certes, socialement utile mais elle a été faite au dépens de la qualité de l'enseignement. La crise des systèmes éducatifs maghrébins, notamment en Algérie et au Maroc, est manifeste par leur faible contribution à la croissance et au développement. Dès 1983, Behrman et Birdsall attirent l'attention sur le fait que la qualité des études primaires est supérieure à la rentabilité associée à l'augmentation des effectifs dans le primaire dans les pays en voie de développement de façon générale.

Dans ces conditions, les pays du Maghreb ne peuvent que faiblement bénéficier à long terme des retombées de l'ouverture commerciale sur la croissance de leurs économies. Plus particulièrement, les IDE qui s'installent dans ces pays cherchent généralement un avantage comparatif par le Dumping social qui structure le système productif des trois pays de façon générale. Car au-delà des modèles traditionnels qui supposent que les retombées technologiques sont exogènes et automatiques et ne dépendent d'aucun mécanisme de transmission, l'endogénéisation des « spillovers » repose, au contraire, sur les préalables au transfert

technologique qui dépendent des caractéristiques générales du pays hôte (capital humain, formation, apprentissage, rôle des institutions, aptitude technologique...).

En dehors de ces arguments qui mettent au centre des stratégies de développements, via l'ouverture commerciale, des systèmes d'éducation et de formation aptes à produire des qualifications intermédiaires pour l'assimilation des technologies importées, le faible rôle, au sein des pays du Maghreb, des politiques d'éducation et de formation dans la croissance s'explique aussi par la paradoxe de Pritchett (2001). Il établit sur un échantillon de pays en développement, parmi lesquels figurent les pays du Maghreb, que l'effet de la croissance du nombre moyen d'années d'éducation par travailleur sur la croissance du PIB par tête est négatif et significatif.

Pritchett (2001) avance trois hypothèses pour expliquer ce résultat paradoxal et qui sont en lien direct avec les modèles sociétaux de la relation Formation-Emploi des trois pays.

En premier, lieu l'environnement institutionnel de ces pays pourrait être tel que des activités rentables individuellement mais contre-productives socialement, notamment la « recherche de rentes » constitue le principal débouché des diplômés. Le secteur public a absorbé jusqu'aux programmes d'ajustement structurel une part importante des diplômés dans les trois pays alors que sa productivité est souvent faible. Il est même possible que l'augmentation du nombre de jeunes diplômés accroisse la pression sur les gouvernements pour qu'ils créent ou maintiennent des emplois publics indépendamment de leur contribution productive.

En deuxième lieu, faute de transformation structurelle de l'économie suffisamment rapide, la demande de travail qualifié peut stagner alors même que les progrès de la scolarisation en accroissent fortement l'offre : l'augmentation du niveau d'éducation de la population peut déclencher une baisse de son rendement, d'où la corrélation négative entre éducation et croissance des revenus. Cette hypothèse pourrait s'appliquer aux pays du Maghreb dont la croissance a toujours été très faible. Certains travaux (Teuling et Van Rens, 2003) trouvent, à partir de données internationales, qu'en moyenne une élévation d'une année du niveau moyen d'éducation de la population réduit le rendement privé de 1.5% et le rendement social de 4%.

En dernier lieu, on peut évoquer la mauvaise qualité des écoles dans les pays du Maghreb et plus généralement dans beaucoup de pays en développement. Dans ces conditions, certains avancent que l'augmentation du nombre d'années d'études pourrait n'avoir guère créée de capital humain.

La grande partie des travaux traitant la problématique du développement par l'éducation mettent l'accent sur la nécessité pour les pays en développement, de façon générale, de mettre en place des politiques publiques de professionnalisation de l'enseignement, notamment au niveau du secondaire, afin de doter le système productif de qualifications intermédiaires et pouvoir tirer

profit des externalités potentielles des IDE. Ces travaux insistent aussi pour que les politiques éducatives soient accompagnées de politiques économiques favorisant la création d'emplois productif offrant au capital humain une rémunération suffisante et des conditions de valorisation de qualité.

La « professionnalisation de l'enseignement » peut donc être vue comme une réponse aux difficultés engendrées par une scolarisation de masse au sein du cycle collégial (ou moyen) et au niveau de l'enseignement secondaire (niveau lycée) : il s'agit de rapprocher l'école des besoins de l'économie, notamment privée, en vue d'apporter les qualifications nécessaires.

Pour répondre aux attentes sociales autant qu'aux incitations des organismes internationaux, le Maroc et La Tunisie ont impulsé une série de réformes éducatives d'ensemble : Charte nationale de l'éducation et de la formation adoptée en 2000 au Maroc et Loi d'orientation du 23 juillet 2002 en Tunisie<sup>1</sup>. Mais l'enseignement professionnel est pris dans une double « tenaille » socio-politique : d'un côté, la formation générale prédomine comme référent légitime partagé, même si cette préférence sociale tend à s'atténuer; de l'autre, la professionnalisation au sein du système scolaire se trouve concurrencée par la formation professionnelle sur le tas, en particulier dans l'artisanat et le secteur informel. Plus généralement, la formation professionnelle initiale risque toujours d'être assimilée à une voie de relégation, si les qualifications obtenues sont confrontées à une valorisation d'autant plus incertaine que pèseront des réputations de faibles qualités de l'offre et que joueront des difficultés liées à la faible maîtrise de la langue d'apprentissage – le français – par des élèves souvent stigmatisés par l'échec scolaire.

Il nous faudra aussi tenir compte de l'existence de différentes modalités d'enseignement (formation professionnelle scolaire, alternance école-entreprise dans un cadre public, apprentissage structurée sous l'égide de la chambre des métiers), d'une pluralité de filières qui peuvent constituer des alternatives au choix duel entre poursuite de la formation générale et sortie définitive du système éducatif, et des implications différenciées des professions concernées dans la formation.

C'est à l'ensemble de ces questions que cette étude essaiera d'apporter des éléments de réponses.

