

## Université d'Aix-Marseille

Faculté d'Économie et de Gestion

# La nouvelle économie fondée sur la connaissance dans la région arabe :

## Vers une nouvelle stratégie de développement

---

Thèse pour le Doctorat de Sciences Économiques  
présentée et soutenue par

**Mohammad ALSALMAN**

### Membres du Jury

**Bernard Fustier**

Professeur émérite à l'Université de Corte  
*(Rapporteur)*

**Saïd Hanchane**

Directeur Général de l'Instance Nationale de  
l'Évaluation ; Conseil Supérieur de l'Enseignement,  
Rabat, Maroc.

*(Rapporteur)*

**Gilbert Benhayoun**

Professeur émérite à l'Université d'Aix-Marseille  
*(Suffragant)*

**Bernard Haudeville**

Professeur émérite à l'Université d'Aix-Marseille  
*(Directeur de recherche)*

**10 Juillet 2012**



*La Faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*

---

## Remerciements

*Je souhaite exprimer ma plus sincère reconnaissance et toute ma sympathie au Professeur Bernard Haudeville qui a dirigé mes recherches. Il a su me guider habilement dans un sujet riche tout en m'accordant sa confiance. Son enthousiasme scientifique a été une source permanente de soutien et de motivation. Ses conseils avisés et la pertinence de ses appréciations ont permis de faire avancer ce travail d'une façon efficace. .*

*Je suis très sensible à l'honneur que m'ont fait Messieurs Bernard Fustier et Saïd Hanchane d'avoir accepté d'être les rapporteurs de cette thèse, ainsi que Monsieur Gilbert Benhayoun qui a accepté de faire partie du Jury.*

*Je voudrais également remercier toutes les personnes qui ont rendu ce travail possible :*

*A Mr Bernard Fustier, pour nos collaborations fructueuses, qui ont donnée un travail de recherche qui a fait partie de cette thèse.*

*A Mr Saïd Hanchane, pour ces conseils et ces efforts essentielles dans la réalisation de modèle empirique.*

*A Abdelhak kamal, pour ces conseils précieuses, qui m'ont aidé à donner une forme définitive à ce travail.*

*A Neelkant Chamilall pour ces conseils précieuses, pour ces efforts énormes de correction et de relecture de ce travail.*

*Je remercie ma famille, particulièrement mon père, ma mère, mon fils et surtout ma femme, pour leur soutien sans faille. Leur contribution secrète n'en a pas moins été essentielle.*

*"A tous les victimes, les blessés et les martyrs de la liberté dans  
mon pays, la Syrie"*

---

## Sommaire

Introduction Générale :	1
Chapitre Préliminaire :la région arabe : une longue histoire de blocage, un espoir dans la connaissance	10
Introduction :	11
Section I : Faible croissance et absence de développement	12
Section II : Certaines caractéristiques essentielles de la région arabe	19
Section III. L'économie de la connaissance, nouvelle ère économique	24
Premier Chapitre : Gouvernance, institutions et développement : une relation ambiguë	31
Introduction	32
Section I : De la bonne gouvernance aux meilleures institutions	34
Section II : Les institutions au cœur du développement ?	65
Deuxième Chapitre : Éducation , capital humain et innovation : le maillon perdu	98
Introduction	99
Section I : Innovation et système national d'innovation : <i>une approche conceptuelle</i>	102
Section II : La construction de sni dans les pvd (la région arabe)	123
Troisième Chapitre : L'économie de la connaissance dans la région arabe	174
Introduction	175
Section I : L'état de l'économie de la connaissance dans les pays arabes au prisme de <i>Knowledge Assessment Methodology (KAM)</i>	177
Section II. la contribution de la connaissance à la croissance économique dans les pays arabes	203
Conclusion Générale :	249
Les Annexes	256
Bibliographie	269
Tables Des Matières	282

## **Introduction Générale :**

Seize mois après le déclenchement du printemps arabe en Tunisie, le débat sur les racines, les sources et les causes directes et indirectes de cette révolution demeure d'actualité. Les causes de cette révolution sont nombreuses, le despotisme politique et l'absence de démocratie, le blocage économique et les échecs des stratégies de développement ou encore le manque d'espoir et de confiance des peuples dans le futur. C'est une combinaison complexe de problèmes de nature économique, sociale et politique, qui est à l'origine de cette révolution. L'histoire du peuple arabe est une histoire emplies d'échecs et de minces espoirs. Ainsi, dans cette région où le temps est devenu synonyme de fatalité, la fin de l'année 2010 et l'arrivée de l'année 2011 étaient célébrées sans liesse particulière. Personne à ce moment ne s'attendait à ce que l'année 2011 soit différente de l'année 2010. Le seul souhait des peuples arabes était que 2011 ne soit pas pire que 2010 ou les autres années précédentes.

Or, il en fut autrement. L'arrivée de la nouvelle année marqua l'entrée dans une ère radicalement différente. Ce fut un moment historique, où les peuples de la région arabe démontrèrent qu'ils étaient prêts à changer leur destin. Pour la première fois depuis l'indépendance des pays arabes, leur peuple avait réussi à infléchir le cours de leur histoire, longtemps dicté par des forces extérieures ou par les autorités locales. Les événements de l'année 2011 demeureront comme une étape exceptionnelle et marquante dans le processus d'évolution de la société arabe.

Les révolutions arabes, regroupées sous le nom de « printemps arabe », ne sont que le début de la longue route que doit suivre ces sociétés dans la lutte pour sa leur liberté. De la révolution tunisienne à la révolution syrienne, en passant par la grande révolution égyptienne, la révolution libyenne et la révolution yéménite, les peuples arabes se sont montrés très déterminés pour atteindre leur objectif : la liberté. Malgré toutes les critiques qui peuvent être adressées à l'égard de ces révolutions, nous ne pouvons que nous réjouir qu'elles aient réussi à chasser le despotisme politique, l'un des problèmes majeurs, voire le problème central, dans cette région. Autrement dit, la

grande révolution arabe a réussi à raser un long héritage de tyrannie dans une région considérée comme le symbole du despotisme. Certes, le pari n'est pas encore gagné et la société arabe doit encore encourir de nombreux efforts et sacrifices avant d'achever le processus de réformes politiques. A notre avis, après avoir mis fin au despotisme politique, son grand défi est de résoudre les problèmes de nature économique, de promouvoir une croissance économique soutenue et de s'engager dans des stratégies de développement mieux adaptées à la situation des pays dans la région.

La crise de développement au sein de la région arabe a atteint un tel degré de complexité que la réforme de l'un des aspects nécessaires pour une renaissance de la région ne suffit pas en elle-même ; ce sont tous les aspects constituants des sociétés arabes qui ont besoin d'être réformés. Une réforme partielle ne suffirait pas, et n'est même plus possible, étant donné qu'elle nécessite un environnement social et politique favorable. Une réforme globale d'envergure s'impose dans les pays arabes. Nous sommes convaincus que les obstacles politiques au développement humain constituent les principales entraves aux opportunités de renaissance au sein de cette région. Cette crise, nous la résumons par l'expression « blocage des sociétés arabes ».

La question du blocage des sociétés arabes depuis plus de soixante ans n'en finit pas d'alimenter les débats entre historiens, sociologues, géographes et économistes. Une littérature abondante a tenté d'expliquer ce blocage en utilisant plusieurs approches. De la diversité avérée de ces études se dégage néanmoins un penchant pour les explications se fondant sur des facteurs culturels. Or, précisément parce qu'elles se limitent aux facteurs culturels, plusieurs de ces études n'atteignent pas réellement leur objectif. Plus encore, elles participent parfois à la déformation de la réalité, soit par manque d'information, soit à cause d'une mauvaise connaissance de la région et de ses cultures largement diverses. Ces études emploient plusieurs termes et expressions (tels que le monde arabe, la région arabe, les pays arabes, les pays du sud de la Méditerranée, les pays du Moyen-Orient et du nord de l'Afrique) pour désigner un seul échantillon. En fait, ces termes n'ont pas la même signification, ils se différencient tant sur le plan politique qu'économique. Pour dépasser cette confusion, nous adopterons l'expression

« région arabe » pour indiquer notre champ d'étude. Si nous avons choisi ce terme, c'est parce qu'il est le seul qui réponde aux réalités suivantes :

- Cette région incarne la continuité historique et culturelle de ce qu'elle a été la plupart du temps. En effet, il est connu qu'elle a formé une partie unie de l'État islamique pendant longtemps, de la première extension vers l'année 600 jusqu'au démantèlement de l'empire Ottoman par les Européens au début du vingtième siècle. Cette continuité historique a incité des rapprochements de comportements économiques et politiques.
- A un niveau général, la région arabe possède les mêmes avantages et souffre des mêmes problèmes. Aujourd'hui, cette région se compose de 22 pays qui ne sont pas homogènes, surtout au niveau économique. La disparité économique entre les pays arabes, petits et grands, rend difficiles les comparaisons entre ces pays, ce qui justifie notre choix d'étudier cette région dans sa globalité, puis d'élargir l'analyse en composant des sous-groupes.
- Il est évident que cette région incarne, d'une part, une continuité géographique, démographique, linguistique et culturelle et, d'autre part, une rupture politique. Par ailleurs, d'un point de vue économique, elle ne renvoie pas à un espace largement homogène. Cependant, malgré cette disparité en termes de revenu par habitant, les régulations politiques, économiques et sociales sont profondément similaires entre les pays. Ceci vaut en particulier pour les pays arabes pétroliers et les pays arabes non pétroliers.

Le blocage des sociétés arabes constitue l'une des problématiques essentielles de notre thèse. Cependant, cette problématique couvre un champ très large qui dépasse la portée et l'objectif de cette étude. Nous allons, donc, limiter cette étude à une seule dimension de ce blocage, la dimension économique. Nous mettrons en lumière à chaque fois que cela sera nécessaire les singularités propres à chacun de ces pays. Cette approche par les facteurs communs sera évidemment complétée par des monographies sur chacun des pays évoqués.

L'échec du développement dans la région arabe remet en cause les stratégies de développement adoptées et appliquées par ces pays au lendemain de leur indépendance. Ces stratégies qui n'étaient pas claires et bien définies la plupart du temps reposaient sur des fondements théoriques plus ou moins influencées par les courants politiques dominants dans chaque pays. Deux grandes trajectoires à double phases peuvent être identifiées dans l'histoire des politiques de développement dans la région arabe : la première se trouve dans les pays plutôt républicains comme la Syrie, l'Égypte et l'Algérie qui ont choisi des systèmes socialo-communistes basés sur une présence massive de l'État dans la vie économique et politique. Les stratégies de développement de ces pays ont été marquées par la centralisation, une forte intervention de l'État sur les marchés, un secteur public dominant et un secteur privé faible ou quasi absent, une protection sociale et des services de base comme l'éducation et la santé assurés par l'État et la quasi absence d'investissements directs étrangers. Ces stratégies ont perduré jusqu'aux années 80-90 quand une deuxième phase a commencé, marquée par des réformes économiques en faveur du secteur privé et des politiques plus libérales. La deuxième trajectoire a été suivie par des pays plutôt monarchiques (les pays du Golfe et la Jordanie) qui ont adopté une combinaison de systèmes politiques généralement centralisés et fermés avec des systèmes économiques relativement ouverts en comparaison avec ceux du premier courant. Malgré la différence entre les deux trajectoires, on peut citer certaines caractéristiques qui leur sont communes. La caractéristique sans doute la plus impressionnante et marquante des économies de cette région est la domination de la « *rent economy* ». Certes, ces pays ont enregistré certaines réussites dans plusieurs domaines, notamment, l'éducation et la santé de base, mais ces quelques succès ne peuvent masquer leur déficience générale en matière de développement économique, surtout lorsqu'on prend en considération le potentiel et l'abondance de ressources naturelles de ces pays.

Devant ce constat, la remise en cause des fondements théoriques sur lesquelles reposaient toutes ces stratégies et la construction de nouveaux cadres théoriques mieux adaptés aux économies des pays arabes apparaissent primordiales aujourd'hui. Comme nous l'avons dit plus haut, si le printemps arabe a chassé le despotisme politique dans

cette région, la question économique, et notamment, celle des meilleurs moyens de promouvoir la croissance et le développement, demeure posée. Dans cette optique, notre thèse a deux objectifs : le premier, c'est d'analyser l'état de développement et de chercher les racines du blocage économique dans la région arabe à l'aune de l'économie de la connaissance. Le second consiste à examiner la possibilité d'établir une nouvelle approche de développement basée sur la connaissance dans ces pays.

L'économie fondée sur la connaissance (EFC) constitue une nouvelle étape dans la théorie du développement économique, étape dans laquelle la connaissance a été intégrée, pour la première fois, dans de cette théorie comme facteur fondamental de production. Si l'homme a toujours utilisé ses connaissances dans la pratique pour répondre à ses besoins, l'intégration de la connaissance comme facteur de production majeur dans la théorie économique est récente et liée à l'émergence de l'EFC. En dépit de son caractère nouveau, ce concept peut constituer un outil intéressant pour les économistes et pour les décideurs politiques. Dans ce sens, nous pensons que cette économie est porteuse d'espoirs pour la région arabe, et susceptible de participer à la résolution des problèmes économiques de cette région par la création d'une nouvelle approche au développement.

