

Enjeux économiques, sociaux et environnementaux de la libéralisation commerciale des pays du Maghreb et du Proche-Orient

Economic, Social and Environmental Consequences of the Liberalization of Trade in North Africa and the Middle East

19-20 octobre 2007 (Rabat Maroc) / October 19-20, 2007  
(Rabat - Morocco)

**Colloque international organisé par**

La Commission Economique pour l'Afrique des Nations-Unies (UNECA)  
Le GATE UMR 5824 du CNRS, Université Lumière Lyon 2

Avec l'appui de :

De l'Agence Universitaire pour la Francophonie (AUF)  
Du Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) - Ambassade de France  
(Rabat)

De l'Agence Française de Développement (AFD)  
Du Service de la Recherche de l'Université Lumière Lyon 2

Ouverture financière, investissement et  
croissance économique : cas des secteurs  
de l'économie tunisienne

***Teheni ELGHAK***

Doctorante, FSEG, Université El  
Manar, Tunis  
[elghateheni@yahoo.fr](mailto:elghateheni@yahoo.fr)

***Hajer ZARROUK***

Doctorante, CEFI, Université de la  
Méditerranée, Aix- Marseille II  
PS2D, FSEG, Université El Manar,  
Tunis  
[hzarrouk@yahoo.fr](mailto:hzarrouk@yahoo.fr)

-

# Ouverture financière, investissement et croissance économique : cas des secteurs de l'économie tunisienne

---

**Résumé :** L'objectif du présent article est d'analyser les liens de causalité entre l'ouverture financière et les différents d'investissement en Tunisie, et de déterminer leur impact sur la croissance économique. L'étude concerne les secteurs de l'économie tunisienne au cours de la période 1983-2004. En estimant le modèle de croissance en série temporelle et en appliquant les liens de causalité, nos résultats indiquent que les indicateurs d'ouverture financière et les différents secteurs d'investissement affectent la croissance économique mais d'une façon non uniforme, et qu'il y a présence d'une relation univoque de l'ouverture à l'investissement. L'étude aussi montre qu'il faut d'autre élément d'action que l'ouverture pour promouvoir la croissance tel que l'amélioration de la qualité des institutions, la restructuration du système financier, et le maintien de la stabilité macroéconomique.

**Mots-clé :** Ouverture financière, investissement, croissance économique.

## *I- Introduction :*

La plupart des pays en développement souffrent d'une faiblesse de la capacité nationale de financement. Ceci étant, l'ouverture des marchés financiers nationaux sur les grandes places financières internationales permet de bénéficier des ressources financières privées ou publiques permettant le financement des investissements. Mckinnon et Show (1973) ont montré que la libéralisation financière peut promouvoir le développement économique par l'accroissement de l'épargne, l'investissement et la productivité du capital.

En économie libérale, l'investissement est libre de ses mouvements, il va là où il veut, en se fondant sur une analyse autonome de l'environnement global. Aujourd'hui dans le monde globalisé, les investisseurs internationaux effectuent des jugements globaux : ils ne considèrent pas uniquement le cadre de l'investissement et la rentabilité, mais aussi la bonne gouvernance. En Tunisie, la promotion des investissements occupe une place de premier ordre dans la conduite de l'œuvre de développement de l'économie.

En effet, la Tunisie depuis 1986 s'est insérée dans un programme d'ajustement structurel ayant pour objectif la restructuration et la libéralisation totale de tous les secteurs de l'économie. La première phase de ce programme, visant la libéralisation des échanges extérieurs et du marché de change et la restructuration de l'administration et du régime fiscal, s'est achevée en 1996. La deuxième phase de ce programme a commencé en 1996 et visait la libéralisation du marché financier. L'Etat, via la Banque Centrale, est parvenue à réduire le taux du marché monétaire (TMM) de 10.25% à 6.82%, tout en laissant une marge de plus ou moins 3% autour du TMM pour la détermination des taux créditeurs et débiteurs des différents produits bancaires.

En 1999, l'Etat a amorcé la phase finale de ce programme visant la libéralisation totale de l'économie jusqu'à 2008, permettant une libre circulation des biens et services, des capitaux et des personnes, et qui laissera possible l'implantation des banques étrangères en Tunisie.

Suite à ces réformes, la Tunisie a enregistré des performances macroéconomiques remarquables. Une accélération de la croissance (4.2% par an durant 1987-1995 et 5% durant la période 1996-2006). Cette croissance est aussi de meilleure qualité. Une maîtrise de l'inflation où le taux était limité à 3% par an durant les années 1996-2006, le déficit budgétaire s'est situé à environ 3% par an. Une reprise de l'investissement avec une plus grande efficacité où la participation du secteur privé à cet effort d'investissement s'est renforcée atteignant 56.6% en 2006 alors qu'elle ne dépassait pas les 50% en 1985.

Ces performances sont réalisées tout en enregistrant des avancées importantes sur la voie de la libéralisation et de l'insertion de l'économie dans la sphère économique mondiale (baisse des droits de douane et réduction de la protection effectives à 20% en 2006, alors qu'elle était à 73% en 1997 ; augmentation du taux d'ouverture à 89% contre 86% en 1996 ; et accès au marché financier international où les engagements sur ce marché s'élève à 17.6% du PIB en 2005 contre 6.5% en 1996).

L'objet du présent article est d'analyser l'effet distinct de l'ouverture financière sur les différents secteurs d'investissement en Tunisie et de là sur la croissance économique tout en tenant compte du niveau de développement financier, de la qualité des institutions et de la stabilité macro-

économique du pays. L'idée est que l'ouverture affecte différemment les secteurs d'activité. Ces derniers ont des effets non uniformes sur la croissance économique.

Pour se faire, nous allons montrer, en premier lieu, que le niveau de l'investissement et sa structure ainsi que le cadre financier et institutionnel qui le régissent sont des éléments déterminants de la croissance économique en Tunisie. En second lieu, nous analyserons le lien de causalité entre l'ouverture financière et les différentes catégories d'investissement. Les analyses effectuées permettront de tirer quelques enseignements sur le choix de politiques de réformes à adopter.

## *II- Ouverture financière et investissement sectoriel tunisien dans le cadre d'un modèle de croissance :*

Ces dernières décennies ont été le théâtre de profondes mutations financières où les secteurs financiers de plusieurs pays se sont profondément modifiés et une sphère financière globalisée s'est installée. La libre circulation des capitaux peut permettre aux investisseurs d'augmenter leur taux de rentabilité, ce qui peut inciter à accroître l'épargne et l'investissement, impliquant ainsi une accélération de la croissance économique.

Les économistes, en particulier depuis Solow (1956), ont attribué une importance au rôle de l'investissement dans le développement économique. Delong et Summers (1991) soulignent que l'investissement dans les biens d'équipement explique mieux que d'autres composantes de l'investissement le taux de la productivité des nations, et aussi plus performant que d'autres variables incluses dans les équations en coupe transversale.

Si les relations entre l'ouverture financière et la croissance d'une part, et l'investissement et la croissance d'autre part, ont été amplement étudiées dans la littérature, il n'en va pas de même de la relation entre ouverture financière et croissance à travers différents types d'investissement, objet du présent article où nous considérons le cas de la Tunisie. Nous spécifions six secteurs de l'économie tunisienne pour la période 1983-2004. Dans ce qui suit nous déterminons le modèle théorique, ensuite nous présentons les données et enfin les résultats et les interprétations des estimations.

### **II-1-Présentation du modèle de croissance économique :**

En se basant sur les travaux de Barro, Mankiw & Sala-i-Martin (1995), Klein (2005), Nonneman & Vanhoudt (1996) et Solow (1956), nous considérons le modèle de croissance économique suivant :

$$y_t = \sum_{j=1}^6 \beta_j x_t^j + \alpha Z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Avec,  $y_t$  est le taux de croissance du PIB par habitant

$x_t^j$  : ratio d'investissement spécifique à chaque secteur  $j$ ;

$Z_t$  : le vecteur des variables explicatives autre que l'investissement tels que le capital humain, l'ouverture commerciale, le taux de croissance de la population;

$\varepsilon_t$  : le terme d'erreur.