Mais avant de développer de ces éléments, nous souhaitons revenir brièvement sur les similitudes des deux pays, à travers des faits stylisés. Et ce afin de montrer de manière claire le

---

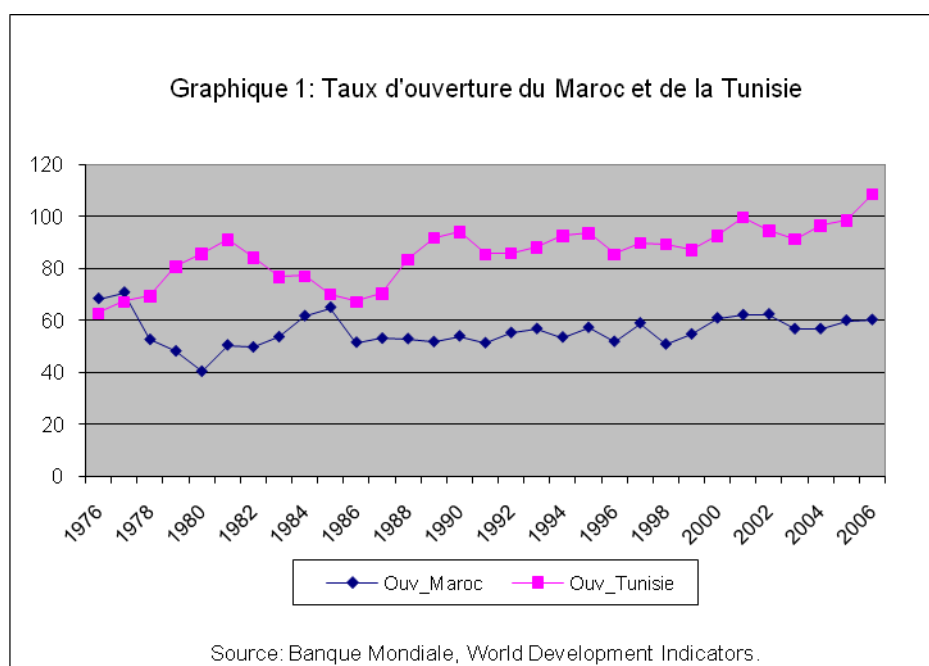
<sup>1</sup> Mise sur pied en Algérie d'une Commission nationale qui devrait déboucher prochainement sur de nouvelles dispositions législatives

rôle de l'éducation et de la formation dans la différenciation des deux trajectoires de croissance et de développement.

### 3. Faits stylisés

#### 3.1. Echanges commerciaux

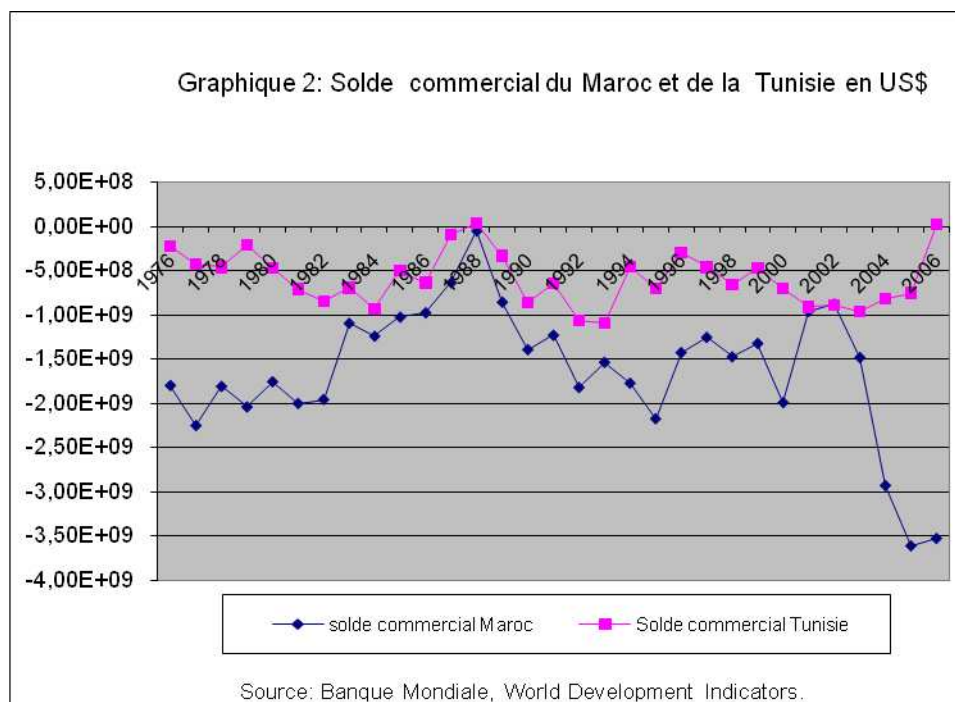
Sur le plan des échanges commerciaux, et sous un angle purement quantitatif, le Maroc comme la Tunisie observent globalement des taux d'ouverture élevés, même comparativement à des pays industrialisés. En 2006, le taux d'ouverture (biens et services) a été de 60,5% pour le Maroc et 108,7 pour la Tunisie (Voir graphique1). Toutefois, si nous différencions cet indice d'ouverture globale moyen selon l'ouverture aux exportations et aux importations, l'ouverture apparaît plus clairement comme une dépendance vis-à-vis de l'extérieur qu'une réelle compétitivité internationale, surtout dans le cas marocain. Ce qui se traduit par une dégradation de la balance commerciale dans ce dernier cas (Voir graphique 2).



Globalement, les taux d'ouverture relatifs aux exportations ont évolué à la hausse, notamment pour la Tunisie, marquant ainsi une volonté de restructuration des économies suite à l'échec de la politique de développement autocentré. Pour autant, ni l'adoption en 1983 du plan d'ajustement structurel (PAS) sous l'égide de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International, ni la mise en œuvre, au milieu des années 1980 au Maroc, des politiques de