Cette thèse se structure autour de trois chapitres. Il nous a semblé opportun toutefois de proposer dans un chapitre préliminaire une synthèse de la situation économique, politique et sociale dans la région arabe, et présente aussi brièvement le concept d'économie fondée sur la connaissance (EFC). Le premier chapitre offre une analyse descriptive de l'état de la gouvernance et des institutions dans les pays arabes. Puis, il dessine les grands traits de la relation entre la gouvernance et les institutions, d'une part, et le développement, d'autre part. Le deuxième chapitre explore le maillon perdu dans les pays arabes entre l'innovation et l'éducation, d'un côté, et la croissance et le développement économique, de l'autre. Le troisième chapitre tente de déterminer les facteurs principaux de la croissance économique et d'explorer la contribution de l'économie de la connaissance à l'explication de la croissance et du niveau de développement en présentant un modèle économétrique en données de panel.

Dans le chapitre préliminaire, nous présentons une vision panoramique de la situation économique des pays arabes et les caractéristiques communes à ces pays. Ces caractéristiques particulières imprègnent cette large région géographiquement continue et justifient l'utilisation de l'expression « région arabe ». Puis, nous donnons une brève analyse conceptuelle de la notion d'économie fondée sur la connaissance. Le caractère nouveau de ce concept ne nous permet pas de présenter une définition complète et définitive. Certaines études (Amable et Askenazy, 2003 ; Clévenot et Douyère, 2008) ont essayé de donner des définitions de ce concept de l'EFC. Dans cette thèse, nous adoptons la conception de l'économie de la connaissance développée par la Banque mondiale selon laquelle l'économie de la connaissance se compose de quatre piliers : incitation économique et régime institutionnel, éducation et ressources humaines, système d'innovation et infrastructures d'information.

Dans le premier chapitre, nous examinons la relation entre la « bonne gouvernance » et les institutions, d'une part, et le niveau de développement, d'autre part. Autrement dit, nous analysons le rôle de la gouvernance et des institutions comme pilier de l'EFC dans le processus de développement dans la région arabe. Mais avant d'aborder cette relation, nous examinons la performance des pays arabes en matière de gouvernance et de qualité des institutions. Dans cette optique, nous construisons des indicateurs originaux pour mesurer et évaluer la gouvernance et la qualité des institutions, par exemple, l'indicateur *GOUV*, notre indicateur de gouvernance, et l'indicateur *GIK*, l'indicateur de gouvernance calculé à partir de Kaufman (1996-2010). Un autre indicateur original *INST* est proposé pour donner une indication de la qualité des institutions. Ces indicateurs nous permettent d'évaluer la performance des pays arabes en matière de gouvernance et de qualité des institutions, puis de réaliser une analyse descriptive de l'impact de la gouvernance et de la qualité des institutions sur la croissance et le développement économique dans les pays arabes. L'analyse de cette relation nous permet de former une hypothèse originale sur la manière à travers laquelle la qualité des institutions influence le niveau de développement dans les pays en voie de développement, dont les pays arabes. Nous appellerons cette hypothèse « l'effet d'ascenseur ». Si cette hypothèse est vérifiée, elle peut nous aider à comprendre le mécanisme d'interaction entre la qualité des institutions et le niveau de développement,

et aussi d'expliquer comment et dans quelles conditions les institutions influencent positivement le niveau de développement.

Dans le deuxième chapitre, nous traitons une autre relation très importante, celle entre l'innovation, l'éducation et le niveau de développement. L'innovation et l'éducation sont des piliers fondamentaux de l'économie fondée sur la connaissance, et leurs contributions à la croissance économique sont indéniables.

Dans la première section de ce deuxième chapitre, nous présentons une approche conceptuelle de l'innovation dans laquelle nous résumons l'évolution du concept d'innovation et son intégration au sein de la théorie économique. Cette intégration a été effectuée par de nombreux auteurs éminents, de Schumpeter (1934) à Lundvall (2010). Le phénomène de l'innovation prend son ampleur avec l'introduction du concept de Système national d'innovation (SNI) par Christopher Freeman en 1982. Dans ce nouveau cadre analytique, l'innovation n'est plus une action individuelle dépendante de l'initiative individuelle, mais plutôt un réseau d'interactions entre plusieurs partenaires, mieux organisés et plus institutionnalisés.

La question de l'innovation dans les pays en voie de développement constitue un sujet de plus en plus fréquemment analysé dans les études consacrées au développement, et, en particulier, celles qui examinent le rôle et l'impact de l'innovation sur le développement. Aujourd'hui, la littérature sur la théorie du développement consacre une place de plus en plus importante à la contribution potentielle de l'innovation à l'amélioration du niveau de développement des pays. Dans cette thèse, nous discutons cette question dans un cadre plus large qui permet d'évaluer l'impact de l'innovation, comme un pilier de l'EFC. Le traitement de cette question s'inscrit dans une démarche hypothétique de construction d'un système national d'innovation (SNI) efficace dans ces pays. A notre avis, ces économies ne disposent pas d'un SNI complet et abouti : seuls des éléments et des activités à un état embryonnaire, et donc loin de constituer un SNI accompli, existent dans la région arabe. Pour cette raison, notre analyse commence par une présentation de la situation actuelle de l'innovation dans les pays arabes, puis nous analysons les étapes et les éléments

nécessaires à la construction d'un SNI. Pour conclure ce chapitre, nous donnons un aperçu général des activités liées à l'innovation en Tunisie.

Comme l'innovation, l'éducation, qui a toujours été considérée comme un facteur majeur de développement, constitue un pilier important de l'EFC. A contre-courant de l'idée reçue quant à l'importance de l'accumulation du capital humain pour la croissance économique, certaines études empiriques récentes montrent que la relation entre éducation et croissance économique n'est pas réellement vérifiée dans le cas des pays en développement (Castelló et Domenech, 2002 ; Castelló, 2010 ; Ilon, 2011). Les causes qui peuvent expliquer ce constat sont nombreuses. Par exemple, l'accès au système éducatif demeure encore limité, ce qui empêche les effets bénéfiques potentiels de l'éducation sur la croissance économique de se matérialiser. Cependant, la cause principale se trouve, à notre avis, dans les stratégies éducatives qui cherchent à favoriser une scolarisation massive en négligeant la question de la qualité de l'éducation dispensée et reçue. Qui plus est, des inégalités du capital humain peuvent engendrer des effets négatifs sur la croissance économique. Dans ce cadre, la question des inégalités à l'école devient un sujet central dans les études concernant l'impact de l'éducation sur la croissance économique. La région arabe est confronté a des niveaux d'inégalités et de disparités éducative importantes. Au cours de cette thèse (section 3 de chapitre 2), nous offrirons une analyse des inégalités éducatives dans les pays arabes en calculant l'indice de Gini de l'éducation et la moyenne d'années de scolarisation (AYS) pour chaque pays de cette région.

Le troisième chapitre présente un état des lieux de l'économie fondée sur la connaissance dans la région arabe en proposant deux types d'analyse. Dans une première section, nous proposons une analyse descriptive de l'état de l'économie de la connaissance dans les pays arabes selon la *Knowledge Assessment Methodology* (KAM). Dans une deuxième section, nous développons une analyse quantitative en proposant un modèle empirique composé de trois étapes afin d'examiner la contribution de la connaissance à la croissance économique et au développement des pays arabes sur la période 1996-2007 en utilisant les méthodes d'estimation des données en panel. La première étape du modèle contribue à déterminer les principaux facteurs de la

croissance économique (le travail, le capital physique, l'ouverture économique, les investissements directs étrangers, l'infrastructure...). La deuxième étape consistera en une tentative d'évaluation de la contribution de l'EFC au développement en estimant l'impact de chaque dimension de cette économie (le capital humain, la gouvernance, l'innovation et la technologie de l'information et des communications). La troisième étape propose une méthode originale pour capturer les effets associés à l'EFC en isolant la variable relative à l'innovation des autres variables.

Le plan de notre thèse s'articule ainsi autour du concept de l'économie fondée sur la connaissance et de ses quatre piliers. Au cours de cette étude, nous analysons dans un premier temps la performance des pays arabes pour chaque dimension de l'EFC. Dans un deuxième temps, nous effectuerons des analyses descriptives de la relation entre chaque pilier et le niveau de développement. Par-delà le pouvoir illustratif et explicatif de ce type d'analyses empiriques, nous complétons notre analyse avec des analyses empiriques de type économétrique (section 2 de troisième chapitre). Nous incluons aussi tout au long de notre thèse des passages théoriques basés sur une littérature riche et récente consacrée aux divers aspects de notre problématique. Nous n'avons pas consacré une partie distincte à l'aspect théorique et à la revue de la littérature. Nous avons, en effet, fait le choix d'intégrer l'aspect théorique au sein des analyses empiriques, et d'intégrer les aspects théoriques quand la nature et la structure du sujet l'exigeront – comme dans le deuxième chapitre.

## **CHAPITRE PRÉLIMINAIRE**

**La région arabe :  
une longue histoire de blocage,  
un espoir dans la connaissance**

**Introduction :**

Avant d'aborder de plein pied le sujet de notre thèse, à savoir, l'économie de la connaissance dans la région arabe, il est utile d'offrir une vision panoramique du terrain étudié dans ce chapitre préliminaire. Celui-ci est composé de trois sections offrant un aperçu général respectivement de l'environnement économique, social et politique des pays arabes. La première section présente de manière succincte l'état de l'économie dans les pays arabes et nous permettra d'identifier les dénominateurs communs de ces pays : une faible croissance économique et une longue histoire d'échec en matière de développement. Dans la deuxième section, nous décelons certaines caractéristiques essentielles et intrinsèques de la région arabe. Ces caractéristiques particulières imprègnent une large région géographiquement continue, et justifient l'utilisation de l'expression « région arabe ». Dans la troisième section, nous introduisons une approche conceptuelle de l'économie fondée sur la connaissance (EFC) dans laquelle nous examinons l'évolution de cette économie et ses définitions dans la littérature.

## **Section I : Faible croissance et absence de développement**

Pour faire face à ce blocage économique, la plupart des pays arabes ont effectué des ajustements macroéconomiques à partir des années 80. Même si cette démarche constituait une réponse aux besoins intérieurs, elle a aussi été dictée par les institutions financières internationales et réalisée avec l'appui de ces dernières. Trente ans plus tard, le résultat de cette démarche ne semble pas satisfaisant, surtout en matière de croissance économique, car les pays arabes n'enregistrent pas de bons résultats dans ce domaine. Beaucoup d'hypothèses ont été émises afin d'expliquer cet échec. L'hypothèse la plus crédible, selon nous, est celle qui met au premier rang un blocage interne profondément enraciné.

Bien qu'ils possèdent certaines forces potentielles, les pays arabes n'ont pas pu échapper à leur destin marqué par un échec permanent de développement. De ce fait, ce blocage qui n'était à l'origine qu'une conséquence de la combinaison anormale de plusieurs facteurs - politiques, économiques, historiques et sociaux - devient, aujourd'hui, la cause principale de l'échec des sociétés arabes. C'est ce qui justifie l'importance consacrée dans cette étude à ces facteurs afin d'analyser et d'expliquer les principaux composants de ce blocage.

### **1. Performance économique en panne**

Il est évident aujourd'hui que l'urgence dans cette région est de répondre au défi de la croissance faible de moyen et long terme. Ce défi prend toute son ampleur lorsque nous constatons que la région arabe n'arrive pas à assurer une croissance économique soutenue susceptible d'inciter l'essor de son développement, et ce bien qu'elle recèle d'énormes richesses.

Les statistiques montrent une volatilité du taux de croissance des pays de la région arabe sur la période 1960-2008. Cette volatilité appelle plusieurs observations. Premièrement, ces fluctuations peuvent être expliquées par l'instabilité politique et les institutions inappropriées, et aussi par les politiques économiques menées par ces pays. De plus, comme le montrent plusieurs études, ces pays n'ont pas seulement souffert

d'une croissance volatile, mais aussi d'une diminution significative de leur taux de croissance.

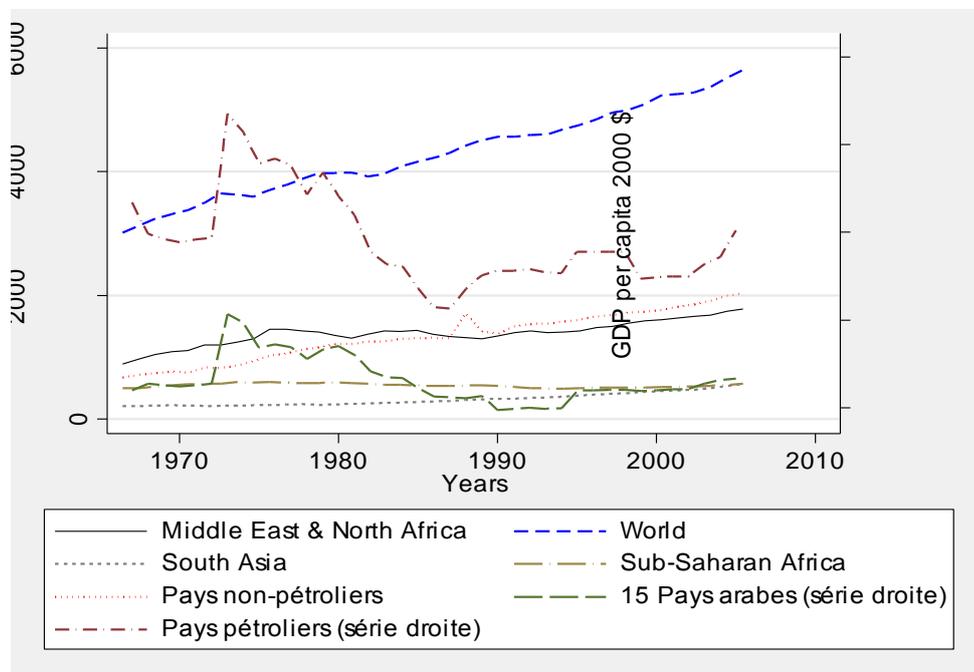
En revanche, les indicateurs traditionnels de développement du capital humain sont plutôt positifs et au-dessus de la moyenne des P.V.D.. De même, le taux d'alphabétisation est élevé par rapport à la moyenne des autres régions en développement. Où se situe alors le problème ? Pourquoi cette panne de croissance a subsisté si longtemps ?