La spécification qui permet de déterminer l'impact de l'ouverture financière sur la croissance tout en précisant l'interaction entre l'ouverture et les différents secteurs d'investissement est comme suit :

$$y_t = \sum_{j=1}^6 \beta_j x_t^j + \alpha Z_t + \tau Lib_t + \sum_{j=1}^6 \gamma_j lib_t x_t^j + \varepsilon_t \quad (2)$$

Un signe positif de  $\gamma_j$  implique que la libéralisation augmente la sensibilité de la croissance économique au type « j » d'investissement. Ce qui implique que la sensibilité totale de la croissance augmente suite à l'ouverture financière. Le coefficient  $\beta_j$  mesure la sensibilité moyenne de la croissance économique aux différents types d'investissement au cours d'une année.

Vu l'importance de l'environnement macro-économique, nous introduisons des variables reflétant le développement financier, la qualité des institutions et la stabilité macro-économique dans notre modèle, ainsi la spécification (2) s'écrit sous la forme suivante :

$$y_t = \sum_{j=1}^6 \beta_j x_t^j + \tau Lib_t + \sum_{j=1}^6 \gamma_j lib_t x_t^j + \alpha Z_t + \vartheta E_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Où,  $E_t$  : reflète soit le niveau du développement financier, soit la qualité des institutions, soit le niveau de la stabilité macro-économique du pays.

## II-2-Données:

➔ **Indicateurs de libéralisation financière :** Plusieurs indicateurs sont utilisés pour mesurer le degré d'ouverture financière<sup>1</sup>. Dans notre étude, nous considérons quatre indicateurs. Le premier est construit par Chinn et Ito (2002) et les trois autres sont d'après la base de données FRASER (2005).

Chinn et Ito (2002) ont élaboré un indicateur d'intégration financière dynamique connu sous le nom de « *KAOPEN* », calculé sur la période 1970-2004. Cet indice repose sur quatre variables binaires issues de « Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions » (FMI), à savoir :

**K<sub>1</sub>** : variable indiquant la présence d'un taux de change multiple (ligne B2);

**K<sub>2</sub>** : variable indiquant la présence de restrictions sur les transactions courantes (degré de convertibilité de la monnaie domestique et nature des restrictions sur l'utilisation d'une monnaie étrangère entre résidents) (ligne E1);

**K<sub>3</sub>** : variable indiquant la présence de restrictions sur les transactions du compte de capital (ligne E2);

**K<sub>4</sub>** : variable indiquant la présence de restrictions lors du rapatriement des bénéfices par les exportateurs (ligne G2)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Voir Edison, Klein Ricci et Stock (2002) qui ont fourni une revue détaillée des indicateurs de l'ouverture financière.

<sup>2</sup> Les notations (ligne B2), (ligne E1), (ligne E2) et (ligne G2) correspondent au code exacte de la série dans l'annexe du rapport AREAER jusqu'à 1996.

Pour tenir compte de l'effet de l'ouverture financière et non de celui des restrictions, il convient en fait d'inverser les valeurs de ces variables, de façon à obtenir des variables égales à 1 en l'absence de restrictions et à 0 sinon.

Quand aux autres indicateurs, ils sont définis d'après la base de données FRASER (2005), comme suit :

**LIB<sub>1</sub>** : Différence entre taux de change officiel et celui du marché en parallèle (4d) ;

**LIB<sub>2</sub>** : Accès des citoyens au marché étranger et accès des étrangers au marché domestique (4ei) ;

**LIB<sub>3</sub>** : Restrictions sur la liberté des citoyens d'accéder au marché de change avec les étrangers. C'est un indice de contrôle des capitaux choisi parmi 13 catégories d'indicateur établis par le FMI (4eii)<sup>1</sup>.

Ces indicateurs représentent des notes croissantes, plus la note est élevée, plus le pays est libéralisé. (En d'autres termes, plus il y a des restrictions, plus la note est faible).

↳ **Les différents secteurs d'investissement**<sup>2</sup>: Nous considérons six catégories d'investissement en Tunisie, à savoir :

1. Agriculture et pêche.

2. Industrie manufacturière : elle comprend l'industrie agro-alimentaire, textile, habillement et cuir, l'industrie mécanique et électrique, l'industrie chimique et l'industrie diverse.

3. Hydrocarbure et mines

4. Production d'électricité, de gaz et d'eau.

5. Construction : elle comprend deux secteurs : matériaux de construction, céramique et verre, et bâtiment et génie civil.

6. Transport et télécommunication.

Le tableau n° 2 (annexe 1) montre une forte corrélation entre les différents types d'investissement. Ce résultat peut impliquer un problème de multi colinéarité. Ainsi, si tous les types d'investissement sont introduits simultanément, la précision des coefficients estimés va être réduite substantiellement. Nous reportons ainsi les équations alternatives à estimer où nous considérons l'investissement comme suit :

⊇ Investissement dans l'agriculture et pêche et investissement autre que l'agriculture et pêche ;

⊇ Investissement dans l'industrie manufacturière et investissement autre que l'industrie manufacturière ;

⊇ Investissement dans l'hydrocarbure et mines et investissement autre que l'hydrocarbure et mines ;

---

<sup>1</sup> Les notations (4d), (4ei) et (4eii) correspondent aux colonnes exactes de la base de données FRASER (2005).

<sup>2</sup> Nous avons regroupé les secteurs d'activité selon la même classification considérée par la base de données World Scope (2003).

- Investissement dans la production d'électricité, de gaz et d'eau et investissement autre que la production d'électricité, de gaz et d'eau ;
- Investissement dans la construction et investissement autre que la construction ;
- Investissement dans le transport et la télécommunication et investissement autre que le transport et la télécommunication.

Aussi, comme tous les travaux existants, nous incluons une proxy pour le capital humain : soit  $K_H$  le nombre moyen d'années d'étude de la population active.

↳ **Indicateurs de développement financier** : La construction de ces variables est basée sur des méthodes utilisées dans plusieurs études empiriques. Nous avons considéré les trois indicateurs suivants :

*Ratio de la capitalisation boursière* : C'est la valeur des titres cotés divisée par le PIB. Cet indicateur reflète la taille du marché boursier. Une valeur élevée de ce ratio implique un marché boursier développé.

*Taux de rotation des titres ou Turnover* : C'est la valeur des transactions rapportée à la capitalisation boursière. Cet indicateur reflète la liquidité du marché boursier. La liquidité est la capacité d'acheter et de vendre facilement des titres sur le marché financier. Une hausse du turnover implique une baisse des coûts des transactions.

Le ratio du Turnover et la capitalisation boursière sont deux indicateurs complémentaires. En fait, un marché boursier peut avoir à la fois un taux de rotation des titres élevé et une faible capitalisation.

*Crédits accordés aux secteurs privés* : Mesure les crédits distribués par les banques commerciales et par les autres institutions financières destinés au secteur privé. Cet indicateur reflète le rôle du secteur financier qui consiste à financer les investissements, et ce à travers l'allocation des ressources au secteur privé, censé être plus impliqué que le secteur public dans la réalisation des projets d'investissement. Par conséquent, cette variable reflète mieux le niveau de l'investissement.

↳ **Indicateurs de la qualité des institutions** : les thématiques abordées lors de la sélection des critères relèvent du cadre légal économique et couvrent 3 espaces :

- Espace 1 : Taille du gouvernement : mesure le poids du gouvernement sur le plan des dépenses et des recettes.
- Espace 2 : Réglementation du cadre des affaires : mesure les conditions administratives sur les nouvelles structures telle que les procédures faisant obstacles aux entreprises naissantes, les conditions de lancement d'un nouveau projet, etc.
- Espace 3 : Système juridique et droit de propriété.