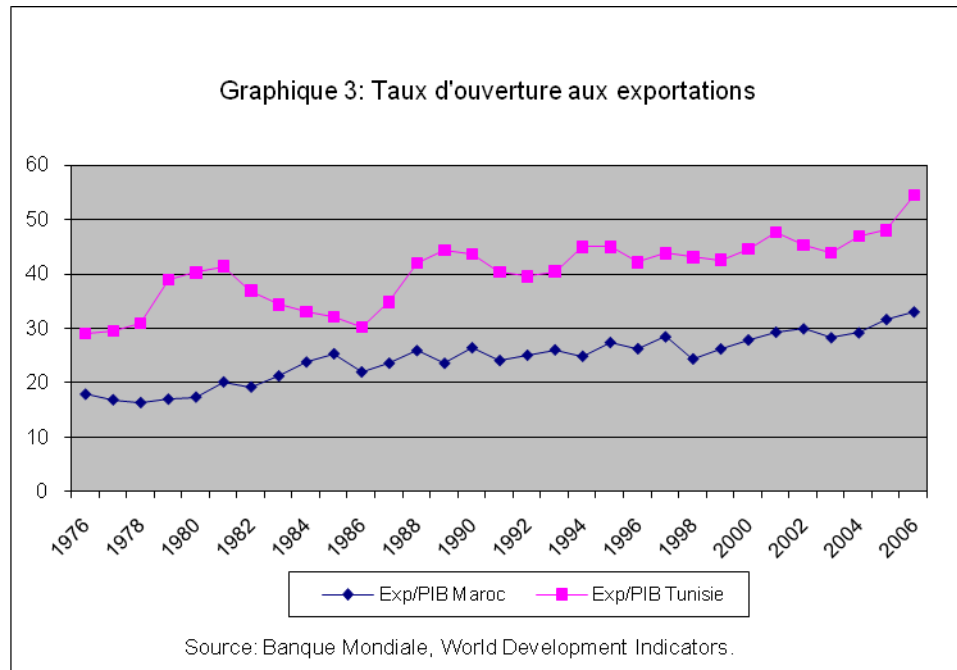
déréglementation commerciale visant à un développement orienté vers l'extérieur n'ont eu les effets bénéfiques escomptés sur la croissance des exportations, comme l'atteste la faible part des exportations dans le PIB (graphique 3). La hausse de la part des importations dans le PIB est quant à elle générale, et se vérifie d'ailleurs pour l'ensemble des pays de la région MENA, même si dans le cas marocain, on remarque une stabilisation (graphique 4). En revanche, les importations continuent de grimper au Maroc, ce qui creuse le déficit commercial de ce pays comme on l'a précisé précédemment (graphique 2).



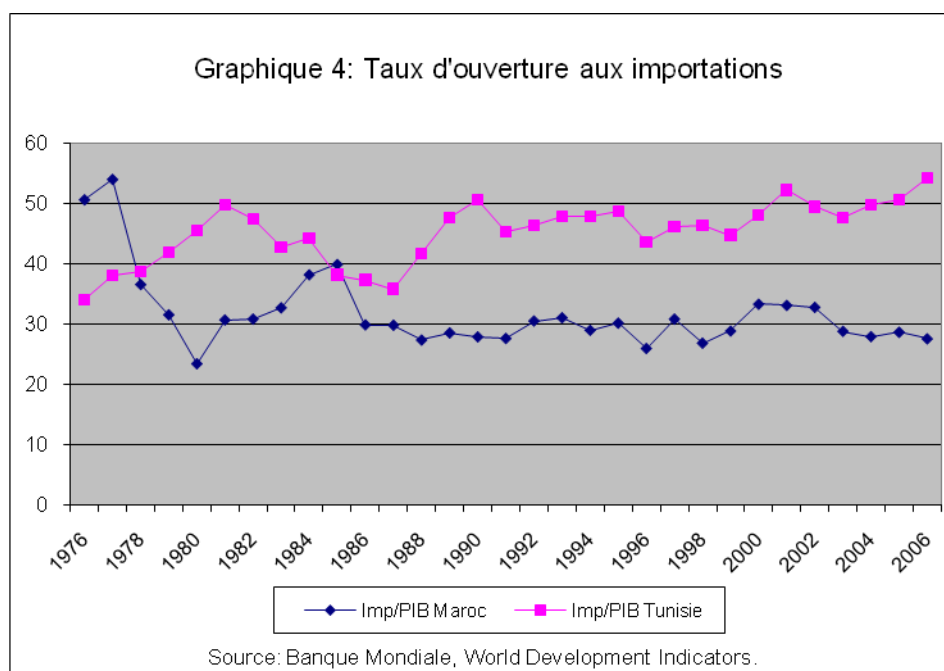
Au-delà, cette ouverture fait que les économies marocaine et tunisienne restent extrêmement dépendantes des aléas du commerce international. Cette dépendance semble s'accroître à travers les politiques de promotion des exportations. Les politiques de déréglementation se sont traduites essentiellement par un accroissement des importations. Ceci, conjugué aux effets d'instabilité des exportations, a eu pour conséquence une accentuation de la vulnérabilité de la croissance économique.

Malgré des caractéristiques communes entre les structures des exportations des économies marocaine et tunisienne, les pays ont des spécificités qui apparaissent surtout au niveau des performances commerciales. Dans les deux pays les produits manufacturiers représentent une part importante des exportations. Notons toutefois que le Maroc a une forte spécialisation agricole. A long terme, ce secteur risque également d'être fragilisé avec l'avancée du processus d'ouverture (même si l'accord signé avec l'Union européenne dans le cadre de la zone

de libre-échange à l'horizon 2010 accorde un traitement spécial au volet agricole). La chimie occupe également une place notable (bien que son poids ne cesse de diminuer) dans les exportations (25% des exportations totales) puisque le pays est un grand producteur de phosphates. L'industrie de transformation (engrais, acide phosphorique) liée à ce secteur connaît un développement croissant et parvient à supplanter les ventes des produits bruts. Notons enfin que plus de la moitié des exportations marocaines est constituée de produits manufacturiers.



La Tunisie observe également une orientation marquée vers les biens manufacturés, et plus particulièrement le textile. La composition des exportations tunisiennes a radicalement changé. L'énergie et le minerai ne représentent plus que 7% des exportations au début des années 2000 au lieu de 49% en 1970 ; les produits agroalimentaires 9% au lieu de 32% et les produits manufacturés 83% au lieu de 19%. Cependant, une analyse plus fine des exportations montre que ces dernières sont composées de produits intensifs en main-d'œuvre peu qualifiée et à faible valeur ajoutée.



### 3.2. Les investissements directs étrangers et la politique de change

L'ouverture s'appréhende à travers les échanges commerciaux, mais aussi à travers les investissements directs étrangers (IDE). Ces derniers restent limités dans les deux pays et se concentrent dans des secteurs traditionnels (textile habillement, agro-alimentaire). Ce constat doit être nuancé aujourd'hui et ce pour deux raisons au moins. Primo, à partir de 2003, on assiste à un changement substantiel des flux des IDE vers le Maroc et la Tunisie, même si ce phénomène concerne l'ensemble des pays MENA. En effet, selon le CNUCED, les IDE dans ces pays sont passés d'une dizaine de milliards d'US\$ en 2000 à une trentaine de milliards d'US\$ en 2005 et devraient dépasser les 40 milliards en 2006. Secundo, on assiste depuis quelques années à la montée en puissance du secteur des Télécoms et Internet. Cependant, l'importance de ce secteur est due essentiellement aux opérations de privatisation des entreprises de Télécoms (opérateurs traditionnels) ainsi qu'à l'émergence des centres d'appel (Maroc, Egypte et Tunisie). En effet, les activités de l'offshoring sont en pleine expansion dans la région et les pays d'Afrique du Nord sont bien placés pour tirer profit de ce phénomène.