Selon Ould Aoudia (2006), le problème se situerait dans la mauvaise adéquation entre la formation de la main-d'œuvre et les besoins du marché du travail. Or, ce constat ne semble tenir compte que d'une partie de la situation, car il est davantage un résultat qu'une cause. Ce problème ne saurait donc être la raison fondamentale du blocage de cette région.

Certaines études se sont appuyées sur la mauvaise partition de marché entre secteur public et secteur privé et ses effets néfastes sur la productivité au niveau national, et par voie de conséquence sur les incitations à l'investissement. Ca a été le cas pour la plupart des sociétés publiques qui ont fait face à de nombreux problèmes imputables au manque de capitaux. Cette analyse semble logique et correcte au plan théorique, mais la réalité est tout autre. Selon nous, la division des secteurs d'activités entre public et privé ne joue pas beaucoup dans la compréhension théorique du problème de croissance dans la région arabe parce que l'importance de cette division semble bien moindre quand on observe la situation concrète sur le terrain.

Afin de cerner tous les aspects de ce problème, nous allons présenter ci-dessous une analyse transversale de l'évolution de la croissance économique dans la région arabe. Le graphique suivant montre l'évolution du Produit Intérieur Brut (PIB) par tête dans la région arabe en comparaison avec plusieurs zones.

**Graphique n° 1 : Évolution du produit intérieur brut (PIB) par tête de la région arabe<sup>1</sup> et plusieurs zones**



Source : Auteur (2009), calculés à partir de World Bank Indicators (WBI 2007)

Certaines remarques importantes sur l'évolution du PIB par tête dans la région arabe peuvent être faites à la lumière de ce graphique :

- La région arabe présente une performance relativement importante en matière de PIB par tête si on la compare avec celle d'autres régions voisines (l'Asie du Sud et l'Afrique subsaharienne) ainsi que la performance du monde entier.
- Dans une perspective de long terme, la courbe de croissance de cette région enregistre une tendance à la baisse de 1973 jusqu'au milieu des années 90, date à laquelle la courbe reprend à nouveau un rythme positif jusqu'à ce jour.

<sup>1</sup> Notre échantillon concerne 15 pays arabes : l'Algérie, le Bahrayn, l'Égypte, la Jordanie, le Kuwait, le

- Les pays arabes pétroliers donnent d'une manière ou une autre l'impulsion et le sens de l'évolution de la moyenne du PIB par tête des pays arabes présentés dans cette étude. Ceci s'explique par un PIB par tête réellement considérable par rapport aux pays non-pétroliers de la région.
- Les pays non-pétroliers qui ont démarré avec une base faible de PIB par tête présentent une tendance légèrement progressive durant la période analysée qui correspond aux tendances des autres régions et du monde.

Ces remarques préalables nous conduisent vers d'autres remarques plus approfondies :

- Il existe un fossé considérable entre la performance des pays pétroliers et celle des pays non pétroliers en matière de PIB par tête. Autrement dit, il existe une grande disparité entre les pays arabes en termes d'évolution de leur PIB par tête. Par conséquent, le monde arabe ne constitue pas un échantillon homogène en matière de PIB par tête, ce qui rend nécessaire la division du monde arabe en plusieurs catégories des pays selon leurs états de développement<sup>2</sup>, ou plus précisément selon leurs niveaux de PIB par tête.
- De plus, nous constatons deux types différents de disparités, une disparité nationale<sup>3</sup> et une disparité régionale.
- Dans ce contexte d'hétérogénéité nationale et régionale en matière du PIB par tête, la capacité représentative de cet indicateur semble limitée. Il n'est donc plus capable d'informer seul de la situation du développement pour les pays en voie de développement, dont la région arabe.

## 2. La disparité en matière de PIB par tête entre les pays arabes

L'observation de l'évolution des revenus des pays arabes montre que les pays arabes pétroliers (PAP) se différencient en matière de PIB par tête des pays non pétroliers de cette région (PNP). Pour confirmer la portée de cette différence, nous

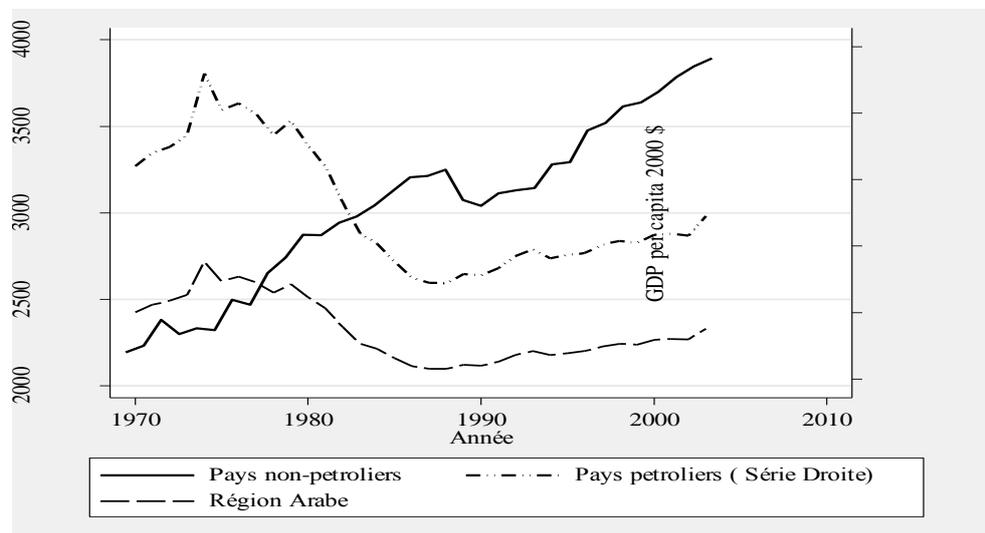
---

<sup>2</sup> Malgré les critiques à l'égard du PIB par tête, nous continuons à utiliser cette variable comme indicateur principal de l'état de développement d'un pays.

<sup>3</sup> Nous utilisons l'expression « disparité nationale » pour désigner la disparité en matière du PIB par tête observée dans chaque pays et l'expression « disparité régionale » pour désigner celle observée entre les pays de la région arabe.

élabore le graphique N° 2 qui présente les taux de croissance pour les deux groupes de pays.

**Graphique n° 2 : Évolution des revenus par tête pour les pays pétroliers<sup>4</sup> et non pétroliers**



Source : Auteur 2009, calculé à partir de PWT 6.2

A partir de ce graphique, nous tirons les conclusions suivantes :

- Les pays arabes pétroliers atteignent un niveau historique en 1973 lors du premier choc pétrolier et marquent une tendance à la baisse au lendemain de ce choc.
- Si nous prenons en considération la courbe du prix de pétrole, nous remarquons que la courbe du PIB par tête pour les PAP est très dépendante des variations du prix de pétrole durant la même période.
- Les PNP enregistrent une évolution lente, mais plus stable sur la période étudiée par rapport à celui des PAP.
- D'autre part, ce graphique illustre et confirme une disparité significative entre les deux groupes.

<sup>4</sup> Notre échantillon compte 13 pays arabes, dont 7 pays pétroliers - Algérie, Bahreïn, Kuwait, Oman, Qatar, Arabie Saoudite, et UAE - et 6 pays non-pétroliers - Égypte., Jordanie, Maroc, Soudan, Syrie et Tunisie.

### Résultats importants :

- Premier constat : les pays pétroliers semblent responsables de cette tendance à la baisse de la courbe du PIB par tête de la région arabe observable dès le lendemain du premier choc pétrolier.
- Deuxième constat : Le pétrole joue un rôle clé dans la détermination de la croissance économique dans la région arabe :
  - Directement pour les pays PAP, dont les économies sont totalement dépendantes du pétrole.
  - Indirectement pour les PNP, d'abord, par l'augmentation rapide de coût que subissent leurs économies lors de l'augmentation du prix du pétrole, et, ensuite, par le retour massif de la main-d'œuvre des pays pétroliers à cause de la chute du prix du pétrole comme dans le cas de l'Égypte.

Il est évident que le pétrole, autrement dit, les ressources naturelles principales de la région arabe, joue un rôle déterminant dans la croissance économique et dans l'état de développement de cette région. Mais ce qui attire l'attention, c'est que ces ressources naturelles abondantes n'ont pas pu participer ou encourager une croissance économique plus forte et initier ainsi un processus de développement soutenable. Certains auteurs vont même jusqu'à évoquer un effet négatif des ressources naturelles sur la croissance et développement économique dans la région arabe<sup>5</sup>.

L'absence de ressources suffisantes ne saurait constituer une explication du blocage économique de la région arabe car cette région possède des ressources naturelles en abondance. De plus, une éventuelle faiblesse du taux d'investissement ne peut pas non plus expliquer la faiblesse de la croissance à long terme. La plupart des auteurs sont d'accords pour estimer que ce n'est pas le niveau de l'investissement qui explique la faiblesse de la croissance à long terme. Par exemple, pour la période

---

<sup>5</sup> Sur ce sujet, voir notre communication «*Natural Resources Abundance and Economic Development: Arabic countries case (An Empirical Study)*» présentée lors de la 5th Annual International Symposium on Economic Theory, Policy and Applications, 26-29 July, 2010, Athens, Greece.

s'étalant de 1980 à 2000, le taux d'investissement était supérieur à celui de la moyenne des PVD pour tous les pays arabes méditerranéens<sup>6</sup>.

Dans ce contexte, nous voulons attirer l'attention sur l'effet des ressources exogènes et l'impact de ces ressources sur la croissance économique. Les variations des ressources externes jouent un rôle majeur dans l'explication des différentes phases qu'ont connues les pays arabes. Par exemple, l'effet d'un afflux massif des ressources externes après le premier choc pétrolier de 1973 incita une forte croissance à court terme, mais pas à long terme. Ces ressources externes provenaient de deux origines : premièrement, une augmentation des recettes d'exportation suite aux deux chocs pétroliers de 73-74 et de 79-80, et, deuxièmement, d'une forte accélération de l'endettement extérieur suscitée par le recyclage des pétrodollars. Le constat aujourd'hui est que ces ressources n'ont pas assuré la constitution d'une base productive apte à assurer le rattrapage.

---

<sup>6</sup> Ould Aoudia (2006)

## **Section II : Certaines caractéristiques essentielles de la région arabe**

### **1. Une ambiance géopolitique tendue**

La région arabe est une zone fragile soumise à forte tension : la plupart des pays arabes connaissent de fortes tensions internes dues à l'absence de démocratie et aux transitions du pouvoir. Cette absence surprenante de démocratie domine la vie quotidienne des habitants de cette région et la marque profondément. De plus, le manque de démocratie entraîne, selon la plupart des théoriciens, des effets pervers sur le développement, sans qu'aucune preuve de l'existence de cette relation ait été apportée. La corrélation étonnante et persistante entre l'absence quasi-totale de la démocratie et l'échec du développement, et même le blocage économique, constitue, un exemple intéressant de cette relation.

De plus, cette région connaît plusieurs conflits régionaux, dont la plupart sont liés aux frontières qui ont été établies par les occupants occidentaux, notamment la France et le Royaume Uni, qui ont hérité l'empire Ottoman. La division de cette région ne répondait qu'aux intérêts des nouveaux occupants et de quelques dirigeants locaux alliés, et ne respectait pas dans la plupart des cas les caractéristiques géographiques et démographiques de la région. En conséquence, ces frontières artificielles ont créé et continuent à créer des conflits surtout après l'indépendance des pays arabes qui ont hérité ces frontières pour qu'elles deviennent le synonyme de leur souveraineté inaliénable. Le premier résultat de cette division (répartition à la carte) fût la création de 22 petits pays arabes au lieu de trois ou quatre grands pays. Cette réalisation devait amener des contraintes majeures au développement de cette région, comme nous le verrons plus tard. Le deuxième résultat a été la création de l'État d'Israël en 1948, et depuis, le conflit arabo-israélien devient la principale cause de déstabilisation dans la région arabe, notamment au Moyen-Orient, qui a connu une succession de guerres violentes.

## **2. Autres contraintes liées aux démographies**

L'un des problèmes majeurs de la région arabe est le chômage et l'emploi, notamment la création d'emplois destinés aux jeunes. Cette région connaît une phase de transition démographique lors de laquelle il y a eu des vagues de jeunes actifs faisant leur apparition sur le marché du travail alors que les systèmes productifs dans leur état actuel ne parviennent pas à absorber cet afflux de plus en plus important. Cette situation dramatique pèse lourdement sur les différents gouvernements arabes, qui déjà n'arrivaient pas à l'origine à assurer un essor de développement soutenable susceptible de permettre aux citoyens de mieux vivre. Compte tenu que les personnes de moins de 15 ans constituent plus de 30 % de la population, la situation est réellement grave et les responsabilités à la charge des gouvernements - dont la plupart ne remplissent pas leurs fonctions - très lourdes.