↳ **Indicateurs de la stabilité macro-économique** :

Les variables couramment utilisées reflétant les degrés de stabilité macroéconomique sont

- Taux d'inflation
- Niveau du déficit budgétaire

### II-3-Résultats empiriques :

Nous allons utiliser la méthode d'estimation des moindres carrés ordinaire (M.C.O.) pour le modèle en série temporelle. Le tableau n° 1 (annexe 2) représente les résultats des estimations de plusieurs versions du modèle spécifié par l'équation (1).

La première colonne montre que l'investissement total a un effet positif et significatif sur la croissance économique. L'investissement dans le capital humain a un effet fortement significatif dans toutes les régressions. En effet, la Tunisie a misé dans son processus de développement sur le capital humain. L'intégration poussée dans l'économie mondiale produit un surcroît d'interdépendance dans un environnement où le rôle du capital humain se réaffirmera davantage tant que moteur central des économies modernes.

En examinant les six différents ratios d'investissement, nous soulevons que les ratios d'investissement dans l'agriculture et dans l'électricité, eau et gaz sont positifs et significatifs dans toutes les équations..

Les coefficients des ratios d'investissement dans l'industrie manufacturière, l'hydrocarbure, la construction et le transport sont non significatifs dans l'équation où les types d'investissement sont introduits simultanément et par contre significatif lorsque les types d'investissement sont introduits séparément. Ce résultat prouve la présence d'un problème de multi colinéarité. Ainsi, dans ce qui suit, nous n'estimerons pas les régressions où ces variables sont introduites simultanément.

Nous allons analyser dans ce qui suit l'effet de l'ouverture financière sur la croissance économique, tout en mettant l'accent sur la sensibilité des différents ratios d'investissement à l'intégration financière.

Nos tests présentés dans les tableaux n° 2-1 et 2-2 (annexe 2) indiquent que l'ouverture financière, quelque soit la mesure considérée, a un effet positif sur la croissance économique, mais le degrés de significativité dépend de la nature de l'indicateur à expliquer l'ouverture financière, pour KAOPEN et Lib1 la significativité est faible et pour Lib2 et Lib3 la significativité est forte. Le choix de la nature de la libéralisation à adopter joue aussi un rôle non négligeable sur la croissance.

Il est aussi à soulever que l'investissement total et le capital humain ont des effets positifs et significatifs dans toutes les équations.

Notons que l'observation de l'évolution du taux d'investissement total en Tunisie depuis 1983 montre une tendance baissière. Il convient de noter l'importante baisse du taux d'investissement total enregistrée au cours de la phase de stabilisation qui s'étale de 1987 à 1991. Ce taux est alors de 21,6% contre 28,4 % pendant la période de pré-ajustement (1982-1986). Entre 1992 et 1995, le taux d'investissement connaît un net redressement en atteignant 26,6 % suivi d'un fléchissement à partir de 1996. En 2006, le taux d'investissement total est de 23.5%.

En fait, le mécanisme à travers lequel l'intégration financière peut influencer la croissance est la meilleure mobilisation de l'épargne qui peut entraîner une hausse des ratios d'investissement d'une façon non uniforme. L'importance de ce mécanisme est reflétée dans les coefficients des variables interactives entre les types d'investissement et l'ouverture financière.



Vu que les investissements dans la construction et l'hydrocarbure ont un effet positif et faiblement significatif et puisque le secteur d'électricité, d'eau et de gaz n'est pas libéralisé, nous n'allons pas considérer ces trois secteurs dans le reste de l'étude.

Les coefficients afférents aux variables interactives (ouverture.Ij) présentent plus d'intérêt. Ce coefficient diffère selon la catégorie d'investissement et aussi selon l'indicateur d'ouverture considéré.

Nos tests indiquent (tableau n° 2-1 et 2-2) que tous les types d'investissement considérés sont de signes positifs et significatifs dans toutes les régressions. L'ouverture financière mesurée par l'indicateur KAOPEN n'a d'effet positif et significatif que lorsque nous considérons l'investissement dans le transport et la télécommunication. Ceci implique que l'ouverture augmente la sensibilité de la croissance à l'investissement dans le transport et la télécommunication.

Pour LIB<sub>2</sub> (Accès des citoyens au marché étranger et accès des étrangers au marché domestique), elle est associée à des coefficients positifs et significatifs ainsi que les variables interactives (LIB<sub>2</sub>\*Ij) pour tous les types d'investissement, ce qui implique que la libéralisation aide à promouvoir la croissance économique et en particulier à travers l'investissement dans l'agriculture, dans le transport et la télécommunication et dans l'industrie manufacturière.

Les tableaux 3, 4 et 5 (annexe 2) reportent la même spécification mais après introduction d'un nombre plus élevé de variables de contrôle. La libéralisation financière est probablement corrélée avec certains indicateurs économiques reflétant le niveau de développement du pays : niveau du développement financier, une bonne gouvernance et niveau de stabilité macro-économique.

L'ouverture financière peut être reliée aux politiques domestiques, celles-ci pouvant assouplir la disponibilité des moyens financiers domestiques. Dans ce cas, l'importance du résultat peut être due à d'autres variables omises, car l'ouverture financière peut être une proxy de l'expansion des moyens financiers.

Les résultats du tableau n° 3 (annexe 2) indiquent que si nous introduisons le niveau du développement financier comme variable de contrôle, le coefficient KAOPEN n'est plus significatif. Cependant, nous remarquons que les coefficients associés aux autres indicateurs d'ouverture financière restent toujours positifs et significatifs. Ceci peut être expliqué par le fait que l'effet de KAOPEN n'est pas robuste et que c'est une proxy du développement financier.

Par ailleurs, les tests montrent une forte relation positive entre le développement du système financier et le développement de la sphère réelle en Tunisie malgré que l'observation des faits réels montre que le système financier tunisien contribue insuffisamment à une allocation optimale des ressources. Les entreprises continuent de faire appel largement pour leurs besoins au financement bancaire, plus facile à utiliser, jugé moins coûteux et moins contraignant que le recours au marché. Or le secteur bancaire n'est pas suffisamment modernisé et est largement dominé par les banques publiques (55% de part de marché). De plus, compte tenu des freins institutionnels, l'arrivée de banques étrangères ne se traduit pas encore par une relance de la concurrence, porteuse de progrès. Le marché boursier, bénéficiant de tous les derniers développements de la technologie et d'une réglementation moderne, ne peut pleinement jouer son rôle. Les industriels (PME à caractère familial) jugent contraignant le respect des règles de transparence relatives aux sociétés cotées. Les particuliers donnent encore largement la préférence aux placements monétaires et immobiliers. Les

institutionnels ne dégagent pas les ressources suffisantes pour investir à long terme. Le financement des déficits publics absorbe une part importante de l'épargne nationale disponible<sup>1</sup>.

Les tests réalisés démontrent que l'ouverture financière a un effet positif sur la sphère réelle, mais l'ampleur de cet impact est tributaire de la mesure utilisée pour rendre compte de l'ouverture. Les résultats, en effet, diffèrent selon les indicateurs de libéralisation de nature à expliquer les effets sur l'investissement et la croissance.

La qualité des institutions (tableau n° 4, annexe 2) a un effet positif et significatif sur la croissance économique. Le dynamisme de l'investissement dépend dans une large mesure des contraintes institutionnelles et du cadre incitatif.

Une enquête a été réalisée par l'Institut d'Economie Quantitative (1996) pour évaluer le caractère favorable ou non de l'environnement institutionnel et de sa perception en Tunisie<sup>2</sup>. L'objectif est de saisir la perception des contraintes auxquelles les investisseurs font face au niveau de la réalisation, de l'exploitation et de l'expansion de leurs entreprises.

Selon cette enquête, la majorité des entreprises voient que les coûts de production (coûts salariaux, financement) élevés comme la principale entrave à leur activité d'investissement. La seconde contrainte est l'administration (rigidité, délais trop longs, lenteur...). La douane est placée en tête des obstacles administratifs vu sa lenteur et la complexité de ses procédures.