Les questions qui se posent et qui restent ouvertes sont de savoir s'il s'agit d'un changement radical et durable dans la composition des IDE, et si les politiques publiques

suivies par les deux pays (réformes, gouvernance, éducation...) ont eu les effets escomptés pour attirer des IDE de qualité (Bouoiyour, Mouhoud, Hanchane, 2007)..

A l'instar d'autres économies émergentes, ces pays ont choisi de préserver un certain degré d'autonomie de leur politique monétaire et adopté de longue date un régime de change intermédiaire. Dans le cas marocain, le Dirham est défini en fonction d'un panier composé des monnaies de ses principaux partenaires commerciaux et financiers. La Tunisie est passée à la fin des années 90 des parités glissantes au flottement géré. Ce régime permet aux autorités monétaires d'intervenir lorsque cela s'avère nécessaire pour ajuster le taux de change. Le but ultime étant la stabilité du taux de change réel effectif (FEMISE, 2005).

Par ailleurs, Le Maroc et la Tunisie, entant que petits pays, subissent des contraintes particulières. En effet, leurs marchés de capitaux sont *peu profonds et peu liquides*. Cette étroitesse des marchés a l'avantage de conférer aux banques centrales des deux pays un certain pouvoir de marché dont ne jouissent pas celles des économies développées. En contrepartie, elle peut avoir l'inconvénient de multiplier les risques de spéculation sur le taux de change et ses répercussions sur la sphère réelle de l'économie. Qui plus est, les économies émergentes, comme la Tunisie et le Maroc, sont souvent dans l'incapacité d'emprunter à l'étranger dans leur propre monnaie et doivent recourir à des monnaies tierces comme le dollar par exemple, doctrine du « péché originel », formulée par Eichengreen et Hausmann (1999).

En tout cas, la mise en place d'un régime de change à mi-chemin entre le flottement pur et la fixité stricte *devrait permettre* aux deux pays d'effectuer un bon compromis entre une croissance stable et assez soutenue et une compétitivité extérieure satisfaisante (Bouoiyour, Emonnot, Rey 2005).

L'apparition de l'euro ne facilite donc pas la gestion des équilibres externes dans le cas d'un régime de change fondé sur un « currency basket ». Elle aurait même plutôt tendance à la compliquer. Les marges de manœuvre des banques centrales des deux pays s'en trouvent réduites puisque la composition du panier de monnaie passe d'une dizaine de devises à trois voire deux (l'euro et le dollar américain). A cela, il faut rajouter le risque de discordance entre la monnaie qui libelle la dette nationale et celles utilisées avec les principaux partenaires commerciaux.

Dans le cas tunisien la prépondérance de l'Euro est manifeste. En 2002, 94% des échanges extérieurs se font avec la zone Euro et 58% des transactions en devise sur le marché de change au comptant ont concerné l'Euro (FEMISE, 2005).

Il en est de même pour le Maroc. Cependant, et pour ne pas exacerber les pertes de compétitivité prix, ce rattachement à l'Euro ne serait possible que s'il est accompagné d'une discipline monétaire stricte, utilisant à bon escient les instruments de cette dernière, en particulier celui du taux d'intérêt.

Que doit-on conclure de ces premiers éléments d'analyse ?

Globalement, les économies marocaine et tunisienne présentent plus de similitudes (mise en place de programme d'ajustement très tôt – 1983 pour le Maroc, 1986 pour la Tunisie-, signature d'accords d'association avec l'Union européenne presque simultanément, cadre macroéconomique sain, prépondérance des produits manufacturiers dans les exportations, polarisation des échanges commerciaux - importance de l'Union européenne-, ancrage fort à la monnaie européenne, ouverture très grande vers les IDE) que de différences<sup>2</sup>. Pourtant les deux économies ne sont pas sur le même sentier de croissance.

Notre hypothèse est que cette différence est expliquée par la prépondérance du capital humain en Tunisie et sa négligence au Maroc. C'est ce que nous essayerons de montrer dans cette étude.

#### **4. Formation professionnelle, ouverture et croissance : analyse empirique**

Notre estimation économétrique sera basée sur le modèle de Mankiw, Romer et Weil (1992). Il nous paraît inutile de revenir sur les fondements théoriques de ce modèle qui sont aujourd'hui largement connus.

Dans ce modèle, le capital agrégé présente des rendements d'échelle décroissants. Sur le sentier de croissance de long terme, le PIB par tête dépend du taux d'investissement en capital humain et physique, du taux de croissance de la population et du progrès technique supposé exogène. Pour maintenir un taux de croissance positif sur une longue période, il faut augmenter le niveau d'éducation de la population. Le modèle se présente comme suit :

$$\ln(y_t / y_{t-1}) = \alpha - \beta \ln(y_{t-1}) + \gamma_K \ln(s_{K_t}) + \gamma_H \ln(s_{H_t}) - \varphi \ln(\delta + g + n_t) + u_t \quad (1)$$

où  $y_t$  est le PIB réel par tête,  $s_{K_t}$  est le taux d'investissement en capital physique,  $s_{H_t}$  est le taux d'investissement en capital humain,  $\delta$  est le taux de dépréciation du capital au sens large

---

<sup>2</sup> Pour plus de détails concernant les économies des deux pays, on peut se référer aux études du FEMISE, profils pays FEMSIE, 2004 pour le Maroc et FEMISE 2005 pour la Tunisie.

(physique et humain),  $g$  est le taux de croissance du progrès technique (supposé exogène),  $n_t$  est le taux de croissance de la population. Enfin  $y_{t-1}$  représente le PIB réel par tête décalé d'une période pour tenir compte d'une éventuelle convergence conditionnelle.  $u_t$  représente les résidus supposés suivre une loi normale.

Pour tenir compte de l'ouverture, nous rajoutons à l'équation (1) la variable  $Om$ , qui représente le taux d'ouverture (somme des importations et des exportation divisée par le PIB). L'idée est d'estimer l'interaction entre l'ouverture et le capital humain. Il s'agit pour nous de savoir si le capital humain disponible dans les deux pays est compatible avec les exigences de l'ouverture.