Si la population et notamment les jeunes ont souvent été considérés comme une source principale de richesse et comme un des avantages que possèdent les pays en voie de développement, nous préférons l'évoquer avec une certaine prudence concernant les pays arabes, car ces pays souffrent de problèmes structurels qui les empêchent de profiter de ces ressources humaines.

## **3. Le problème de ressources naturelles abondantes**

Une simple observation nous permet de constater que le blocage dans la région arabe ne tient pas au manque de ressources, notamment financières. Au contraire, cette région exporte une partie de son épargne. L'exportation ne se limite pas à la ressource financière. Elle va jusqu'à la fuite du capital humain.

Ce phénomène semble être une spécificité de la région arabe, où la plupart des pays exportent, ou plutôt expulsent, toutes leurs forces potentielles, ce qui rend le démarrage ou le rattrapage économique quasi-impossible. Donc la région arabe, en général, ne souffre pas de pénurie de ressources naturelles comme le pétrole. En effet, elle possède une part considérable de la production mondiale de pétrole : ses terres contiennent plus d'un tiers de la réserve mondiale.

L'association des ressources naturelles abondantes et d'une croissance faible et l'échec du développement soulèvent beaucoup de questions, et en même temps, elle

permet de confirmer nos vues sur la relation entre l'abondance de ressources naturelles et les autres paramètres du développement. Nous pensons que l'abondance de ressources naturelles a souvent des effets négatifs sur le développement dans la région arabe.

#### **4. La capture d'État et la corruption (L'absence de la démocratie)**

L'absence de démocratie et l'inexistence de l'alternance pacifique au pouvoir constituent un profil typique de la plupart des pays arabes. Les racines de ce phénomène sont si profondes qu'il semble naïf de limiter ce phénomène à quelques facteurs. Il résulte de l'interaction entre plusieurs facteurs et phénomènes. Il est donc plus compliqué, ce qui rend notre tentative de comprendre et de résoudre ce problème extrêmement difficile. De plus, cette particularité prend une autre dimension : l'absence de la démocratie et l'inexistence de l'alternance pacifique du pouvoir s'intègrent dans un milieu corrompu.

L'extension de la corruption, qui devient plus un mode de vie qu'un phénomène transitoire, semble aujourd'hui très forte au point d'être acceptée par la majorité des citoyens. Il est évident que la lutte contre la corruption dans certains pays arabes apparaît quasi-impossible par manque de volonté politique. Mais la question fondamentale reste à savoir comment la corruption peut-elle continuer à se développer en propageant des effets néfastes sans rencontrer une réelle opposition de la part des gens qui sont les plus touchés par ces effets ?

Beaucoup d'études ont essayé de comprendre le phénomène de la corruption et les circonstances liées à sa propagation. Pour KHAN<sup>7</sup>, par exemple, la corruption est une forme illégale de recherche de rentes (*rent-seeking*), où les bénéficiaires de cette *rent-seeking* influencent les fonctionnaires par des paiements illégaux, tels que les « pourboires ». A l'image des travaux de KHAN, plusieurs autres travaux emploient le terme de *rent-seeking* pour désigner les activités liées à la corruption. Ainsi la *rent-seeking* crée des revenus et participe à la spoliation des droits de propriété. C'est dans ce contexte que nous adoptons la définition suivante de ce type de rente « Les activités de recherche de rente consistent en des activités telles que le lobbying et la corruption

---

<sup>7</sup> Khan (2002)

pour persuader les États de créer des rentes, tout en gaspillant les ressources dans des activités improductives de persuasion »<sup>8</sup>. Nous reviendrons sur ce thème plus tard lorsque nous traiterons la question de la gouvernance.

Pour résumer cette vision globale de la région arabe, nous pouvons récapituler les caractéristiques principales de l'environnement de blocage dans lequel évolue cette région par :

- **Un manque de confiance** : l'absence de démocratie et la capture d'État par des groupes souvent minoritaires engendrent une négligence de l'État vis-à-vis des besoins de la majorité de la population, ce qui développe une sorte de mécontentement général des habitants et provoque un manque de confiance entre les agents, et entre ceux-ci et les institutions publiques. Par ailleurs, la situation se dégrade encore plus en termes de sécurité des transactions, et de régression de la crédibilité judiciaire.
- **La défaillance des gouvernances** : comme le montrent plusieurs études<sup>9</sup> et comme nous allons le prouver au cours de cette étude, le blocage économique ne tient ni à un manque de ressources, notamment financières, ni aux déséquilibres macro-économique, ni encore à la défaillance des gouvernements arabes. Ce point nous apparaît très essentiel dans l'analyse des stratégies du développement du monde arabe ce qui nous amènera à élargir le traitement de ce point de diverses façons et à plusieurs reprises au cours de cette thèse.

Tout d'abord, nous admettons que la défaillance de gouvernance dans plusieurs pays arabes constitue le facteur primordial de ce blocage persistant, ce qui nous oblige à consacrer une partie de l'analyse plus conséquente à ce facteur. Ensuite, l'importance de ces facteurs nous conduit à être plus prudent lorsqu'il s'agit du monde arabe, parce que dans cette région les éléments liés à la gouvernance ne se déroulent pas comme

---

<sup>8</sup> Khan (2002).

<sup>9</sup> Ould Aoudia J. (2006) « Croissance et réformes dans les pays arabes méditerranéens », AFD.

ailleurs, d'où la notion de *particularité arabe*. Cette particularité appelle plusieurs précautions de la part de ceux qui tentent d'étudier la question de gouvernance dans la région.

La première précaution tient à la nécessité de distinguer entre la stabilité de l'État (stabilité régime) et l'efficacité du gouvernement. Dans la région arabe, la plupart des régimes sont stables, mais les gouvernements sont peu efficaces, ce qui met en cause beaucoup de courants qui considèrent la stabilité politique comme synonyme d'efficacité en matière de gouvernance<sup>10</sup>.

La deuxième précaution vient de notre remarque fondamentale<sup>11</sup> sur le modèle ou le type d'État (la nature du système politique) au sein du monde arabe. A ce jour, on ne connaît que deux grands types de systèmes dominants - le système républicain et le système monarchique - sauf dans la région arabe où un troisième type s'est installé et s'est développé depuis longtemps. Ce troisième type consiste en un mélange étrange de républicanisme et de monarchisme. Pour des raisons pédagogiques, on l'appelle monarchie-républicaine, mais cette expression ne semble pas adéquate. C'est pour cette raison que nous proposons un néologisme *Monablique*<sup>12</sup>. Ce terme sera amplement utilisé au cours de cette thèse parce qu'à notre avis, c'est le plus représentatif de la nature du système dans la plupart des pays arabes.

La troisième précaution vient de la conceptualisation car la signification du terme « gouvernance » utilisé dans les littérateurs est bien différente de celle que nous constatons dans la pratique. La plupart des « gouvernances » dans la région arabe ne remplissent pas les critères basiques de gouvernance. A l'exception de la sécurité, elles ne répondent pas aux devoirs et aux obligations attendues d'un gouvernement. Dans ce cadre, nous préférons utiliser le terme « autorité » au lieu de « gouvernance » et le terme « régime » au lieu de « État ».

---

10 Ce point sera développé plus loin.

11 Nous essayons de présenter dans cette étude une interprétation nouvelle et originale du modèle de gouvernance du monde arabe.

12 Cette expression vient de deux mots : monarchie et république. Dans le monde arabe, depuis un certain temps, on a inventé le terme arabe « جملاكية » qui vient de deux mots arabes « ملكية » (monarchie) et « جمهورية » (république).

### **Section III. L'économie de la connaissance, nouvelle ère économique : une approche conceptuelle**

Le domaine de la connaissance comprend à la fois les activités délibérées de production de savoirs (R&D, éducation, communication, information) et les activités de production et d'utilisation des biens et des services qui sont l'occasion d'un apprentissage et d'une production de savoirs par la pratique et l'usage. Kenneth Arrow, prix Nobel d'économie en 1972, est à l'origine d'une première conception économique de la connaissance qui conduit à l'assimiler à la notion d'information. Elle est difficilement contrôlable. Elle se diffuse et est utilisée par des tiers sans compensation pour les auteurs. Il y a donc des externalités positives.

Avec les grands changements économiques dans l'économie mondiale qui dépend de plus en plus de la connaissance comme facteur principal de la croissance et de la compétitivité, les pays, surtout ceux en voie de développement, sont obligés d'adapter une nouvelle politique de développement intégrant la connaissance de manière plus efficace pour soutenir la productivité dans toutes les activités économiques et augmenter leur compétitivité. L'application de la connaissance dans plusieurs secteurs, tels que l'innovation, la recherche et développement (R&D) et l'éducation, est identifiée, aujourd'hui, en tant que l'une des sources principales de la croissance et de la compétitivité dans l'économie mondiale.

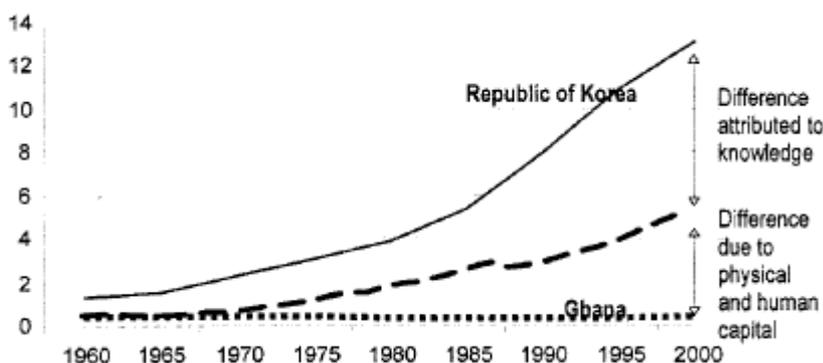
La connaissance a les caractéristiques d'un bien public. D'un rendement social élevé supérieur au rendement privé, il y a intérêt à la diffuser à un prix nul, à assurer un financement public de l'éducation, de la formation et de la recherche. Mais la connaissance ne s'identifie pas à l'information. L'information est constituée d'un flux de messages qui existent indépendamment des individus. En revanche la connaissance nécessite une activité cognitive de la part de l'agent qui sélectionne, traite, interprète des messages pour en produire de nouveaux. Elle est attachée à des individus. Une partie de la connaissance peut être « objectivée », codifiée, c'est-à-dire traduite en messages. On pense aux savoirs scientifiques. Une partie reste tacite, le savoir-faire de l'artisan, son

tour de main. Le rapport avantage/coût peut être défavorable à la codification en l'état des techniques de codification car les savoirs tacites et les compétences sont incorporés dans les individus et les organisations. A ce titre, ils sont difficilement transférables.

### 1. La connaissance source de compétitivité

Bien que la connaissance ait toujours été le siège de l'exécution du développement de tout pays, on peut dire que l'efficacité et la rapidité de la création et de la diffusion de la connaissance dans l'économie sont, pratiquement, plus importantes que la connaissance elle-même. Dans ce sens, la Banque mondiale confirme dans une étude<sup>13</sup> le rôle d'une utilisation efficace de la connaissance dans le déclenchement du développement et le lancement d'une croissance durable. Dans cette étude, la Banque mondiale effectue une comparaison de l'évolution de revenus par habitant entre deux pays : la Corée du Sud et le Ghana sur une période de 40 ans avec comme point de départ un revenu par habitant identique pour les deux pays en 1960. Pendant que la Corée du sud réalise une augmentation de son revenu par habitant de l'ordre 8,9 fois en valeur réelle, le revenu par habitant du Ghana diminue de presque 0,1 fois.

Fig. (1) Croissance du revenu par habitant pour la Corée du Sud et le Ghana (1960-2000, en milles \$)



Source : *India and the Knowledge Economy : Leveraging Strengths and Opportunities,* World Bank

Ce graphique montre que l'augmentation conséquente du revenu par habitant réalisée par la Corée s'explique par deux facteurs majeurs : le premier du à la

<sup>13</sup> World Bank Institute (2005)

contribution du capital humain et physique et le deuxième du à la contribution de connaissance. On peut remarquer que la contribution de la connaissance au revenu est plus importante que celle du capital humain et physique dans le cas de la Corée du Sud, ce qui nous permet de dire que l'augmentation du revenu de la Corée du Sud peut être justifiée par une utilisation plus efficace de la politique et des techniques de connaissances.

## **2. L'économie de la connaissance : définition et concept**

Les activités « immatérielles » liées à la recherche et à l'éducation occupent une place de plus en plus importante dans l'économie mondiale et elles participent à l'accroissement de l'intensité de connaissance. La théorie économique se trouve ainsi devant un nouveau phénomène à observer et à analyser, ce qui explique l'attention croissante portée à l'économie de la connaissance ces dernières années. La littérature consacrée à ce sujet est passée par plusieurs étapes et a aussi donné naissance à plusieurs concepts comme la nouvelle économie, l'économie numérique, l'économie d'Internet et l'économie du savoir. Ce sont là autant de versions antérieures du concept actuel, l'économie de la connaissance ou, plutôt, l'économie fondée sur la connaissance.