Dans le même contexte, une enquête effectuée par l'Institut Arabe des Chefs d'Entreprises (IACE), couvrant 397 entreprises privées, suggère que le climat des affaires en Tunisie n'est pas très favorable à la création d'entreprises et ne stimule pas l'emploi puisque les coûts de transactions liés aux affaires sont assez élevés. Ceci ne constitue pas aussi un facteur d'attractivité de l'investissement direct étranger.

Le tableau n° 5 (annexe 2) inclut deux variables de contrôle reflétant le niveau de stabilité macro-économique du pays, à savoir le niveau de l'inflation et le niveau du déficit budgétaire. Les résultats indiquent que le niveau d'inflation est doté d'un coefficient négatif et statistiquement significatif. Ce qui signifie qu'un taux d'inflation maintenu à des niveaux bas peut favoriser la croissance économique.

Les tests montrent qu'en introduisant le niveau du déficit budgétaire. L'effet de libéralisation n'est pas modifié. Plusieurs études ont montré que plus le déficit budgétaire est faible, plus l'effet de la libéralisation financière sur la croissance économique est important.

---

<sup>1</sup> D'un point de vue théorique, il existe cinq facteurs majeurs du système financier qui peuvent fonder l'existence d'une forte liaison positive entre le système financier et la croissance économique réelle (Levine, 1997). Ces facteurs peuvent être résumés ainsi : le système financier faciliterait la protection contre le risque et le partage de celui-ci par sa diversification. Il permettrait l'acquisition d'information nécessaire pour une allocation optimale des ressources. Il facilite la mobilisation de l'épargne domestique. Il permettrait un meilleur contrôle des dirigeants tout en réduisant le risque y inhérent. Et faciliterait les transactions des biens et services permettant de promouvoir la spécialisation.

<sup>2</sup> L'enquête est menée auprès de 179 entreprises réparties entre les secteurs d'activités suivants : 17 dans le secteur des industries agroalimentaires (IAA), 38 dans le secteur des industries mécaniques et électriques (IMIE), 64 dans le secteur des industries du textile, habillement et cuir (THC), 20 dans le secteur des industries de matériaux de construction céramiques et verres (IMCCV), 9 dans le secteur des industries chimiques, 24 correspondant à des activités industrielles diverses (ID) et 17 dans le secteur touristique. La moitié des entreprises de l'échantillon emploie plus de 200 personnes et sont donc considérées comme assez importantes en Tunisie.

### *III-Analyse empirique bi-variée de la relation entre l'ouverture financière et l'investissement :*

#### **III-1-Fondements du test de causalité entre l'ouverture financière et l'investissement :**

Il convient de tester de manière adéquate la causalité entre l'ouverture financière et les différents types d'investissement. En séries temporelles, deux grandes familles de tests de causalité au sens de Granger existent : Les procédures de tests séquentielles qui imposent l'étude d'existence éventuelle de co-intégration, avant d'appliquer un test de causalité, ces procédures s'inscrivent dans l'analyse des liaisons à court et long terme. Les procédures de tests dites non séquentielles, l'idée est de pouvoir directement effectuer la causalité sans recourir à toute préliminaire.

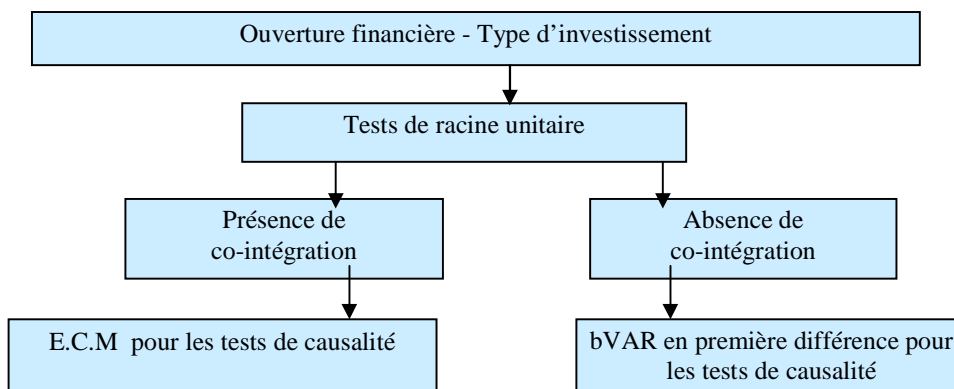
Dans notre travail, nous nous intéressons à vérifier l'existence d'une relation de long terme, nous utilisons la procédure dite séquentielle.

Comme l'analyse s'inscrit dans le cadre des séries temporelles, il est nécessaire de vérifier la stationnarité des séries. Pour y parvenir, on recourt aux tests de Phillips-Perron (P.P.) (1988) et de Dickey-Fuller augmentés (A.D.F.). Nous testons l'hypothèse nulle de présence d'une racine unitaire et donc que la série étudiée est intégrée d'ordre 1,  $I(1)$ . Nous rejetons l'hypothèse nulle quand la valeur critique du test dépasse celle de McKinnon. Si, la valeur de la statistique calculée est supérieure à la valeur critique de McKinnon, alors nous ne rejetons pas l'hypothèse  $H_0$  et la variable en question est non stationnaire, sinon elle est stationnaire. Les résultats des différentes estimations et l'ordre d'intégration de chaque variable sont résumés dans le tableau n° 6 (annexe 2). Les différents tests achevés montrent que toutes les variables sont non stationnaires.

Une fois l'ordre d'intégration des séries est obtenu, il est possible de réaliser les tests de co-intégration. Si les variables sont co-intégrées, alors nous utilisons un modèle de correction d'erreur (E.C.M.) pour tester la causalité entre les types d'investissement et les indicateurs de libéralisation. Si par contre, les variables ne sont pas co-intégrées, alors nous testons la causalité en se basant sur un VAR en première différence.

Cette méthodologie est résumée dans la figure suivante :

**Graphique n° 1 : Méthodologie des tests de causalité**



Les tests de co-intégration entre l'ouverture financière et l'investissement sectoriel sont basés sur une approche de VAR initiée par Johanson (1988). Nous supposons que nous disposons d'un modèle VAR général avec k retards :

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_k X_{t-k} + B Y_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Où  $X_t$  est un vecteur non stationnaire I(1), les  $A_k$  sont des matrices différentes des coefficients et  $Y_t$  est un vecteur à composantes déterministes et finalement  $\varepsilon_t$  est le vecteur des innovations. Cette spécification de VAR peut être réécrite en première différence comme suit :

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + B Y_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Avec } \Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \text{ et } \Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^k A_j$$

Dans le théorème de représentation de Granger, la matrice  $\Pi$  a un rang réduit  $r < k$ , elle peut être exprimée alors comme  $CB'$  ( $\Pi = CB'$ ), avec  $C$  et  $B$  sont deux matrices «  $n \times r$  » et  $r$  est le nombre de vecteurs co-intégrants. Chaque colonne de  $B$  donne une estimation du vecteur co-intégré. Les éléments de  $C$  sont les paramètres d'ajustement dans le modèle de correction d'erreur.

Le nombre de relations de co-intégration, dans un VAR avec  $k$  variables endogènes, varie entre 0 et  $k-1$ . S'il n'y a pas de relation de co-intégration, l'analyse standard des séries temporelles, peut être appliquée à la première différence des données. En absence d'équation de co-intégration, l'équation qui en résulte  $B'Y_{t-1}$  formera la base du terme de correction d'erreur  $CB'Y_{t-1}$ .

Dans le cas d'un VAR bi-varié, le coefficient de co-intégration, s'il existe, il est unique. La matrice  $\Pi$  est composée uniquement par  $(A_i - I)$  avec un rang égal à l'unité ( $r = 1$ ).