Suivant Mankiw, Romer et Weil (1992) et Islam (1996), nous supposons que  $\delta + g$  est égal à 0,05. Les données sont celles de la Banque Mondiale, complétée par des données nationales.

#### 4.1. Les déterminants à long terme de la croissance au Maroc

Les résultats sont regroupés dans le tableau 1. Dans la régression [1], on estime le modèle de Solow standard, c'est-à-dire, on utilise l'équation (1) sans le capital humain. Les résultats sont globalement concordants avec la théorie économique. Ainsi, le coefficient du PIB retardé est-il négatif et significatif confirmant l'occurrence du processus de rattrapage au Maroc. En effet, selon l'une des hypothèses centrales des modèles de croissance (Barro 1997), les pays les plus pauvres croissent généralement plus vite que les pays les plus riches, et tendent par conséquent à les rattraper. Cette hypothèse implique donc que le taux de croissance du PIB réel doit être inversement corrélé au logarithme du niveau du PIB par tête retardé d'une période. Par ailleurs, le taux d'investissement n'exerce pas d'impact sur la croissance économique au Maroc. Ce résultat paraît surprenant, mais il reflète l'inefficience du capital physique dans ce pays, comme d'ailleurs dans l'ensemble des pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (MENA)<sup>3</sup>. Enfin le taux de croissance de la population exerce un impact négatif et significatif sur la croissance économique.

Dans la régression [2], on estime le modèle augmenté (équation (1)). D'après nos résultats, et comme le suggère la nouvelle théorie de la croissance, le capital humain (taux de scolarisation du secondaire)<sup>4</sup> semble améliorer la croissance au Maroc. L'introduction de la variable capital humain améliore la qualité de l'estimation mais, en même temps et surtout, le taux

---

<sup>3</sup> Mkdissi (2000) pour les pays MOAN et Sekkat (2003) pour le Maroc ont confirmé ce résultat.

<sup>4</sup> Le capital humain considéré ici est el taux de scolarisation du secondaire, comme cela se fait dans la plupart de ce genre d'estimation. Il n'est pas utile ici de revenir sur l'éternel débat concernant le choix d'un indicateur adéquat du capital humain. En tout cas, la variable utilisée ici est une proxy du capital humain qui permet de faire des comparaisons internationales.

d'investissement du capital physique devient significatif (à 10%). On montre ici la complémentarité entre le capital physique et le capital humain.

Qu'en est-il de l'ouverture ?

L'introduction de la variable ouverture améliore substantiellement la qualité de l'ajustement (Régression [3]). Mais le coefficient de détermination demeure faible eu égard à d'autres estimations du même genre pratiquées dans d'autres pays. Il est vrai qu'au Maroc la croissance économique est très dépendante des conditions climatiques. En effet, malgré les efforts des autorités marocaines pour déconnecter la croissance des aléas climatiques, il n'en demeure pas moins que ce phénomène persiste et n'est pas prêt de disparaître. L'estimation donnée en annexe (tableau A1) confirme ce constat. En effet, la qualité de l'ajustement s'est manifestement améliorée après l'introduction de la variable relative à la sécheresse<sup>5</sup>.

L'ouverture a un impact négatif sur la croissance même si elle n'est pas significative<sup>6</sup>. Ce résultat peut paraître là aussi surprenant, mais il est tout à fait plausible dans le cas des pays MENA. Comme on l'a rappelé précédemment, les exportations marocaines sont composées de produits intensifs en main-d'œuvre peu qualifiée et à faible valeur ajoutée. L'analyse des importations sur une longue période montre que ces dernières se caractérisent par la faiblesse des biens d'équipement et la dominance des produits de base. Il faut signaler cependant que cette situation a changé, mais la montée récente des prix des matières premières ne va pas faciliter les choses.

Signalons enfin que le coefficient de la variable relative à l'éducation diminue et cette variable devient non significative, ce qui montre que le capital humain n'est pas compatible avec les exigences de l'ouverture sur l'extérieur. Le capital humain marocain ne profite pas des externalités que permet d'offrir l'ouverture. Ce constat est confirmé par les résultats trouvés en annexe (tableau A1).

Les régressions [4] et [5] incluent les diplômés de la formation professionnelle comme mesure du capital humain. Il faut d'emblée préciser la fragilité de ces estimations à cause de la période d'estimation très courte (17 observations) et du choix lui-même de cette variable<sup>7</sup>. Il n'empêche que les résultats montrent que la formation professionnelle est l'un des déterminants essentiels de la croissance économique au Maroc. Malheureusement les formations techniques n'ont été

---

<sup>5</sup> L'annexe A fournit les estimations du modèle (1) en y ajoutant la variable Pluie. C'est une variable dichotomique qui prend 1 quand il n'y a pas de sécheresse et zéro sinon.

<sup>6</sup> Elle est significative à 11%.

<sup>7</sup> On ne dispose de données pointues sur la composition de la population active en fonction des diplômes, y compris ceux de la formation professionnelle. La variable que nous avons utilisée ici est une proxy du capital humain et doit être considérée avec prudence. Nous nous intéresserons en particulier à l'impact de cette dernière sur les performances du Maroc et de la Tunisie.

introduites que récemment au Maroc. De même, la formation continue et la formation professionnelle n'occupent qu'une place réduite dans le secteur industriel : seulement 15 % des firmes marocaines offrent des programmes de formation pour leurs employés contre par exemple 30 % en Inde et 40 % en Corée.

**Tableau 1 : Croissance, capital humain et ouverture – Cas du Maroc**

Variable dépendante : Taux de croissance du PIB réel par habitant

	Régression [1]	Régression [2]	Régression [3]	Régression [4]	Régression [5]
Période d'estimation	1977-2007	1977-2007	1977-2007	1991-2007	1991-2007
Constante	1,638** [0,040]	2,869*** [0,000]	0,867 [0,051]	0,750 [0,675]	-3,864*** [0,006]
PIB retardé	-0,576*** [0,004]	-0,834*** [0,000]	-0,751*** [0,000]	-0,205** [0,085]	-0,493*** [0,000]
Taux d'investissement	0,008 [0,834]	0,133* [0,093]	0,142* [0,081]	-0,109 [0,36]	-0,029 [0,720]
Croissance de la population	-1,098*** [0,000]	-0,958*** [0,003]	-1,541*** [0,002]	-1,504** [0,05]	-1,510** [0,042]
Taux de scolarisation du secondaire		0,192** [0,02]	0,114 [0,24]		
Diplômés De la Formation Professionnelle				0,251* [0,07]	0,255** [0,110]
Ouverture (Exp+Imp)/PIB			-1,181a [0,110]		-0,728 [0,000]
$\bar{R}^2$	0,20	0,28	0,30	0,55	0,64

[ ] : P-value. \* significatif à 10%, \*\* à 5%, \*\*\* à 10%. a : La variable ouverture n'est significative qu'à 11%. Les variables exogènes dans les trois premières régressions sont stationnaires en différences premières.