La littérature concernée utilise la part des investissements « intangibles » comme indicateur de l'existence de l'économie de la connaissance. Au plan pratique, une économie devient une économie de la connaissance, ou plutôt une économie fondée sur la connaissance, quand le stock de capital intangible dépasse celui du capital tangible. Aux États-Unis, le stock d'investissement en capital intangible avait déjà dépassé le stock de capital tangible au début des années 1990 (Kendrick, 1994). Le tableau (1) montre que le taux de croissance annuel du stock de capital intangible sur la période 1929-1990 était plus important que celui du capital tangible - presque le double, 5,2% pour le premier et 11,8%. Et ce constat demeure valable pour la période s'étalant de 1929 à 1990 – un taux de croissance de 4,2% pour le capital tangible et de 8,9% pour l'intangible. Par contre, si on observe la période comprise entre 1973 à 1990, cet écart a diminué bien que le taux de croissance du capital tangible demeure inférieur à celui du capital intangible. Ce qui signifie que la tendance à l'augmentation des investissements en capital intangible avait commencé bien avant 1990. C'est, en effet, bien à partir de

l'année 1929 que le stock d'investissement en capital intangible avait dépassé le stock de capital tangible. Par ce constat, nous rejoignons Abramovitz et David (1996) lorsqu'ils confirment que ce phénomène se serait produit dès le début des années 1970, conséquence du biais du progrès technique en faveur du capital intangible depuis au moins les années 1920 (Amable et Askenazy ; 2003).

**Tableau 1 : Stock de capital réel brut aux États-Unis en 1987 (milliards de dollars)**

Années	Stock de capital				taux de croissance annuel (%)		
	1929	1948	1973	1990	1929-1990	1929-1973	1973-1990
Capital tangible	6075	8120	17490	28525	5,2	4,2	3,7
Capital intangible	3521	5940	17349	32819	11,8	8,9	5,2
Éducation et formation	2647	4879	13564	25359	12,2	9,3	5,1
R&D	37	169	1249	2327	88,4	74,4	5

Source : Kendrick (1994)

Au niveau des connaissances incorporées dans les individus (le capital humain), on peut faire la même remarque. Les niveaux de scolarisation des populations (accès à l'éducation) ont augmenté dans presque tous les pays du monde. De plus, les niveaux d'étude atteints (moyenne d'années de scolarisation) sont eux aussi en progression continue depuis 60 ans<sup>14</sup>.

L'augmentation considérable de l'intensité de la connaissance dans ses deux formes - connaissance incorporée et non incorporée aux individus - dans les économies développées confirme l'entrée de ces économies dans l'économie de la connaissance. En ce qui concerne les pays en voie de développement, l'absence des statistiques soit sur la part des investissements annuels dédiés au capital intangible, soit sur le stock de capital tangible et intangible, ne permet pas de bien évaluer l'état de l'économie de la connaissance dans ces pays. Mais le peu de statistiques dont nous disposons confirme une tendance vers une économie basée sur la connaissance (EFC) dans la plupart de ces

<sup>14</sup> Nous allons traiter ce sujet davantage dans les prochains chapitres.

pays, dont les pays arabes. Néanmoins, la vitesse à laquelle ces pays convergent vers l'EFC diffère d'un pays à l'autre sous l'influence de plusieurs facteurs. Dans cette thèse, nous allons chercher à connaître et à inspecter les facteurs déterminants nécessaires au déclenchement du processus de développement basé sur la connaissance dans les pays de la région arabe.

La notion d'économie de la connaissance étant encore un concept récent, nous ne trouvons pas parmi les courants de la pensée économique à ce jour un courant théorique clair et complet consacré à cette économie. La Banque mondiale a réalisé plusieurs travaux remarquables, et a de plus développé un outil statistique important nommé *Knowledge Assessment Methodology* (KAM) dans le cadre de son célèbre programme « *Knowledge for Development* » afin d'évaluer l'état de l'économie de la connaissance dans les pays à travers le monde. La plupart de ces travaux demeurent de nature empirique et leur contribution au plan théorique est limitée. Dans son approche, la Banque mondiale adopte une définition large de l'économie de la connaissance fondée sur quatre piliers :

- Incitation économique et régime institutionnel ;
- Éducation et ressources humaines ;
- Système d'innovation ; et
- Infrastructures d'information.

D'autres travaux ont essayé d'aborder ce sujet et de donner une définition de l'économie de la connaissance. Dans une étude intéressante, Amable et Askenazy, (2003) définissent l'économie de la connaissance « *comme un stade du capitalisme où se généraliserait un modèle productif particulier organisé autour des complémentarités organisationnelles et technologiques entre les TIC, le capital humain des agents susceptibles d'utiliser ces technologies et une organisation réactive de la firme qui permettrait la pleine utilisation du potentiel de productivité des deux premiers éléments* ». Selon cette définition, l'économie de la connaissance n'est qu'une étape avancée du capitalisme caractérisée par un nouveau modèle de production placé dans un nouveau environnement permettant une interaction active entre la nouvelle technologie, surtout les TIC, et le capital humain. D'autres études portent des critiques à l'égard cette

économie liées à l'incertitude et à l'ambiguïté, surtout lorsqu'elle réduit le travail et la production à la seule dimension cognitive, oubliant ainsi la dimension matérielle. De plus, cette économie ne semble pas être un vecteur de développement et un facteur de convergence, et elle risque d'accroître davantage le fossé Nord Sud (Clévenot et Douyère, 2008).

Dans notre thèse, nous avons adopté la conception de l'économie de la connaissance élaborée par la Banque mondiale et selon laquelle l'économie de la connaissance se compose de quatre piliers. L'adoption de cette conception nous permettra d'analyser et d'inspecter toutes les dimensions de cette économie et d'évaluer la performance des pays arabes dans ces domaines à travers plusieurs analyses descriptives et quantitatives.



**PREMIER CHAPITRE :**

**Gouvernance, Institutions et**

**Développement :**

**Une relation Ambigüe**

## **Introduction**

L'économie du développement a beaucoup évolué dans les dernières décennies. Cette branche de l'économie est passée par plusieurs phases pour tenter d'expliquer les ressorts de la croissance et du développement économique. Elle a d'abord insisté sur l'importance du rôle joué par le « capital », puis par « l'équilibre macroéconomique », et enfin par « l'ouverture commerciale et financière ». Dans les années quatre-vingt, la théorie du développement ne semblait plus capable d'offrir les recommandations nécessaires pour assurer le décollage économique des pays du Sud, ni de donner une explication solide du blocage économique persistant dans la plupart de ces pays. Ainsi, un nouveau discours sur le développement a émergé au cours des années quatre-vingt-dix, marqué par l'usage répété de thèmes nouveaux. Droits de l'homme, libertés politiques, démocratie, ou encore développement social sont autant de termes qui faisaient désormais partie du vocabulaire des théoriciens du développement.

A l'heure actuelle, la question des facteurs explicatifs de la croissance économique et des déterminants du développement demeure une question d'actualité et elle occupe toujours une place importante au centre des débats théoriques. La théorie économique a sans aucun doute fait beaucoup de progrès concernant cette question, sans pour autant apporter toutes les réponses. Ainsi, en évoquant la notion de « gouvernance », et plus précisément de « bonne gouvernance », comme condition préalable au développement avant de l'élargir pour intégrer le champ institutionnel au sein de l'analyse, cette théorie aborde un nouveau terrain. Encore plus originale, l'introduction de la connaissance en tant que facteur concret de production au sein de la théorie économique sous le nom d'« économie de la connaissance », porte cette théorie - souvent accusée de retard par rapport aux faits économiques - vers de nouveaux horizons. C'est dans cette nouvelle perspective qu'émerge la question centrale de ce chapitre : la relation entre la « bonne gouvernance » et les institutions, d'une part, et le niveau de développement, d'autre part. Autrement dit, c'est une interrogation portant sur le rôle de la gouvernance et des institutions dans le processus de développement.

Un certain nombre de travaux confirment une relation positive entre le niveau de développement et le niveau de gouvernance et la qualité des institutions. L'expérience nous apprend, en effet, que les pays développés possèdent souvent un bon niveau de gouvernance et des institutions adéquates. Ou encore, nous pouvons constater une corrélation forte entre la « bonne gouvernance » et le niveau de développement (mesuré par le PIB par tête). Mais cette relation n'est pas encore vérifiée dans l'autre sens, c'est-à-dire, *est-ce que l'acquisition d'un bon niveau de gouvernance et d'institutions de meilleure qualité implique une meilleure performance économique ?* Ensuite, peut-on parler de *la gouvernance, puis des institutions, comme facteurs explicatifs de la croissance économique ?* La réponse à ces questions constitue l'objectif fondamental de ce chapitre. Pour atteindre cet objectif, nous allons présenter ci-dessous une analyse originale qui intègre la gouvernance, puis à un niveau plus général, les institutions au sein du processus de développement en construisant des modèles empiriques appliqués à la région arabe.

## **Section I : De la bonne gouvernance aux meilleures institutions**

### **I.1 Rappel théorique :**

#### **I.1.1 Gouvernance ou bonne gouvernance :**

Personne ne peut ignorer la place occupée par la gouvernance au sein de la théorie du développement. Pour des économistes comme Khan et Sen, il est évident que la gouvernance joue, d'une façon ou d'une autre, un rôle assez important dans l'accélération de la croissance, et ainsi dans l'instauration du développement économique. La gouvernance, c'est-à-dire, le fonctionnement des institutions publiques, démocratiques et de la liberté publique, joue un rôle croissant dans les explications de la disparité dans la performance économique des pays. Beaucoup d'études ont mis l'accent sur ce rôle, notamment celles de la Banque mondiale qui ont contribué à introduire la notion de « gouvernance » et de « bonne gouvernance » au sein des explications du processus de croissance économique.

Le principal apport théorique du concept de « bonne gouvernance » revient à Amartya Sen , lauréat du prix Nobel d'économie en 1998, pour qui le progrès social et la démocratie sont des processus qui se renforcent mutuellement. Dans un de ses articles, il observe qu'à partir du moment où l'Inde s'est démocratisée en 1947, ce pays n'a plus connu de famines. De manière plus générale, ses travaux démontrent que les famines résultent davantage de l'absence de démocratie que d'un manque de nourriture. A travers cette approche, la démocratie devient partie intégrante du développement. Si Sen se focalise sur la démocratie et la liberté afin de déclencher un processus de développement soutenable, d'autres études, dont la présente, tentent d'élargir le concept de gouvernance au-delà de la démocratie et des libertés politiques.

En fait, bien que les études dans ce domaine peu nombreuses, nous pouvons distinguer trois courants qui sont néanmoins connexes. Le premier courant est constitué par les travaux de la Banque mondiale, notamment, les travaux des chercheurs regroupés autour de Daniel Kaufmann. Dans son projet de recherche « Governance Matters», Kaufmann présente six dimensions de gouvernance depuis l'année 1996 jusqu'à

aujourd'hui et pour plus de deux cents pays. En fait, ce courant est à l'origine de la popularisation de la notion de « bonne gouvernance ». Le deuxième courant apparaît avec la tentative d'un groupe de chercheurs français présidé par J. Ould Aoudia et attaché au ministère de l'Économie et de l'Industrie en France. Ce courant a tenté d'établir une nouvelle approche de la question de la gouvernance en l'élargissant vers une dimension institutionnelle. La nouvelle base de données « Profil institutionnel » en trois versions (2001, 2006 et 2009) est le principal fruit de leurs travaux. Le troisième courant est dû aux travaux de Mushtaq Khan à l'Université de Londres. Dans plusieurs études, dont celle intitulée « *State Failure in Developing Countries and Strategies of Institutional Reform* », Khan développe une analyse originale de la notion de gouvernance en développant une analyse originale de la relation entre gouvernance et développement. Cette approche est basée sur la nouvelle gouvernance et les programmes anti-corruption qui ont été largement adoptés par les organismes internationaux.

Bien qu'elle occupe une place importante dans l'explication de la croissance économique, la notion de gouvernance demeure mal connue. Elle ne répond pas seule au besoin de plus en plus urgent de relancer ou d'accélérer un processus de croissance susceptible d'induire un développement soutenu. Ces limites de la bonne gouvernance<sup>15</sup> en tant que facteur explicatif de la croissance économique incitent à élargir l'analyse vers le champ institutionnel.

### **I.1.2. De meilleures institutions sont-elles possibles ?**

Il est difficile pour les économistes de se mettre d'accord sur ce que représente une institution. Cette ambiguïté vient du fait qu'une institution peut être comprise de plusieurs manières et à plusieurs niveaux : elle peut être organisationnelle, formelle, informelle ou universelle. Dans cette étude appliquée, nous sommes moins concernés par

---

<sup>15</sup> Une question pessimiste peut être posée dans ce cadre : peut-on vraiment parler d'une bonne gouvernance dans les PVD, surtout dans les pays arabes ? Personnellement, je ne suis pas sûr que ce terme corresponde à la réalité. La bonne gouvernance n'est qu'un état idéal de fonctionnement de la gouvernance. Si cette gouvernance n'existe pas ou si elle ne remplit pas tous les critères dans un pays ou dans un ensemble de régions, il serait futile de parler de « bonne gouvernance ». Mais l'objectivité de la recherche nous oblige à avancer sur ce sujet en observant une neutralité scientifique.

l'évolution de la théorie institutionnelle en tant que théorie indépendante que par le rôle des institutions dans le processus de développement. Il est toutefois nécessaire de faire un bref rappel sur les points saillants de cette théorie.