En 1990, Johanson & Juselius ont développé deux tests de vraisemblance. Le premier test est celui de Maximum de Valeur Propre (ME) dont l'objet est de tester si le rang ( $\Pi$ ) =  $r - 1$ . Il est donné par  $J_{ME} = -T \ln(1-\hat{\lambda}_r)$ , où  $T$  est le nombre d'observations et  $\hat{\lambda}_r$  est la valeur propre maximale. Le second test est le ratio de vraisemblance (LR). Il est basé sur la trace de la matrice stochastique :  $J_r = -T \sum \ln(1-\hat{\lambda}_i)$ . L'objet de ce test est de tester l'hypothèse nulle c-à-d l'absence de co-intégration entre les variables contre l'hypothèse alternative c-à-d l'existence d'un seul vecteur co-intégrant.

D'après le tableau n° 7 (annexe 2), il n'existe pas une relation entre les différentes mesures de l'ouverture financière et l'investissement sectoriel et l'hypothèse nulle d'absence de co-intégration est non rejetée pour la période 1983-2004.

### **III-2-Relation de long terme entre l'ouverture financière et l'investissement : Tests de causalité de Granger :**

Comme les différents tests de co-intégration se sont avérés non concluants, le modèle de correction d'erreur (ECM) pour les tests de causalité n'est pas approprié. Ainsi, nous allons utiliser le modèle VAR bi-varié en première différence pour faire les tests de causalité. Cependant, il est utile de faire un bref rappel de l'approche de causalité selon Granger.

Dans le cas de deux variables X et Y, la causalité selon Granger mesure l'information offerte par X dans l'explication des valeurs courantes de Y. Autrement dit, Y est dite causée au sens de Granger par X, si X aide dans la prévision de Y ou de manière équivalente les valeurs retardées de X sont statistiquement significatives.

La représentation en série temporelle d'un VAR bi-varié pour deux variables X et Y est de la forme suivante :

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11}^1 & a_{12}^1 \\ a_{21}^1 & a_{22}^1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} a_{11}^k & a_{12}^k \\ a_{21}^k & a_{22}^k \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-k} \\ X_{t-k} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Où t est un indice de temps,  $a_{ij}$  sont les coefficients des matrices associés au VAR, les exposants dénotent l'ordre de la matrice,  $\sum_t (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})'$  est un vecteur de termes d'erreur non corrélés, enfin  $c_1$  et  $c_2$  sont des constantes.

Dans un système à deux équations, l'équation (3) peut être réécrite comme suit :

$$Y_t = c_1 + \sum_{i=1}^k a_{11}^i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{12}^i X_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$X_t = c_2 + \sum_{i=1}^k a_{21}^i X_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{22}^i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Tester la causalité au sens de Granger entre X et Y consiste à vérifier la significativité des coefficients de  $a_{12}$  et  $a_{22}$ . En d'autres termes, X ne cause pas Y au sens de Granger si le vecteur  $(X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-k})$  n'a pas de capacité de prévision de X. Chaque équation présente dans le système (2) est estimée de manière séparée pour tester la causalité au sens de Granger. L'hypothèse nulle testée est X ne cause pas Y au sens de Granger et Y ne cause pas X au sens de Granger.

D'après le tableau n° 8 (annexe 2), il n'y a pas de causalité entre la variable KAOPEN et l'investissement sectoriel, à l'exception du secteur de transport & télécommunication. Ce résultat peut être expliqué par le fait que le degré d'ouverture financière en Tunisie mesuré par cet indicateur est assez faible. Aussi, l'expansion de l'investissement en Tunisie est expliquée par d'autres facteurs que l'ouverture financière.

Il ressort de ce tableau une causalité généralement univoque de l'ouverture financière mesurée par LIB<sub>2</sub> et LIB<sub>3</sub> vers l'investissement sectoriel.

Si nous raisonnons dans le cadre du secteur transport & télécommunication, le sens de causalité va uniquement de l'investissement vers la variable LIB<sub>3</sub>. L'incapacité de ce secteur (surtout secteur de télécommunication) à satisfaire la demande locale durant les dernières années a poussé l'Etat à entreprendre des mesures de libéralisation. La période du X<sup>ème</sup> Plan a connu un renforcement considérable des investissements privés dans les secteurs porteurs ainsi que dans des domaines qui étaient monopolisés par le secteur public. Pour cela, un intérêt particulier est donné à la promotion des initiatives et des opportunités sont offertes à travers l'ouverture de certains domaines au secteur privé à l'instar du transport et télécommunication.

Pour le secteur Agriculture & pêche, les estimations sont en faveur d'une causalité à double sens seulement quand les variables formant le VAR sont l'investissement en Agriculture & pêche, LIB<sub>2</sub> et LIB<sub>3</sub>.

Le secteur de l'agriculture occupe une place privilégiée eu égard à sa dimension stratégique et sociale, au rôle primordial qu'il assure dans la réalisation d'un développement équilibré des régions intérieures et à sa contribution pour assurer la sécurité alimentaire. Ce secteur bénéficie depuis le milieu des années 1980, d'une attention accrue qui s'est traduite notamment, par la mise en place de stratégies décennales de mobilisation et d'exploitation des ressources naturelles et des stratégies sectorielles pour améliorer sa productivité. Il a connu une accélération du rythme d'exécution des politiques et des réformes arrêtées par le IX<sup>ème</sup> et le X<sup>ème</sup> plans de développement économique. L'adoption de telles politiques a permis, de conférer une dynamique dans ce secteur qui s'est traduite principalement par un accroissement du rythme d'investissement et de l'amélioration de leur efficacité et de leur rendement. Mais, on note bien que l'agriculture reste encore tributaire des conditions pluviométriques impliquant une grande variabilité de la production.

Au niveau de l'industrie manufacturière, aucun sens de causalité n'est détecté lorsque nous considérons la variable LIB<sub>3</sub>. Le secteur des industries manufacturières jouit d'une attention particulière eu égard au rôle qui lui est dévolu en matière de promotion de l'exportation, de l'investissement et de l'emploi. Ce secteur bénéficie de l'exécution des programmes de mise à niveau et de modernisation du tissu productif, d'un approfondissement des réformes et d'une amélioration du climat général des affaires pour accroître sa compétitivité et renforcer ses performances. Donc, il y a autres facteurs que l'ouverture financière qui peuvent promouvoir l'industrie manufacturière.

## **Conclusion**

Dans le cadre de ce travail nous avons essayé d'analyser l'effet distinct de l'ouverture financière sur les différents secteurs d'investissement en Tunisie et de là sur la croissance économique tout en tenant compte du niveau de développement financier, de la qualité des institutions et de la stabilité macroéconomique ; nous avons trouvé que les différents types d'investissement considérés affectent la croissance économique d'une façon non uniforme : L'investissement dans l'agriculture et pêche, l'industrie manufacturière, production d'électricité de gaz et d'eau et transport et télécommunication ont un effet très significatif ; par contre l'investissement dans la construction et dans l'hydrocarbure ont un effet faiblement significatif

L'ouverture financière a un effet positif sur la croissance économique et aussi sur l'investissement, mais l'ampleur de cet effet et sa significativité diffèrent selon la nature des indicateurs l'ouverture financière retenus.

Concernant les variables de contrôle représentées par le niveau du développement financier, la qualité des institutions et le niveau de stabilité, elles ont des effets très significatifs sur la croissance économique.

Les tests de causalité relèvent une relation univoque de l'ouverture financière aux différents types d'investissement, surtout avec l'investissement dans le transport et la télécommunication.

Les résultats d'une libéralisation partielle sont peu satisfaisants. Il est vrai que l'ouverture et la libéralisation de l'économie tunisienne ont stimulé la croissance du PIB via une meilleure allocation des ressources et une plus grande efficacité de l'investissement. Mais, dans le cadre d'une libéralisation totale, il faut bien faire attention aux risques et aux effets négatifs qui peuvent se présenter. Aussi, la Tunisie, en tant qu'une petite économie ; ne maîtrise pas plusieurs défis qui sont pourtant déterminants pour son avenir : incertitude de la croissance mondiale, fluctuations des taux de change et des cours du pétrole, impact du terrorisme international sur le tourisme et l'investissement.