Par ailleurs, la qualité de l'ajustement s'améliore substantiellement (régressions [4] et [5]). L'ouverture exerce toujours un impact négatif mais son impact est moindre. Il faut noter aussi que le capital physique devient négatif et non significatif. Ceci montre, outre le fait que cette



variable n'est pas robuste, l'incompatibilité entre le capital physique et le capital humain considéré ici, à savoir le nombre de diplômés de la formation professionnelle.

En conclusion, les variables qui semblent agir sur la croissance économique sont :

- i) le PIB retardé. On assiste bien dans le cas du Maroc à un processus de rattrapage.
- ii) Le taux de croissance de la population. Il faut signaler à ce niveau l'importance de la population rurale au Maroc (50% de la population totale).
- iii) Le capital humain de type formation professionnelle semble être un déterminant important de la croissance économique au Maroc.

Les autres variables (taux d'investissement, taux d'ouverture et le taux de scolarisation de type secondaire) ne sont pas robustes.

Signalons enfin le caractère exogène de la croissance marocaine. Les déterminants traditionnels de la croissance (capital et travail) n'expliquent qu'une faible part de la sa croissance. Les aléas liés au climat et à la croissance des partenaires du Maroc (l'Union européenne en particulier) expliquent une part importante de la croissance de ce pays, malgré des progrès notables<sup>8</sup>.

#### **4.2. Les déterminants à long terme de la croissance en Tunisie.**

Les comparaisons entre le Maroc et la Tunisie en terme de performances économiques sont généralement en faveur de cette dernière. Parmi les explications souvent avancées, on trouve le capital humain.

Les résultats sont regroupés dans le tableau 2. La première partie de nos commentaires portera sur les trois premières régressions, avec une comparaison avec le cas marocain.

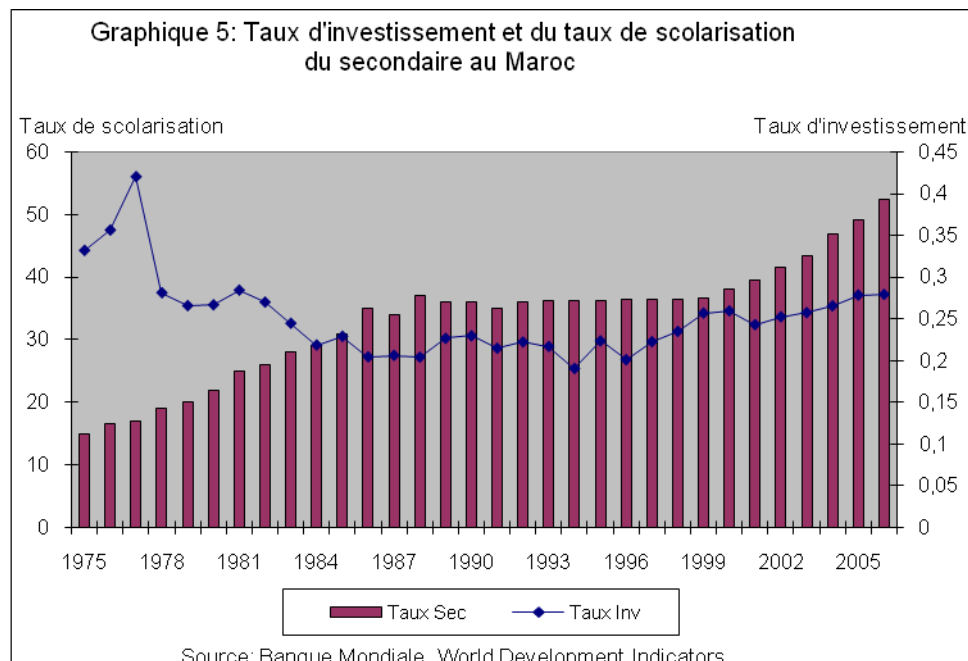
- i) La qualité de l'ajustement (coefficient de détermination) est supérieur dans le cas de la Tunisie, eu égard à celui du Maroc. On a évoqué précédemment la dépendance de la croissance économique du Maroc de la pluviométrie (voir annexe A).
- ii) On vérifie l'occurrence du processus de rattrapage dans le cas tunisien, cependant, il est plus fort au Maroc qu'en Tunisie.
- iii) On peut affirmer que le capital au sens large (capital physique et humain) est plus efficace en Tunisie qu'au Maroc (dans les trois premières régressions). Ainsi le coefficient du taux d'investissement physique est-il plus important en Tunisie. Il en est de même pour le capital humain (taux de scolarisation du secondaire). La Tunisie a

---

<sup>8</sup> On peut se référer sur ce point particulier à Bouoiyour (2007).

opté pour une politique de généralisation de l'enseignement a su tirer profit de cette situation pour se placer sur un sentier de croissance largement supérieur à celui du Maroc.

- iv) Dans le cas tunisien, comme dans le cas marocain, on relève une corrélation négative entre l'ouverture et la croissance. Les deux pays n'ont pas su développer un commerce extérieur dans des secteurs à fort potentiel et générateur de forte valeur ajoutée, et ce malgré la signature d'une foultitude d'accords d'association avec plusieurs partenaires.



- v) Dans le cas marocain, le capital physique et le capital humain (de type secondaire) sont complémentaires. Dans le cas tunisien, ils sont substituables (graphiques 5 et 6). En effet, dans ce dernier cas, les effectifs de l'enseignement secondaire ont continué à augmenter alors que l'investissement domestique a stagné et même diminué depuis la deuxième moitié des années quatre vingt dix. Au Maroc, on assiste au phénomène inverse. Les effectifs de l'enseignement secondaire ont continué à augmenter, certes moins vite que la Tunisie, ainsi que le taux d'investissement. Cette situation (complémentarité d'un côté et substituabilité de l'autre) s'est accentuée au début des années quatre vingt dix.