En 1990, dans son article intitulé « *Institutions matter: The comparative analysis of institutions* », Frey distingue deux types de définitions des institutions entre lesquels oscille la majeure partie de la littérature consacrée aux institutions, les règles du jeu et les organisations.. Une année auparavant, s'appuyant sur l'aspect « règle » des institutions, Lin (1989) avait défini les institutions comme les règles de comportement qui sont observées par les membres de la société. Dans cette même veine, la grande figure de la Nouvelle économie institutionnelle, Douglass North (1989), décrivait les institutions comme les règles et les normes de comportement qui structurent les interactions humaines répétées. Il ajouta plus tard que les institutions sont « les contraintes humainement conçues qui structurent les interactions politiques, économiques et sociales » (1991). Pour North donc, les institutions se traduisent par une certaine régularité de comportements et de normes. C'est dans ce sens que la définition de Nabli et Nugent (1989) peut être appréhendée. En 1993, deux autres études mettent l'accent sur l'aspect organisationnel en distinguant l'institution de l'organisation, celle de Janvry, Sadoulet et Thorbecke (1993) et celle d'Uphoff (1993). Une autre distinction émerge entre institutions formelles et écrites, d'une part, et informelles et implicites, d'autre part (Pejovich, 1995).

Plus tard, Voigt (1998) apportera une autre distinction entre institutions internes et externes. En ce qui concerne les premières, leur pratique relève de la sphère privée. A l'inverse, les secondes sont instaurées par le monopole coercitif de l'Etat. De plus, elles constituent souvent l'objet d'études liées aux institutions. Pour en revenir à North, nous nous intéressons au travail<sup>16</sup> dans lequel il propose une distinction entre « environnement institutionnel » et « arrangement institutionnel ». L'environnement institutionnel est l'ensemble des règles politiques, sociales et légales fondamentales qui constituent le socle de la production, de l'échange, et de la distribution. Par contre, l'arrangement

---

16 North D. (1991), "Institutions", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, No. 1, pp. 97-112.

institutionnel est un arrangement entre des unités économiques qui gouverne la manière à travers laquelle ces unités coopèrent ou se concurrencent. Dans ce cadre, la structure institutionnelle peut être identifiée comme la totalité des arrangements institutionnels formels et informels dans une économie, incluant les lois et les coutumes.

En somme, la notion d'institution est définie de diverses manières. On peut ainsi citer Douglass North qui donne une conception très large englobant les règles formelles et informelles qui régissent les interactions humaines et des définitions plus étroites mettant l'accent sur des organismes, des procédures ou des réglementations spécifiques. Entre ces deux extrêmes, et à un niveau intermédiaire, les institutions sont définies en référence à la protection des droits de propriété et à l'application équitable des lois et des règlements. Il faut noter qu'en général, la plupart des travaux récents sur les déterminants du développement économique utilisent cette définition intermédiaire.

En ce qui concerne notre terrain d'étude, la région arabe, on rencontre le même problème, à savoir, de rares études consacrées à cette région en tant qu'unité indépendante et entière. Cependant, la plupart des études intègrent cette région, naturellement déterminée, au sein d'une autre zone, elle politiquement fondée, la région MENA (Middle East and North of Africa).

Déterminer quelles sont les meilleures institutions ne semble pas être une tâche facile à réaliser. Et, étant donné les difficultés liées à la définition des institutions, d'autres problèmes peuvent émerger, notamment les problèmes liés à la spécificité, l'histoire et la perspective institutionnelle de chaque pays. Dans une région telle que la région arabe, la diversité institutionnelle n'est pas si grande. Certes, il existe des différences entre les pays arabes en matière d'institutions, mais à notre avis, l'histoire presque unie et l'évolution quasi-similaire de cette région a, depuis longtemps, compensé l'émergence de toute diversité pouvant normalement exister entre vingt-deux pays. Cette remarque essentielle justifie encore notre choix de cibler la région arabe toute entière comme terrain d'étude, précisément pour confirmer cette homogénéité à plusieurs niveaux d'une région qui a été divisée.

Pour comprendre les racines du blocage historique du développement dans la région arabe, il est nécessaire d'approfondir l'analyse des ressorts mêmes du développement économique. Pour atteindre cet objectif, nous allons élargir cette analyse au champ institutionnel. Bien évidemment, la gouvernance fait partie de ce champ, mais le champ institutionnel ne se réduit pas à la gouvernance ; il comporte de nombreuses autres dimensions. Pour aborder ce champ plus vaste, nous allons nous référer à une base de données originale nommée « Profil institutionnel 2006, Profil institutionnel 2009 »<sup>17</sup>, tirée d'une enquête sur les caractéristiques institutionnelles menée en 2001, 2006, puis en 2009. En ce qui concerne la région arabe, cette base de données nous fournit des informations très importantes sur les caractéristiques institutionnelles de dix-sept pays arabes<sup>18</sup> qui reflètent la diversité du monde arabe à plusieurs niveaux.

## **I.2. La gouvernance et la qualité des institutions sont-elles mesurables ?**

L'évaluation de la gouvernance et des institutions est un élément essentiel dans les études appliquées comme la nôtre. La mesurabilité de la gouvernance et des institutions a suscité beaucoup de questions. Mais avec les progrès de la recherche, ces deux concepts sont aujourd'hui susceptibles d'être mesurés. Il est vrai qu'il n'existe pas un consensus parmi les économistes sur leur mesure, mais on trouve certaines expériences intéressantes dans ce domaine qui méritent davantage d'analyses et d'évaluations.

### **I.2.1. Les indicateurs de gouvernance (GOUV, GIK)**

Des travaux sur les indicateurs de gouvernance ont été initiés au début des années 90, d'abord par le travail de Barro (1991) sur l'instabilité politique, puis par les mesures subjectives de Mauro (1995) et Knack et Keefer (1995) qui recourent aux données d'étude des agences de notation de risque de crédit. Ces approches ont été amplement développées et affinées pour produire des indices composés en utilisant des mesures subjectives et objectives à partir de diverses sources. Les plus connus de ces ensembles

---

<sup>17</sup> Base de données « Profil institutionnel » 2001, 2006 et 2009, consultable sur le site : <http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/institutions.htm>

<sup>18</sup> Algérie (DZA), Bahreïn (BHR), Égypte (EGY), Jordanie (JOR), Koweït (KWT), Liban (LBN), Libye (LBY), Mauritanie (MRT), Maroc (MAR), Oman (OMN), Qatar (QAT), Arabie Saoudite (SAU), Soudan (SDN) Syrie (SYR), Tunisie (TUN), Emirats arabes unis (ARE) et Yémen (YEM).

de données sont *l'indice de corruption* créé par Transparency International et les *indicateurs de gouvernance* produits par Kaufmann et ses associés à la Banque mondiale. Cependant, ces indicateurs ont fait l'objet de critiques quant à leur fiabilité. Les deux critiques majeures sont que :

- la subjectivité des méthodes utilisées semblerait influencer sur les données à partir desquelles ces indices ont été composés.
- Aussi, ces indicateurs ont été dénoncés à plusieurs reprises par les pays en voie de développement qui les considèrent comme politisés, et donc peu objectifs.

De fait, tout comme il est difficile de déterminer une notion fixe et fiable pour la gouvernance en tant que variable explicative de la performance économique, il n'est pas simple de former un indice de gouvernance fiable et mesurable. La difficulté vient de l'ambiguïté du concept de gouvernance ou de bonne gouvernance qui ne bénéficie pas à ce jour d'un consensus concernant sa définition ou sa mesure. Devant cette lourde tâche, à savoir mesurer ou évaluer la gouvernance, en recourant à des travaux antérieurs. Parmi les indicateurs sur lesquels nous avons déjà travaillé, on peut citer l'indice de gouvernance (GOUV) et l'indicateur global de gouvernance (GIK) l'indicateur global de gouvernance.

### **I.2.1.1 L'indice de gouvernance (GOUV) : Notre indicateur<sup>19</sup>**

Dans un autre travail<sup>20</sup>, nous avons construit l'indice de gouvernance « GOUV » à partir de plusieurs indices sélectionnés de la base de données « Profil Institutionnel 2006 ». Cet indice a été calculé à partir de neuf attributs et trente-deux sous-attributs<sup>21</sup>. Chaque attribut est en fait composé d'attributs secondaires. Ces derniers sont utilisés par les experts pour évaluer<sup>22</sup> les pays en leur attribuant une note allant de 0 (ou 1) à 4. L'évaluation d'un pays suivant l'un des neuf attributs considérés est une synthèse (sous

---

19 Nous présentons dans cette thèse plusieurs indicateurs de la gouvernance et des institutions, dont des indicateurs formés et élaborés par l'auteur comme (GOUV, INST)

20 Orsoni, Fustier et Alsalmán, 2009.

21 Voir Annexe N° 1 : Les variables (attributs), et les sous-variables de la bonne gouvernance.

22 Cette procédure d'évaluation est assez subjective et reste entâchée d'imprécisions, mais est-il possible de faire mieux ?

forme de note moyenne) des évaluations partielles accordées aux attributs secondaires. Pour établir une synthèse de ces « notes » moyennes à leur tour afin de caractériser la gouvernance globale de chaque pays, il conviendra de recourir à un outil adapté à la nature imprécise et subjective de l'information. La logique floue (Fustier 2000, 2006) semble s'imposer dans ce cas. (Pour plus d'informations sur le modèle de logique floue utilisé pour réaliser ce calcul (Fustier 2006), voir le résumé proposé dans l'Annexe (2).

L'indice de gouvernance calculé prend les valeurs de l'intervalle [0,1]. En ce qui concerne notre terrain d'étude, compte tenu des contraintes de disponibilité des données, cet indice n'a pu être calculé que pour dix pays arabes qui figuraient dans la base de données « Profil institutionnel 2006 ». Le tableau (1) présente l'indice de gouvernance (GOUV) pour ces pays.

D'après ce tableau, l'indice (GOUV) illustre la diversité des pays arabes en matière de gouvernance en variant entre [0,25 : 0,75], (0, 25) étant le score de la Syrie et (0,75), celui du Koweït. Cette disparité révèle l'hétérogénéité de la région arabe en matière de gouvernance. Il est possible que cette disparité explique davantage les écarts de développement économique entre ces pays, ce qui nous incite à analyser la relation entre le niveau de gouvernance et le niveau de développement.

#### **I.2.1.2. L'indicateur Global de Gouvernance (GIK) :**

Un autre indicateur de gouvernance, l'indicateur global de gouvernance (GIK), peut être composé à partir de la base de données WGI (*World Governance Indicators*) élaborée par Kaufmann et son équipe à la Banque mondiale. Cette base de données couvre la période s'étalant de 1996 à 2008, et elle présente six dimensions de gouvernance pour 218 pays :

- Election et responsabilité
- Stabilité politique et absence de violence
- Efficacité du gouvernement
- Qualité de la régulation
- Rôle de la loi
- Contrôle de la corruption

Ainsi, à partir de ces six variables, nous construirons cet indicateur (GIK) en utilisant la méthode de la moyenne pondérée. (GIK) est donc, par définition, la moyenne pondérée des six dimensions de gouvernance présentées dans WGI. Cet indicateur prend les valeurs comprises entre [-2,5 ; + 2,5].

D'après le tableau ci-dessous, l'indicateur varie pour les pays arabes entre (-1,5) pour le Soudan et (+0,13) pour le Koweït. Il faut noter que tous les pays arabes présentent une valeur négative à l'échelle de (GI), à l'exception du Koweït. Ces valeurs négatives signifient que les pays arabes ne dépassent pas la moitié de cette échelle. Autrement dit, la performance des pays arabes en matière de gouvernance est faible et inférieure à zéro sur une échelle s'étalant de -2,5 à 2,5. Ce constat montre la situation dans laquelle se trouvent la plupart des pays arabes en matière de gouvernance. Cette situation non privilégiée engendre, sans aucun doute, des effets plutôt négatifs sur les activités économiques, sur la croissance économique et sur l'état général du développement.

**Tableau n° 2 : Indice et Indicateur de Gouvernance (GOUV, GIK) et Indicateur des Institutions (INST) pour les pays arabes<sup>23</sup>**

Pays	GIK	GOUV	INST
Algérie	-0,88	0,5	1,93
Bahreïn	-0,08	-	2,33
Égypte	-0,62	0,32	1,99
Jordanie	-0,11	0,63	2,04
Koweït	0,13	0,75	2,19
Liban	-0,39	0,63	2,12
Libye	-1,42	-	1,81
Mauritanie	-0,59	-	2,01
Maroc	-0,28	0,59	2,08
Oman	-0,09	-	2,23
Qatar	-0,03		2,25
Arabie Saoudite	-0,74	0,41	1,72
Soudan	-1,5	-	2,11
Syrie	-1,16	0,25	2,06
Tunisie	-0,4	0,62	2,15
Émirats arabes unis	-0,01	-	2,55
Yémen	-0,92	0,42	2,00

Source : l'Auteur 2010

## I.2.2 Les indicateurs d'institutions (INST)

Les difficultés liées à la mesure et l'évaluation de la gouvernance en tant que facteur explicatif de la croissance économique sont plus nombreuses quand il s'agit des institutions. Ces difficultés viennent de la diversité et de la complexité des institutions que nous avons déjà évoquées. Dans ce cadre, trouver des mesures fiables et efficaces demeure une tâche difficile mais essentielle dans notre effort d'étudier l'effet des institutions sur la performance économique.

### I.2.2.1 Comment mesurer la qualité des institutions ?

Les commentateurs utilisent souvent l'expression « qualité des institutions » pour décrire les conditions institutionnelles d'un pays. Mesurer l'institution équivaut à mesurer

23 Il faut noter que GIK est la moyenne de WGI entre 1996 et 2007. GOUV est l'indicateur de gouvernance pour l'année 2006. INST est l'indicateur d'institutions pour l'année 2009.

la qualité des institutions. Les études empiriques récentes utilisent trois mesures assez générales des institutions<sup>24</sup> :

- **L'indice global de gouvernance** : c'est la moyenne des six mesures<sup>25</sup> des institutions présentées par Kaufmann dans une étude en 1999<sup>26</sup>. Cet indicateur<sup>27</sup> permet de mesurer la qualité de la gestion des affaires publiques (corruption, droits politiques, efficacité du secteur public et poids de la réglementation). Nous utiliserons cet indicateur dans cette étude.
- **L'indice des droits de propriété** : il rend compte de la protection dont bénéficie la propriété privée, de l'existence de lois protégeant la propriété privée et de l'application de ces lois.
- **Le contrôle du pouvoir exécutif** : il rend compte de l'état des limites institutionnelles et autres qui sont imposées aux dirigeants politiques.