De plus, il faut autre élément d'action que l'ouverture pour l'avenir : Continuer d'améliorer l'environnement de l'investissement tels que l'amélioration de l'environnement institutionnel de l'économie (simplifier toutes les procédures de création et de fermeture d'entreprise, réduire les coûts de transactions et les délais); le développement de l'infrastructure...

En plus de l'amélioration de l'environnement de l'investissement, il faut viser un accroissement de la taille du marché en particulier par la consolidation effective des accords pour faciliter les échanges intra régionaux : Accord d'Agadir, zone arabe de libre échange, Union du Maghreb Arabe, accord de libre échange avec la Turquie.

La prise en compte des mesures de stabilisation économiques tels que la réduction du déficit budgétaire et de l'inflation, s'avèrent des choix politiques indispensables pour la croissance économique.

La maîtrise de la technologie, la capacité d'innovation, le développement des connaissances et l'économie immatérielle peuvent constituer de véritables sources de richesse et les garants du développement pour l'économie tunisienne.

La Tunisie doit aller jusqu'au bout de la logique de la libéralisation économique. Les secteurs de transport & télécommunication et d'électricité, de gaz et d'eau, peuvent être stimulés par l'ouverture financière et contribuer ainsi à la croissance économique du pays. Mais dans ce domaine ce ne sont pas les premiers pas qui sont les plus difficile, mais les derniers.

Notons que dans le cadre de son XI<sup>ème</sup> Plan de Développement Economique, la Tunisie se propose d'accroître de 50% le revenu par tête d'habitant, de réduire d'un point le taux de chômage et d'éradiquer «la pauvreté absolue ».

La réalisation de ces objectifs macroéconomiques sera tributaire de la mise en place d'un ensemble de réformes socio-économiques et financières. La mission majeure de ces réformes est de stimuler l'investissement privé. Il s'agit de passer d'une croissance fondée sur la demande à une croissance basée sur l'investissement.

*La première réforme touchera l'emploi considéré* comme la priorité des priorités (création de 85 mille emplois par an en moyenne). L'accent sera mis sur l'employabilité des diplômés de l'enseignement du supérieur et sur la promotion du travail indépendant et de l'installation pour son propre compte.

*La seconde réforme concernera l'environnement des affaires.* L'effort sera orienté vers la mise en place d'un climat incitatif à l'investissement et non discriminatoire : agir sur l'infrastructure, les procédures administratives, le coût des facteurs de production aux fins d'apprendre aux entreprises à produire mieux et plus avec le même investissement et le même nombre de travailleurs. La règle consiste à produire, au meilleur rapport qualité/prix, avant les autres et au moindre coût.

Des initiatives seront également prises aux fins d'adapter les secteurs de la formation et de la recherche aux exigences du marché de l'emploi (employabilité des diplômés du supérieur), de créer à travers les technopoles des synergies entre les entreprises, la recherche et la formation et de mettre en place un nouveau cadre juridique pour régir le partenariat public - privé.

*La troisième réforme se propose de renforcer l'intégration de l'économie nationale dans l'économie mondiale.* Cette intégration concerne l'ensemble des secteurs. Un intérêt particulier sera accordé à l'exportation des services, à la facilitation et simplification des procédures du commerce extérieur. Il est prévu de réviser le code de la douane et d'instituer de nouvelles incitations fiscales et financières en faveur des entreprises exportatrices afin de faire de la Tunisie un centre régional d'affaires.

*La quatrième réforme portera sur la préservation des équilibres financiers.* Elle se traduira spécialement par l'amélioration du rendement fiscal, la gestion par objectifs, la modernisation du secteur bancaire et la dynamisation du marché financier (notamment par une plus grande ouverture aux investisseurs étrangers).

*La cinquième réforme concernera l'orientation vers une plus grande flexibilité de change.* Il s'agit d'« un package » qui suppose la mise en place d'une logistique adéquate (banques de données, formation de ressources humaines) et la réalisation concomitante de trois objectifs. La libéralisation du compte capital, le flottement du dinar et le passage au ciblage de l'inflation.



## **BIBLIOGRAPHIE**

*Banque Mondiale, Société Financière Internationale et Presses Universitaires d'Oxford (2003)* : "Pratique des affaires 2004: Comprendre la Réglementation.

*Barro R. J.; N. G. Mankiw and X. Sala-i-Martin (1995)* : "Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth", ", NBER, WP4206.

*Bleaney M., Gunçuvdi O. and Mckey A. (1998)* : "Financial Liberalization and Private Investment : Evidence from Turkey", *Journal of Development Economics*, vol 57, pp. 443-455.

*Boulila G. and M. Trabels, (2002)* : "Financial Development and Long-Run Growth : Granger Causality in a bivariate VAR structure, Evidence from Tunisia : 1962-1997" , [www.irf.org.eg](http://www.irf.org.eg).

*Chin, M. D. and H. Ito (2002)* : "Account Liberalization, Institutions and Financial Development : Cross Country Evidence", NBER, WP8967.

*Edison H., Klein M.W, L. Ricc and T. Slok (2002)*: "Capital Account Liberalization and Economic Performances: Survey and Synthesis", NBER, WP9100.

*Guassoum Y. (2006)* : "Orientation des politiques de transition euro méditerranéennes: rating ou benchmarking?", Centre d'Economie et de Finance Internationale (CEFI) Université de la Méditerranée (Aix-Marseille II).

*Harris J.R., F. Schiantarelli and M. G. Siiega (1994)* : "The Effect of Financial Liberalization on the Capital Structure and Investment Decisions of Indonesian Manufacturing Establishments", *The World Bank Economic Review*, vol 8, n° 1, pp.17-47.

*Henry P. B. (2000)*: "Do Stock Market Liberalization Cause Investment Booms?", *Journal of Financial Economics* n° 58, pp. 301-334.

*IEQ (1996)* : « L'entreprise face à l'ouverture, résultats d'une enquête » ; IEQ/AFB/960708.

*Islam Nazrul (1995)* : "Growth Empirics: A panel data approach", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, pp. 1127–1170.

*Jalilan H. and M. O. Odedokum (2000)* : " Equipment and non Equipment Private Investment : a generalized Solow Model", *Applied Economics*, n° 32, pp. 289-296.

*Klein M.W (2003)* : " Capital Account Openness and the Varieties of Growth Experience", NBER, WP9500.

*Klein M.W (2005)* : "Capital Account Liberalization, Institutional Quality and Economic Growth: Theory and Evidence", NBER, WP11352.

*Levine R (1997)* : " Financial Development and Economic Growth : Views and Agenda ", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXV, pp. 688-726.

*Mankiw N. G., Romer and Weil (1992)* : "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, pp. 407-37.

*Nonneman W. and P. Vanhoudt (1996)* : "A further Augmentation of the Solow Model and the Empirics of Economic Growth for OECD countries", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CXI, pp. 943-953.

*Rapports de la banque Centrale de Tunisie, 2004, 2003, 2002*

*Solow R. (1956)* : "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, pp. 65-94.

*Temple J. (1998)* : "Equipment Investment and the Solow Model", *Oxford Economics Papers* 50, pp. 39-62.