Qu'en est-il de la formation professionnelle ?

Pour répondre à cette question nous utilisons les régressions [4] et [5].

La même prudence doit être de mise, comme dans le cas marocain, à cause de la fragilité des résultats qui est, elle-même, due à la taille de notre échantillon.

Ces précautions étant précisées, on peut affirmer que le capital humain considéré ici est plus efficace au Maroc qu'en Tunisie. Comment expliquer ce résultat ?

**Tableau 2 : Croissance, capital humain et ouverture – Cas de la Tunisie**

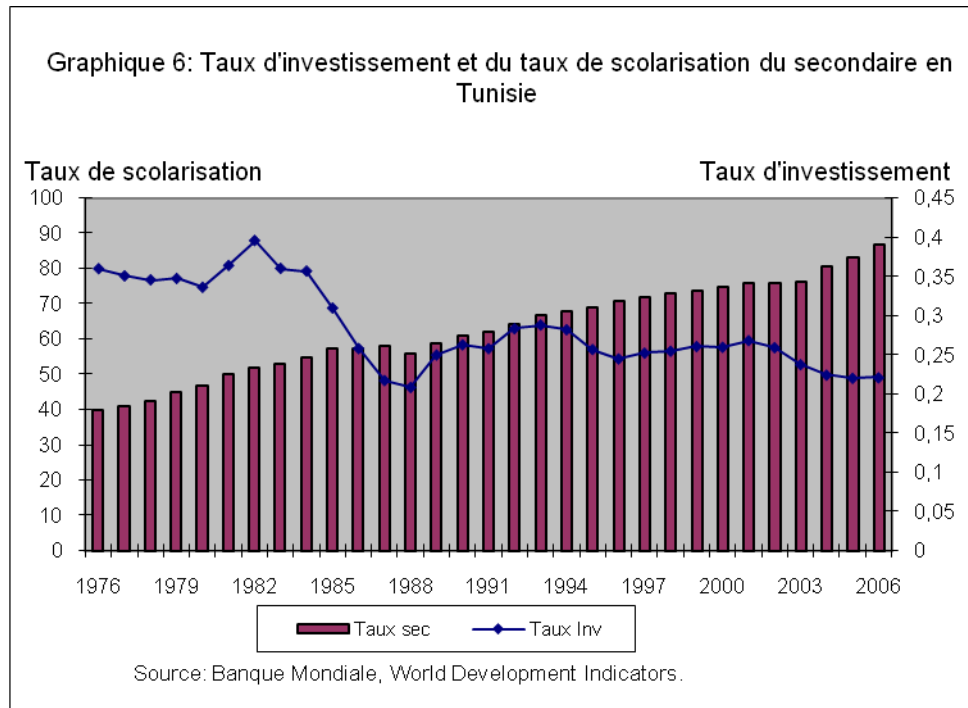
Variable dépendante : Taux de croissance du PIB réel par habitant

	Régression [1]	Régression [2]	Régression [3]	Régression [4]	Régression [5]
Période d'estimation	1977-2007	1977-2007	1977-2007	1993-2007	1993-2007
Constante	-0,145 [0,482]	-0,081 [0,759]	-0,070 [0,793]	1,017 [0,137]	0,971 [0,165]
PIB retardé	-0,025* [0,10]	-0,048** [0,051]	-0,074** [0,052]	-0,205** [0,024]	-0,200** [0,032]
Taux d'investissement	0,409** [0,054]	0,213* [0,092]	0,204* [0,091]	-0,109 [0,122]	-0,055 [0,560]
Croissance de la population	-0,141* [0,10]	-0,138** [0,052]	-0,184* [0,098]	-0,104* [0,090]	-0,033* [0,086]
Taux de scolarisation du secondaire		0,450 ** [0,049]	0,302** [0,038]		
Diplômés De la Formation Professionnelle				0,046* [0,087]	0,043a [0,120]
Ouverture (Exp+Imp)/PIB			-1,511* [0,075]		-0,108* [0,010]
$\bar{R}^2$	0,49	0,58	0,59	0,66	0,68

[ ]: P-value. \* significatif à 10%, \*\* à 5%, \*\*\* à 10%.

a : La variable formation professionnelle n'est significative qu'à 11%. Les variables dans les trois premières régressions sont stationnaires en différences premières.

L'analyse faite dans les chapitres précédents (Bouoiyour, 2008 pour le cas tunisien, El Yacoubi, 2008 pour le cas marocain) montre que la formation professionnelle dans les deux pays souffre des mêmes maux qu'on peut résumer de la manière suivante :



- i) Le dispositif de formation professionnelle dans les deux pays s'avère incapable d'anticiper l'évolution des métiers et les besoins du marché du travail dans certains secteurs.
- ii) De même, le système de formation professionnelle n'est pas assez intégré dans son environnement économique.
- iii) On peut rajouter le manque de complémentarités entre la formation professionnelle, l'éducation nationale et l'enseignement supérieur.
- iv) Enfin, la formation professionnelle véhicule toujours une image négative malgré les efforts fournis par les responsables politiques.

Cependant, on peut déceler plusieurs points qui différencient les deux pays. En effet, le Maroc a commencé plutôt à réformer son système de formation continue (réforme de 1984) alors qu'en Tunisie le Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi, a été créé en 1990. Et

il fallait attendre 1993 pour que les dispositions de la loi d'orientation de la formation professionnelle soient promulguées. Cette loi comblait un vide juridique et visait la concentration et la coordination de la formation professionnelle. Ces réformes ont eu des résultats encourageants dans les deux pays, mais le Maroc a su en tirer profit plus efficacement.

En 2007, le nombre de stagiaires dans les différents centres de formation marocains était 2,8 le nombre de stagiaires dans les centres tunisiens. De même, le nombre de diplômés de la formation est 3 fois plus important dans le cas marocains que dans le cas tunisien. Il est évident que c'est la qualité et non la quantité qui importe. Cependant, il faut signaler que les besoins dans les deux pays sont énormes et les taux d'insertion des lauréats de la formation professionnelle dans les deux pays frôlent les 100% dans plusieurs secteurs.