Ces trois mesures permettent à l'analyse économique d'évoluer vers des champs souvent restés inexploités. Donc, les progrès réalisés dans la mesure des institutions rendent l'analyse économique plus efficace et plus crédible, surtout au niveau de l'explication et de la détermination des facteurs les plus influents de la croissance économique. Mais, malgré la contribution significative faite par ces indicateurs, ces derniers souffrent de plusieurs inconvénients, et de ce fait, nous ne pouvons dire qu'il y a un consensus parmi les économistes. Dans ce contexte flou, nous proposons notre propre indicateur (*INST*) qui servira à mesurer et à évaluer les institutions.

---

<sup>24</sup> FMI (2003). World Economic Outlook "Growth and Institutions". <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2003/01/index.htm>

<sup>25</sup> En fait, ces six mesures ne sont que les six dimensions de gouvernance présentées par Kaufmann dans la fameuse base de données WGI (World Governance Indicators). Ces mesures peuvent être présentées en langage institutionnelle comme suivant : participation des citoyens et responsabilisation, stabilité politique et absence de violence, efficacité des pouvoirs publics, poids de la réglementation, état de droit et absence de corruption.

<sup>26</sup> Kaufmann., Kraay et Zoido-Lobaton.( 1999).

<sup>27</sup> Cet indicateur n'est que l'indicateur général de gouvernance (GIK) qu'on a formé pour mesurer la gouvernance antérieurement.

### I.2.2.2. Le calcul de l'indicateur d'institutions (*INST*)<sup>28</sup>

Dans ce passage, nous proposons un indicateur original de la qualité des institutions (*INST*) que nous avons construit afin d'étudier et d'évaluer l'effet des institutions sur la performance économique des pays de notre échantillon. Cet indicateur est calculé à partir de la base de données Profil institutionnel version 2009, «PI2009». Nous avons choisi les onze premières variables (PP, LP, LM, CP, SP, TP, CC, EF, FJ, MC et SD) présentées dans le tableau ci-dessous pour construire cet indicateur. Par conséquent, l'indicateur (*INST*) représente la moyenne de ces onze variables premières sélectionnées à partir de PI2009. Dans le cadre de notre étude empirique, cet indicateur va nous permettre de mesurer la qualité institutionnelle, puis d'évaluer les effets des institutions sur la performance économique, ce qui constitue l'objectif ultime de ce chapitre. Au niveau pratique, cet indicateur permet d'évaluer la qualité institutionnelle d'un pays sur une échelle allant de 0 à 4. La valeur quatre représente la qualité institutionnelle la plus élevée et symbolise les soi-disant « meilleures institutions ». Tous les résultats que nous obtiendrons en utilisant cet indicateur seront de nature relative car, à l'origine, cet indicateur est calculé sur la base de variables purement relatives.

Le calcul de l'indicateur *INST* pour notre échantillon montre la situation institutionnelle dans la région arabe. Le tableau (2) présente également le résultat du calcul de l'*INST* pour les pays arabes présents dans notre échantillon. D'après ce tableau, les pays arabes se distinguent par rapport à leur indicateur d'institutions qui varient entre 1,72 pour l'Arabie Saoudite et 2,55 pour les Emirats Arabes Unis. Au vu de ce résultat, les pays arabes n'affichent donc pas de bons résultats en matière de qualité des institutions. Ils présentent une performance moyenne dans ce domaine, ne dépassant pas le stade de 6,5 sur 10. Cette performance moyenne engendre à notre avis des effets plutôt défavorables sur le démarrage économique dans ces pays. Connaître la nature et l'intensité de ces effets sera nécessaire pour déterminer le rôle des institutions dans le processus de développement, ce qui sera l'objet de la section suivante. Mais avant tout, nous croyons que ce premier résultat d'un niveau moyen a des implications

---

<sup>28</sup> Nous allons expliquer d'avantage la méthode du calcul de cet indicateur dans la deuxième section.

prometteuses quant à l'explication du blocage économique au sein de la région arabe. Nous tablons beaucoup sur ce déterminant, les institutions, dans notre analyse de la performance économique des pays arabes plus loin.

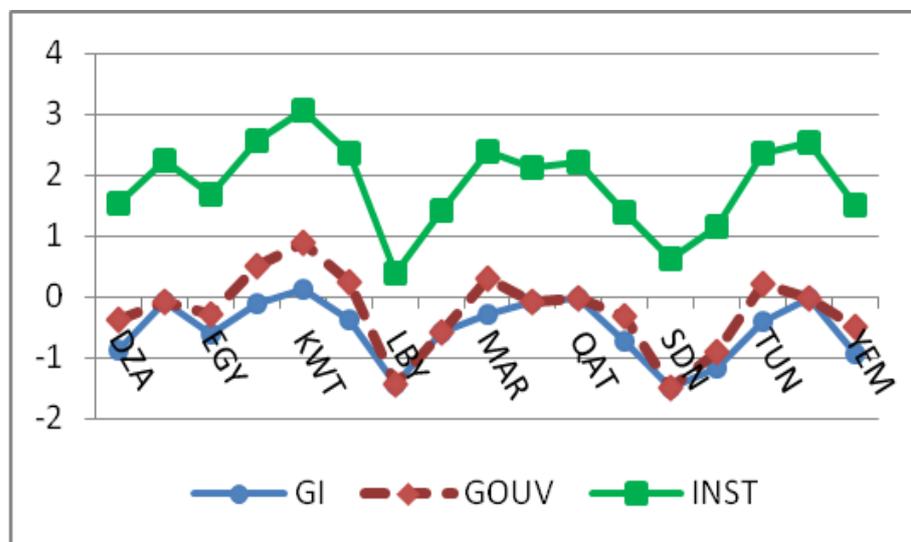
Tableau n° 3 Les variables composantes de l'indicateur d'institutions (INST)

Code	Variabes	Évaluation
PP	Participation de la population aux décisions politiques	de 0 à 4
LP	Libertés publiques et autonomie de la société civile	de 0 à 4
LM	Liberté des médias	de 1 à 4
CN	Centralisation - décentralisation : dévolution des pouvoirs locaux	1=totalement nommées 4=élues en totalité
SP	Sécurité publique interne	de 1 à 4
TP	Transparence de l'action publique dans le champ économique	0 si pas de publication 1=pas fiable à 4=totalement
CC	Contrôle de la corruption	de 1=fort niveau à 4=faible niveau
EF	Efficacité du système fiscal	de 1 à 4
FJ	Fonctionnement de la justice	de 1=faible indépendance, 4=forte indépendance, bonne application
MC	Les citoyens adoptent-ils des comportements coopératifs pour monter des projets ou résoudre des problèmes ?	de 1=très faible culture de à 4=forte culture de coopération
SD	Sécurité des droits de propriété	de 1 à 4

Source : Auteur à partir de PI 2009

Dans le graphique ci-après, nous avons exposé les trois indicateurs d'institutions (*GIK*, *GOUV* et *INST*) pour les dix-sept pays arabes déjà mentionnés. L'analyse montre un enseignement essentiel, l'évolution parfaitement cohérente des trois indicateurs. Nous admettons que cette homogénéité semble aisée à obtenir pour deux indicateurs (*GIK* et *GOUV*), qui traite des champs similaires bien qu'ils ont été calculés à partir de deux bases de données différent. Mais la cohérence entre les trois indicateurs, dont *INST*, confirme d'une manière ou d'une autre que la représentativité de nos indicateurs, ce qui renforce la fiabilité de toutes les analyses basées sur ces indicateurs.

**Graphique n° 3 : Les indicateurs de gouvernance et institutionnels pour  
Les pays arabes**



Source : Auteur 2010.

Il faut noter que les indicateurs eux-mêmes ne sont pas objectifs car, comme la plupart des indicateurs de ce genre, ils sont plutôt des appréciations et des évaluations subjectives d'experts nationaux ou des évaluations de la population lors d'enquêtes réalisées par des organisations internationales et des organisations non gouvernementales. Leur intérêt principal réside dans leur utilisation dans les études quantitatives qui cherchent à évaluer et mesurer le rôle des institutions dans le processus de développement.

### **I.3. Les caractéristiques gouvernementales et institutionnelles des pays arabes**

La région arabe contient vingt-deux pays membres de la Ligue arabe, dont quatorze républiques et huit monarchies. A l'exception de la Palestine, la plupart de ces pays ont obtenu leur indépendance à partir de la fin de la Deuxième Guerre mondiale. . Dans les pays républicains, plusieurs mouvances militaires ont fini par contrôler et gouverner ces pays après l'indépendance L'adoption de slogans nationaux anti-colonisation et les promesses de construire un État-nation libre et indépendant donnèrent une légitimité à ces mouvements au départ. Mais après quelques années, ces mouvances n'étaient plus à la hauteur des espérances placées en elles. Le projet de construction des

États a échoué, l'économie s'est empirée et la vie sociale a commencé à se dégrader. Dans ce contexte, et avec la complicité des occidentaux ex-colonisateurs, ces mouvances se sont renforcées et sont devenues des régimes basés sur la force et protégés par l'armée et les services de renseignements généraux. A partir de ce stade, la légitimité de ces régimes ne venait plus de sa mission initiale d'être au service de la nation et du peuple, mais plutôt des promesses de sécurité à la fois garanties et menacées par ces régimes. En conséquence, ces mouvances militaires n'ont pas réussi à construire des Etats, mais plutôt des régimes. Par ailleurs, au lieu de former et de créer des citoyens, ils ont formé des militants. Les raisons de cette défaillance seront discutées plus loin dans cette étude. Sur le plan des pays monarchiques, les processus étaient légèrement différents mais le résultat plus ou moins identique.

Analyser le profil gouvernemental et institutionnel des pays arabes représente une étape primordiale dans la compréhension de la situation actuelle de ces pays. Tout au long de l'histoire, l'État est resté au cœur des événements politiques, économiques et sociaux dans toutes ses composantes (gouvernance et institutions). Il a même souvent été l'acteur majeur de ces événements. Sans rentrer dans le vieux débat sur le rôle de l'Etat, nous voulons confirmer notre analyse à l'effet que la gouvernance et, plus largement, les institutions sont des piliers essentiels du système économique d'un pays. Elles constituent le fondement ultime de la croissance économique, et ainsi le moteur du développement. Inversement, leur faible qualité constitue la principale contrainte au développement dans plusieurs pays et régions, dont la région arabe. Lorsqu'il s'agit de cette région, la situation prend une ampleur dramatique. Les États sont ainsi constitués qu'ils empêchent tout essor possible de cette région.

### **I.3.1. La position des pays arabes en matière de qualité d'institutions**

Il est utile de connaître quelle place occupe la région arabe en terme de qualité des institutions par rapport aux autres pays. Pour le savoir, nous utilisons le graphique (4), retiré de (Meisel et Ould Aoudia, 2007), qui projette l'ensemble de la base de données

« Profil institutionnel »<sup>29</sup> pour quatre-vingt-cinq pays sur le premier plan factoriel en utilisant l'Analyse en composantes principales (ACP). Le graphique (4) résume ce plan qui est formé par les deux premiers axes<sup>30</sup> de dispersion des variables. L'axe horizontal représente les modes de régulation des sociétés. Généralement, nous pouvons distinguer deux types de sociétés, l'un fondé sur des règles informelles et interpersonnelles, et l'autre sur des règles formelles et impersonnelles. L'axe vertical différencie les pays suivant le poids relatif de l'Etat dans les régulations sociales, économiques et politiques. De plus, ce graphique confirme l'idée que plus les pays se développent, plus ils se rapprochent dans leur profil institutionnel. A l'inverse, les pays en développement et les pays émergents connaissent une diversité dans leur système institutionnel<sup>31</sup>.

Suivant cette analyse, tous les pays arabes étudiés se dispersent à gauche du graphique. Dans ce quadrant se trouvent les pays dans lesquels les institutions sont moins formalisées et beaucoup plus soutenues par des liens personnels et informels. Ceci confirme notre idée sur les caractéristiques institutionnelles de ces pays, à savoir, que les pays arabes partagent généralement, à différents degrés, les mêmes caractéristiques institutionnelles. Cette remarque est essentielle dans la compréhension de la question du développement dans cette région. Mais, il faut dire que l'existence de caractéristiques communes ne signifie pas similarité de ces pays dans ce domaine.

L'observation des positions des pays arabes dans le graphique (4) montre que ces pays se dispersent dans deux quadrants, *Nord-Ouest* et *Sud-Ouest*, ce qui conduit à la division de ces pays en deux groupes :

---

<sup>29</sup> L'analyse se limite aux indicateurs 'de stock' : 71 indicateurs ont abouti par l'agrégation successive de 110 indicateurs de stock dans la base.

<sup>30</sup> Nous avons choisi les deux premiers axes qui recueillent le plus d'informations sur l'ensemble des variables.