# ANNEXES

## ANNEXE I

**Tableau n° 1 : Source des données**

Indicateurs	Base de données utilisées
KAOPEN	Financial Openness Series from Chinn & Ito Capital Account Liberalization, Institutions and Financial Development : Cross Country Evidence, NBER WP8967. Toute la base de données est disponible sur Internet.
<b>LIB<sub>1</sub></b> : Différence entre taux de change officiel et celui du marché en parallèle; <b>LIB<sub>2</sub></b> : Accès des citoyens au marché étranger et accès des étrangers au marché domestique ; <b>LIB<sub>3</sub></b> : Restrictions sur la liberté des citoyens d'accéder au marché de change avec les étrangers.	FRASER (2005). Base de données disponible sur Internet.
Taille du gouvernement Réglementation du cadre des affaires Système juridique et droit de propriété	FRASER (2005). Base de données disponible sur Internet.
Turnover Capitalisation boursière	Bourse des valeurs mobilières de Tunis.
Crédits accordés aux secteurs privés Taux de croissance de la population Déficit budgétaire	CD-Rom de la Banque mondiale
Investissement PIB réel par habitant Capital humain Importation et exportation	Institut d'Economie Quantitative (IEQ)
Taux d'inflation	CD-Rom du FMI

**Tableau n° 2: Matrice des corrélations**

	Agriculture & Pêche	Industrie manufacturière	Hydrocarbure & mines	Electricité gaz & eau	Construction	Transport & Télécom.	PIB
Agriculture & Pêche	1.0000						
Industrie manufacturière	0.8830	1.0000					
Hydrocarbure & mines	0.5559	0.6205	1.0000				
Electricité gaz & eau	0.6891	0.7315	0.5095	1.0000			
Construction	0.6702	0.5893	0.8552	0.2807	1.0000		
Transport & Télécom.	0.8880	0.8665	0.7430	0.6578	0.7046	1.0000	
PIB	0.9925	0.9656	0.7677	0.7268	0.7259	0.9915	1,0000

ANNEXE 2

Tableau n° 1 : Estimations du modèle de croissance

	I. total	I. simultané	I. Agr.	I. IM	I. Hyd.	I. EGE	I. Const.	I. Trans.
<b>K<sub>H</sub></b>	0.2560*** (0.000)	0.3022** (0.020)	0.3333*** (0.000)	0.3062*** (0.000)	0.3858*** (0.000)	0.3720*** (0.000)	0.3340*** (0.000)	0.2710*** (0.000)
<b>I. total</b>	0.3985*** (0.007)							
<b>I. Agr</b>		0.1755*** (0.001)	0.1497*** (0.000)					
<b>I. non Agr.</b>			0.1924** (0.008)					
<b>I. IM</b>		0.0999 (0.212)		0.1136*** (0.000)				
<b>I. non IM</b>				0.4602*** (0.000)				
<b>I. Hyd</b>		0.0813 (0.277)			0.0648* (0.087)			
<b>I. non Hyd</b>					0.2671*** (0.000)			
<b>I. EGE</b>		0.1724** (0.010)				0.1182*** (0.000)		
<b>I. non EGE</b>						0.3100*** (0.000)		
<b>I. Const.</b>		0.3011 (0.576)					0.0925* (0.097)	
<b>I. non Const.</b>							0.4727*** (0.000)	
<b>I. Trans</b>		0.0689 (0.718)						0.1951*** (0.001)
<b>I. non Trans</b>								0.3082** (0.004)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
<b>Nbre d'observation</b>	22	22	22	22	22	22	22	22

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant. Colonne (1) inclus l'investissement total. Colonne (2) inclus les différents types d'investissement simultanément. Les colonnes (3), (4), (5), (6), (7) et (8) inclus séparément les différents secteurs d'investissement, précisément on considère à chaque fois un secteur d'investissement (I<sub>j</sub>) et regroupe les autres secteurs (I<sub>nonj</sub>)

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 2-1 : Estimations du modèle de croissance : ouverture et investissement par secteur d'activité**

	<b>I. total</b>	<b>I. Agr.</b>	<b>I. IM</b>	<b>I. Trans.</b>	<b>I. total</b>	<b>I. Agr.</b>	<b>I. IM</b>	<b>I. Trans.</b>
<b>K<sub>H</sub></b>	0.1976*** (0.000)							
<b>I<sub>j</sub></b>	0.3669*** (0.000)	0.1959** (0.048)	0.1596*** (0.000)	0.1767** (0.015)	0.2567*** (0.000)	0.1875*** (0.000)	0.1742*** (0.000)	0.1854*** (0.000)
<b>I. non j</b>		0.2567** (0.020)	0.2913** (0.024)	0.2810** (0.035)		0.2199*** (0.000)	0.3097** (0.009)	0.2791** (0.008)
<b>KAOPEN</b>	0.1081 (0.140)	0.0818 (0.199)	0.0338 (0.158)	0.1073* (0.096)				
<b>LIB2</b>					0.0752*** (0.000)	0.0334*** (0.000)	0.0741** (0.003)	0.0774 (0.006)
<b>I*KAOPEN</b>	0.1845 (0.139)	0.0111 (0.296)	0.0437 (0.170)	0.0837 (0.098)				
<b>I*LIB2</b>					0.1059*** (0.000)	0.1416*** (0.000)	0.1024** (0.004)	0.0867** (0.004)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.97	0.97	0.85	0.97	0.98	0.99	0.98	0.97
<b>Nbre d'observation</b>	22	22	22	22	21	21	21	21

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant. L'ouverture financière dans les colonne (1) à (4) est relative à Chinn et Ito, et dans les colonne (5) à (8), Lib2 est d'après la base de données FRASER reflétant l'accès des citoyens au marché étranger et accès des étrangers au marché domestique.

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 2-2 : Estimations du modèle de croissance : ouverture et investissement par secteur d'activité**

	<b>I. total</b>	<b>I. Agr.</b>	<b>I. IM</b>	<b>I. Trans.</b>	<b>I. total</b>	<b>I. Agr.</b>	<b>I. IM</b>	<b>I. Trans.</b>
<b>I<sub>j</sub></b>	0.2822** (0.002)	0.1794*** (0.000)	0.1596*** (0.000)	0.1299** (0.000)	0.3001*** (0.000)	0.1999*** (0.000)	0.1314*** (0.000)	0.1632*** (0.000)
<b>I. non j</b>		0.2465** (0.018)	0.2712** (0.032)	0.2723** (0.025)		0.2345*** (0.003)	0.2195** (0.017)	0.2329** (0.012)
<b>LIB1</b>	0.1026 (0.127)	0.0698* (0.098)	0.0363 (0.103)	0.1651* (0.067)				
<b>LIB3</b>					0.0592** (0.011)	0.0881*** (0.000)	0.1353* (0.087)	0.1143* (0.062)
<b>I*LIB1</b>	0.1071 (0.106)	0.0551** (0.008)	0.0886* (0.093)	0.1079** (0.009)				
<b>I*LIB3</b>					0.1055** (0.010)	0.1115*** (0.000)	0.1409 (0.155)	0.0923* (0.093)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.97	0.96	0.96	0.97	0.99	0.97	0.98	0.97
<b>Nbre d'obs.</b>	21	21	21	21	21	21	21	21

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant. L'ouverture financière est d'après la base de données FRASER, LIB1 est la différence entre taux de change officiel et celui du marché en parallèle; LIB3 reflète les restrictions sur la liberté des citoyens d'accéder au marché de change avec les étrangers.