## **5. Conclusion**

L'objectif de ce chapitre a été de tester économétriquement la relation entre la croissance, le capital humain (formation professionnelle) et l'ouverture dans les cas marocain et tunisien. Nos résultats montrent que le capital humain (général) est plus efficace dans le cas tunisien que marocain. De même, on a décelé une complémentarité entre le capital physique et le capital humain (de type secondaire) dans le cas marocain, surtout depuis le début des années quatre vingt dix. En revanche dans le cas tunisien, on assiste un phénomène de substituabilité. Par ailleurs, les deux pays ne profitent pas assez de l'ouverture (à travers le commerce). D'une part, cette dernière affecte négativement la croissance dans les deux pays. Et d'autre part, la complémentarité capital humain/ouverture n'est pas avérée.

Enfin, le Maroc s'en sort mieux que la Tunisie pour ce qui concerne l'impact de la formation professionnelle sur ses performances économiques. Ces résultats demeurent cependant fragiles à cause de la taille de l'échantillon.

Ces considérations macroéconomiques ainsi que la fragilité de nos estimations ne nous permettent pas de supporter l'hypothèse de la supériorité du système de la formation professionnelle marocain par rapport au tunisien, de manière forte et irrévocable. Il nous paraît que ces constatations doivent être complétées par des études micro-économétriques utilisant les enquêtes annuelles d'insertion effectuées par les organismes en charge de la formation professionnelle dans les deux pays (l'Agence Tunisienne de la Formation Professionnelle – ATFP – dans le cas tunisien et l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail -OFPPT- dans le cas marocain). Ces enquêtes peuvent être complétées par des enquêtes de terrain pour éviter les éventuels biais. C'est ce que nous avons

pu faire dans le cas marocain. Malheureusement, le même travail n'a pas pu être effectué dans le cas tunisien. On n'a pas pu obtenir les résultats des enquêtes d'insertion malgré nos efforts<sup>9</sup>.

## Bibliographie

- Banque Mondiale (1999), *L'éducation au Moyen-Orient et en Afrique du Nord : une stratégie pour mettre l'enseignement au service du développement*. Bureau régional Moyen Orient et Afrique du Nord, 54 p.
- Banque Mondiale (1999), Royaume du Maroc - Mise à jour de l'évaluation du secteur privé: moteur de la croissance économique marocaine, Rapport n°19975-MOR, Washington D.C.
- Banque Mondiale (2002), Moroccan Manufacturing Sector at the Turn of the Century, FACS-MOROCCO.
- Barro R. J. (1997) "Les facteurs de la croissance économique : une analyse transversale par pays". *Economica*.
- Behrman and Birdsall (1983), "The Quality of Schooling: Quantity Alone is Misleading", *The American Economic Review*, 73, 5, 928-946.
- Borensztein E., de Gregorio J. & Lee J.W., (1994), « How does foreign direct investment affect economic growth? », IMF Working Paper n°94/100.
- Bouoiyour J., (2008) "La formation professionnelle en Tunisie: Forces et faiblesses", mimeo, CATT-Université de Pau.
- Bouoiyour J., (2007) "Migration et développement : Quelles interactions dans le cas marocain ?" Séminaire CERI- Critique Internationale, Sciences-Po. Paris
- Bouoiyour J., Mouhoud E.M., Hanchane H. (2007), Investissements Directs étrangers et productivité : quelles interactions dans le cas des pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord., mimeo, CATT-Université de Pau.
- Bouoiyour J. (2005) "Labour Productivity, Technological Gap and Spillovers: Evidence From Moroccan Manufacturing Industries", *African Finance Journal*, volume 7, n°2, 1-17.
- Bouoiyour, Emonnot, Rey (2005), « Régimes de change intermédiaires dans les économies émergentes : le cas du Maroc », mimeo, CATT-Université de Pau.
- Caselli, F., Esquivel, G., Lefort, F., (1996). Reopening the convergence debate: a new look at cross-country empirics, *Journal of Economic Growth* 1, 363-389.

---

<sup>9</sup> Le problème de la rétention d'information par les organismes des pays du Sud est récurrent. Il faudra bien trouver un jour la solution pour ne pas pénaliser, sinon décourager, les chercheurs travaillant sur ces pays.

- Eichengreen et Hausmann (1999), "Exchange Rate and Financial Fragility", NBER, WP n° 7418.
- El Yacoubi D., (2008), « La formation professionnelle au Maroc : Essai d'analyse des politiques publiques et des réformes », mimeo.
- FEMISE (2004), "Profile pays, le Maroc".
- FEMISE (2005), "Profile pays, la Tunisie".
- Islam, N., (1995), "Growth empirics: a panel data approach. *The Quarterly Journal of Economics* 110, 1127-1170.
- Makdissi S., Z. Fattah and I. Limam (2000), "Determinants of Growth in The MENA countries", Global Research Project (GRP) paper.
- Mankiw, Romer et Weil (1992), « A Contribution To the Empirics of Economic Growth », *The Quarterly Journal of Economics* 107, 407-437.
- Pritchett (2001), "Where Has All the Education Gone", *World Bank Economic Review*, 15, 367-391.
- Romer P, (1990), "Endogenous Technical Change", *Journal of Political Economy*, 98, vol.5, october, S71-S102.
- Sekkat K. (2003): The Sources of Growth in Morocco: An Empirical Analysis in a Regional Perspective. Working paper. DULBEA, University of Brussels.
- Teuling C. et Van Rens T. (2003), "Education, Growth and Income Inequality" Economic Working Paper, Universitat Pompeu Fabra.

**Tableau A1 : Croissance, capital humain et ouverture – Cas du Maroc**

Variable dépendante : Taux de croissance du PIB réel par habitant

	Régression [1]	Régression [2]
Période d'estimation	1977-2007	1977-2007
Constante	1,102** [0,040]	0,228 [0,829]
PIB retardé	-0,417*** [0,000]	-0,390*** [0,001]
Taux d'investissement	0,060a [0,152]	0,066a [0,137]
Croissance de la population	-0,606*** [0,000]	-0,884*** [0,008]
Taux de scolarisation du secondaire	0,060a [0,151]	0,050 [0,466]
Pluie	0,065*** [0,000]	0,063*** [0,000]
Ouverture (Exp+Imp)/PIB		-0,083 [0,343]
$\bar{R}^2$	0,73	0,73

La variable Pluie est une variable dichotomique qui prend 1 quand il n'y a pas de sécheresse et zéro sinon. [ ]: P-value. \* significatif à 10%, \*\* à 5%, \*\*\* à 10%. a : Dans la régression 1 (respectivement régression 2), la variable taux d'investissement n'est significative qu'à 15% (respectivement 13%), la variable taux de scolarisation n'est valable qu'à 15% dans la régression 1.