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 3 : Estimations du modèle de croissance : Effet du niveau de développement financier**

	<b>KAOPEN</b>	<b>LIB1</b>	<b>LIB2</b>	<b>LIB3</b>
<b>K<sub>H</sub></b>	0.1358*** (0.000)	0.1420*** (0.000)	0.1758*** (0.000)	0.1756*** (0.000)
<b>I. total</b>	0.1883*** (0.000)	0.1627** (0.004)	0.1835*** (0.000)	0.1935*** (0.000)
<b>Indicateur d'ouverture</b>	0.0959 (0.123)	0.0149* (0.092)	0.0921*** (0.000)	0.1241* (0.060)
<b>Liquidité</b>	0.2136** (0.034)	0.1440** (0.034)	0.1156** (0.004)	0.1667** (0.036)
<b>Taille</b>	0.0603** (0.037)	0.0664** (0.031)	0.0485** (0.039)	0.0704** (0.022)
<b>Crédits</b>	0.1349*** (0.000)	0.1665* (0.062)	0.1959** (0.015)	0.1237** (0.040)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.98	0.98	0.98	0.98
<b>Nbre d'observation</b>	22	21	21	21

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 4 : Estimations du modèle de croissance : Effet de la qualité des institutions**

	<b>KAOPEN</b>	<b>LIB1</b>	<b>LIB2</b>	<b>LIB3</b>
<b>K<sub>H</sub></b>	0.1976*** (0.000)	0.2171*** (0.000)	0.1890*** (0.000)	0.1772*** (0.000)
<b>I. total</b>	0.3233*** (0.000)	0.3698** (0.002)	0.4155*** (0.000)	0.2107** (0.008)
<b>Indicateur d'ouverture</b>	0.0752 (0.170)	0.0513** (0.028)	0.0764** (0.014)	0.1118** (0.001)
<b>Gouv</b>	0.0640 (0.109)	0.0591 (0.108)	0.0855 (0.113)	0.0664 (0.123)
<b>Reg-affaire</b>	0.1201* (0.062)	0.1622** (0.046)	0.1117 (0.101)	0.1058* (0.067)
<b>Légal</b>	0.1581*** (0.000)	0.1024** (0.005)	0.1773*** (0.000)	0.1585** (0.023)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.98	0.98	0.97	0.98
<b>Nbre d'observation</b>	21	21	21	21

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 5 : Estimations du modèle de croissance : Effet de la stabilité macro-économique**

	<b>KAOPEN</b>	<b>LIB1</b>	<b>LIB2</b>	<b>LIB3</b>	<b>KAOPEN</b>	<b>LIB1</b>	<b>LIB2</b>	<b>LIB3</b>
<b>K<sub>H</sub></b>	0.3100*** (0.000)	0.2475*** (0.001)	0.2420*** (0.000)	0.3859*** (0.000)	0.3123*** (0.000)	0.2575*** (0.000)	0.3312*** (0.000)	0.3902*** (0.000)
<b>I. total</b>	0.2605*** (0.000)	0.2415** (0.018)	0.2275** (0.010)	0.2033** (0.008)	0.2750*** (0.000)	0.2514** (0.014)	0.2335* (0.08)	0.2533*** (0.004)
<b>Indicateur d'ouverture</b>	0.0750 (0.0106)	0.0527** (0.038)	0.0961*** (0.000)	0.0926*** (0.000)	0.0840** (0.08)	0.0727** (0.025)	0.0972** (0.001)	0.0989** (0.001)
<b>Inf</b>	-0.1747** (0.048)	-0.1263** (0.027)	-0.1809 (0.083)	-0.1373 (0.087)				
<b>DB</b>					-0.0591** (0.037)	-0.0229** (0.018)	-0.0317** (0.026)	-0.0297** (0.019)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
<b>Nbre d'observation</b>	22	21	21	21	22	21	21	21

La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant

\*\*\* : indique la significativité au niveau de 1% ; \*\* : indique la significativité au niveau de 5% ; \* : indique la significativité au niveau de 10%.

**Tableau n° 6 : Tests de stationnarité sur les indicateurs de libéralisation et l'investissement sectoriel (1983-2004)**

Variable	Test avec constante uniquement		Test avec constante et tendance (trend)	
	ADF	PP	ADF	PP
<b>KAOPEN</b>	-1.863	-2.009	-1.804	-1.938
<b>LIB2</b>	2.558	1.625	-3.421	-2.998
<b>LIB3</b>	-1.616	-0.820	-1.654	-0.973
<b>I. total</b>	-1.301	-1.193	-2.471	-2.769
<b>I. Agriculture &amp; pêche</b>	-1.348	-1.033	-2.638	-2.722
<b>I. Industrie manufacturière</b>	-2.443	-2.407	-2.454	-2.822
<b>I. Transport &amp; Télécom.</b>	1.352	0.925	-1.190	-1.474
<b>Valeur critique à 5%</b>	-3.000	-3.000	-3.600	-3.600

**Tableau n° 7 : Tests de co-intégration de Johanson durant 1983-2004**

Variables	Statistique de la Trace $Jr = -T \sum \ln(1-\lambda_i)$		
	Hypothèses	Trace	Valeur critique (5%)
<b>KAOPEN et I. total</b>	$r = 0$	8.387652	12.53
	$r \leq 1$	3.157990	3.84
<b>KAOPEN et I. Agriculture &amp; pêche</b>	$r = 0$	11.06060	12.53
	$r \leq 1$	3.706540	3.84
<b>KAOPEN et I. Industrie manufacturière</b>	$r = 0$	6.166281	12.53
	$r \leq 1$	1.958764	3.84
<b>KAOPEN et I. Transport &amp; Télécom.</b>	$r = 0$	12.47030	12.53
	$r \leq 1$	3.568946	3.84
<b>LIB2 et I. total</b>	$r = 0$	11.63404	12.53
	$r \leq 1$	0.040848	3.84
<b>LIB2 et I. Agriculture &amp; pêche</b>	$r = 0$	9.119909	12.53
	$r \leq 1$	0.652891	3.84
<b>LIB2 et I. Industrie manufacturière</b>	$r = 0$	8.966133	12.53
	$r \leq 1$	0.004779	3.84
<b>LIB2 et I. Transport &amp; Télécom.</b>	$r = 0$	6.345859	12.53
	$r \leq 1$	0.014566	3.84
<b>LIB3 et I. total</b>	$r = 0$	11.97040	12.53
	$r \leq 1$	3.299535	3.84
<b>LIB3 et I. Agriculture &amp; pêche</b>	$r = 0$	11.78630	12.53
	$r \leq 1$	3.703354	3.84
<b>LIB3 et I. Industrie manufacturière</b>	$r = 0$	8.544590	12.53
	$r \leq 1$	1.921429	3.84
<b>LIB3 et I. Transport &amp; Télécom.</b>	$r = 0$	12.52195	12.53
	$r \leq 1$	3.325171	3.84

Tous les tests sont réalisés avec une longueur de deux retards selon le critère de Schwartz.  
Les valeurs critiques pour la statistique de la Trace sont ceux de Osterwald-Lenum (1992).

**Tableau n° 8 : Tests de causalité de Granger avec le modèle VAR bi-varié<sup>(a)</sup>  
(1983-2004)**

Variables	Hypothèse nulle <sup>(b)</sup>	
	Ouverture financière ≠ Investissement $a_{12}^1 = a_{12}^2 = \dots = a_{12}^k = 0$	Investissement ≠ Ouverture financière $a_{22}^1 = a_{22}^2 = \dots = a_{22}^k = 0$
<b>KAOPEN et I. total</b>	0.00025	0.42701
<b>KAOPEN et I. Agriculture &amp; pêche</b>	2.47485	0.13581
<b>KAOPEN et I. Industrie manufacturière</b>	0.49508	0.05520
<b>KAOPEN et I. Transport &amp; Télécom.</b>	4.75475*	0.48138
<b>LIB2 et I. total</b>	4.0998*	0.04181
<b>LIB2 et I. Agriculture &amp; pêche</b>	5.826*	5.28212*
<b>LIB2 et I. Industrie manufacturière</b>	4.7464 *	2.43507
<b>LIB2 et I. Transport &amp; Télécom.</b>	4.70709*	2.89871
<b>LIB3 et I. total</b>	6.49260*	0.61465
<b>LIB3 et I. Agriculture &amp; pêche</b>	4.5976*	4.76943*
<b>LIB3 et I. Industrie manufacturière</b>	4.05420	1.18096
<b>LIB3 I. Transport &amp; Télécom.</b>	0.35828	8.29354*

(a) L'ordre du retard est déterminé en utilisant le critère de Schwartz dans le VAR non contraint.

(b) Les estimations ont été réalisées en utilisant les premières différences des variables intégrées.

\* : Les statistiques de Fischer sont significatives au niveau de 5%.