<sup>31</sup> La relation avec le premier axe est tout à fait tautologique ; mais le plus important est d'expliquer la relation avec le deuxième et le troisième axe ce qui nous permettra d'expliquer la disparité énorme entre des pays avec le même niveau de gouvernance. Exemple : la Chine et le Pérou ont le même niveau de gouvernance, mais la Chine présente un taux de croissance 4 fois plus élevé que le Pérou.

**Premier groupe** : il contient six pays situés dans le quadrant Nord-Ouest - la Syrie, la Tunisie, l'Égypte, l'Algérie, l'Arabie Saoudite et le Koweït<sup>32</sup> . Ils partagent les principales caractéristiques suivantes à des degrés divers :

- L'intervention de l'Etat est très importante et peu efficace à plusieurs niveaux.
- Les institutions combinent la force des traditions et de la sécurité pour les habitants
- La présence et l'autonomie de la société civile sont très limitées.

### **Alors d'où vient la légitimité de ces régimes ?**

La réponse à cette question centrale nous dirige vers un aspect théorique peu approfondi. Certains pays tirent leur légitimité soit de la redistribution des ressources rentières (Syrie, Arabie Saoudite et Égypte), soit de leur capacité à amorcer le développement du pays (Tunisie)<sup>33</sup> . Cette analyse plutôt économique ne tient pas seule la route sans le cadre politique, c'est-à-dire, le régime dictatorial et policier qui contrôle la vie politique et capture l'État et la société.

**Second groupe** : il contient quatre pays situés dans le quadrant du *Sud-Ouest* : le Yémen, le Maroc, le Liban et la Jordanie<sup>34</sup> . Ces pays se caractérisent par :

- une présence un peu moins importante des Etats dans la vie économique ;
- un Etat qui assure, généralement, une forme de sécurité qui compense en partie des défaillances publiques ; et
- un plus grand espace de liberté (par rapport aux pays du premier groupe) qui permet d'encourager les initiatives individuelles, bien que la plupart des droits ne soient pas garantis aux citoyens.

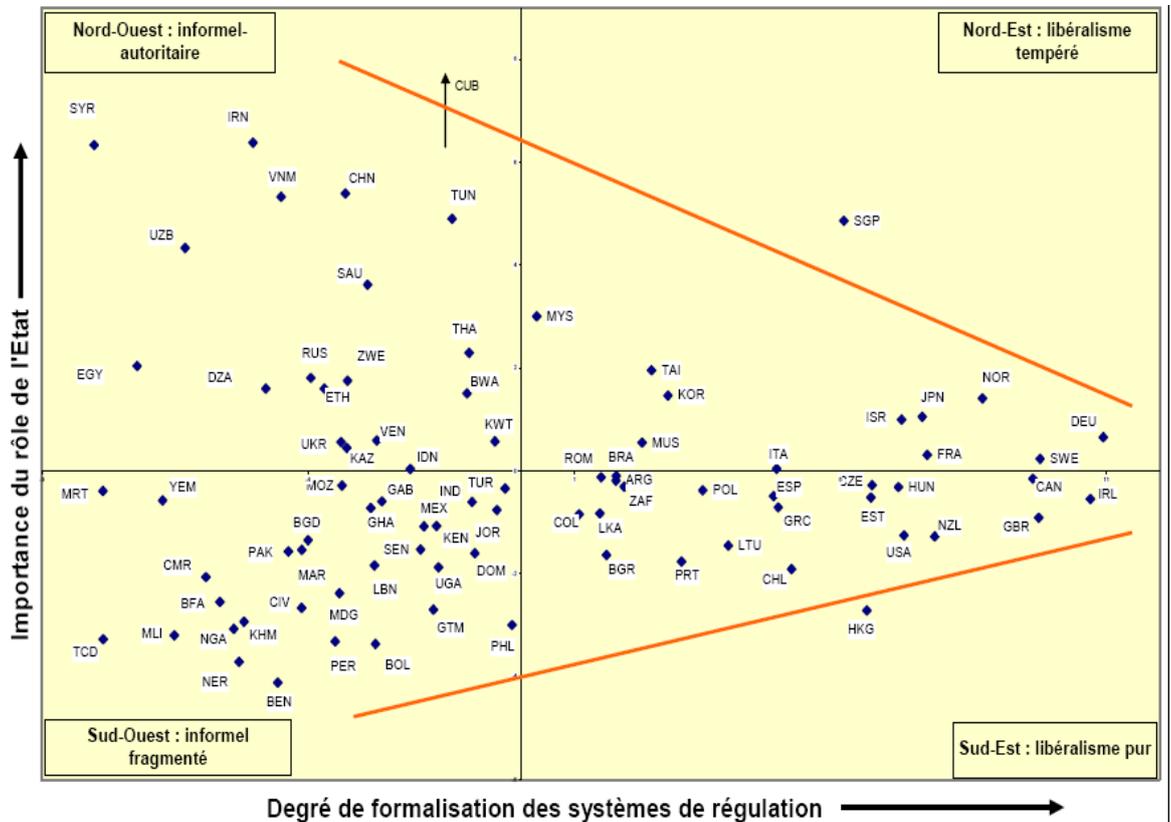
---

<sup>32</sup> Le Koweït se distingue des autres pays du groupe car il se trouve proche de l'intersection, prêt à dépasser la moitié droite du graphique.

<sup>33</sup> Ould AOUDIA ( 2006)

<sup>34</sup> La Jordanie se distingue des autres pays du groupe car elle se trouve proche de l'intersection, prête à dépasser la moitié droite du graphique.

Graphique n° 4 : Projection des pays sur le premier plan factoriel de l'ACP



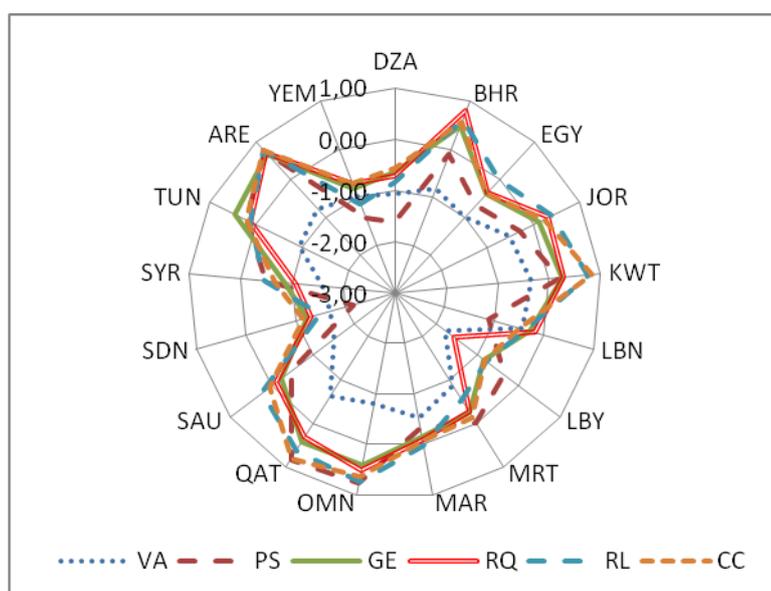
Source : (MEISEL N. et OULD AOUDIA J., 2007), (85 pays, 71 variables de stock actives)

Par conséquent, pays arabes partagent certaines caractéristiques institutionnelles comme un faible degré de formalisation des systèmes de régulation, ainsi qu'un rôle important de l'État. Mais il faut signaler la différence entre les pays de chaque groupe. La dispersion des pays sur le graphique illustre et confirme ces différences. Par exemple, le Koweït et la Jordanie se trouvent très proches de l'intersection. Ces deux pays sont au début de leur phase de transition et ils sont prêts à passer à la moitié droite du graphique. En revanche, un pays comme la Syrie se situe à l'extrémité, ce qui signifie un rôle important de l'Etat et un faible degré de formalisation des systèmes de régulation. Le reste des pays oscillent entre ces deux exemples

### I.3.2. Les principales caractéristiques des gouvernements arabes

Après avoir résumé la performance des pays arabes en matière de qualité de leurs institutions, nous allons présenter ci-dessous une analyse plus approfondie de cette performance pour chaque pays arabe de notre échantillon.

**Graphique n° 5. Les dimensions gouvernementales des pays arabes sur une échelle de [- 2,5 à + 2,5]**



Source : l'auteur, à partir de WGI 2007

Le graphique N° (5) montre les caractéristiques principales des gouvernements pour dix-sept pays arabes entre l'année 1996 et l'année 2008. Nous avons utilisé les six variables<sup>35</sup> représentées par la base de données « *Governance Matters 2008* ». Chacune de ces variables est la moyenne sur la période allant de 1996 à 2008, puis la moyenne de ces six indicateurs est l'indicateur général de Gouvernance (*GIK*). La valeur de chaque variable se situe dans un intervalle [- 2,5 ; + 2,5].

<sup>35</sup> VA : Élection et responsabilité, PS : stabilité politique et absence de violence/de terrorisme, GE : efficacité du gouvernement, RQ : qualité de régulation, RL : le rôle de la loi, CC : contrôle de la corruption.

Le premier constat de cette analyse résume le fait que tous les pays arabes<sup>36</sup> représentés dans l'échantillon ne dépassent pas le seuil de la valeur (1) pour toutes les variables, ce qui signifie que la performance des pays arabes en matière de gouvernance est généralement faible. Les caractéristiques essentielles des gouvernements dans la région arabe peuvent être résumées ainsi :

- **Election et Responsabilité** : cette variable représente les pratiques liées à la démocratie telles que la participation des citoyens et la responsabilisation, c'est-à-dire, la possibilité pour les citoyens de choisir leurs dirigeants, de jouir de droits politiques et civils et d'avoir une presse indépendante, et aussi la possibilité de questionner et d'interroger les dirigeants en fonction de leurs actions et des résultats de celles-ci. Malheureusement, ce genre de pratiques démocratiques n'a pas de place dans la région arabe. Et ce n'est pas demain que ces pratiques verront le jour dans les sociétés arabes<sup>37</sup>. Le graphique N° (5) confirme cette réalité douloureuse car tous les pays arabes étudiés enregistrent des valeurs négatives en matière de la variable « Election et Responsabilité ». On note que la Libye est le plus mauvais élève avec (-1,79) et qu'à l'inverse, le Koweït est le meilleur élève (-0,36).
- **Stabilité politique et absence de violence/de terrorisme** : cet indicateur mesure la possibilité d'avoir une stabilité politique, c'est-à-dire, la probabilité qu'un Etat ne soit pas renversé par des moyens inconstitutionnels ou violents. Les pays arabes présentent un profil très varié de ce point de vue : entre (-2,16) pour le Soudan et (+ 0,83) pour Qatar. La performance des pays arabes par rapport à la stabilité est meilleure que leur performance en matière de démocratie, la plupart d'entre eux obtenant un score autour de la moyenne. Peut-on alors dire que ces pays sont politiquement stables ?
- **Efficacité du gouvernement** : cette variable indique la qualité de la prestation des services publics, la compétence et l'indépendance politique de la fonction publique. L'analyse montre que les pays arabes se distinguent

---

<sup>36</sup> Ajouter un tableau pour GI

<sup>37</sup> Apparemment ces conditions sont en train de changer avec le printemps arabe.

par leur performance en matière d'efficacité du gouvernement, présentant un résultat qui se situe entre (-1,22) pour le Soudan et (+0,67) pour les Émirats arabes unis. Donc, l'efficacité gouvernementale des pays arabes est généralement faible. Cette faiblesse indique un phénomène de recul et de dégradation des services publics dans la plupart des pays arabes. A notre avis, ce phénomène n'est que le résultat direct de la corruption accumulée dans le secteur public, qui s'est ensuite propagée dans l'ensemble de la société.

- **Qualité de la régulation :** à travers cette variable, on montre le degré de réglementation appliquée par l'Etat en matière de marchés de produits, de système bancaire et du commerce extérieur, autrement dit, le rôle de l'Etat dans la vie économique d'un pays. Les pays arabes enregistrent ici un résultat relativement meilleur par rapport à celui obtenu pour d'autres. Le meilleur score est celui du Bahreïn (+0,81) et le plus mauvais, celui de la Libye (-1,57).

**Le rôle de la loi :** c'est-à-dire, la protection des personnes et des biens contre la violence et le vol, l'indépendance et l'efficacité de la magistrature et le respect des contrats. Ici aussi, les pays arabes affichent un résultat relativement meilleur par rapport aux autres variables étudiées dans notre analyse. Il est vrai que leur performance concernant cet indicateur est faible, mais on remarque que dix pays sur dix-sept affichent un score positif. *Est-ce que ce résultat signifie que la situation dans les pays arabes est favorable à l'application des lois et à l'indépendance de la justice ?*

- **Contrôle de la corruption :** lutter contre la corruption et contre l'abus de pouvoir au profit d'intérêts privés ne constitue apparemment pas une dimension de gouvernance dans la région arabe. Les chiffres reflètent une performance faible ou moyenne dans la lutte contre la corruption, mais ces résultats sont en deçà de la réalité vécue par la population. Certes, certains pays, comme les petits pays du Golfe, ont fait des efforts considérables dans ce domaine, mais la situation générale dans la région arabe demeure peu glorieuse.

### I.3.3. Les principales caractéristiques institutionnelles (Profil institutionnel)

Nous présentons dans ce paragraphe les principales caractéristiques institutionnelles des pays arabes de notre échantillon. Cette analyse est nécessaire pour comprendre les racines de certains problèmes liés directement ou indirectement au dysfonctionnement des institutions. Comme la plupart des pays en voie de développement, les pays arabes souffrent de problèmes souvent liés aux administrations publiques : la routine, l'absence d'efficacité et la diffusion massive de la corruption.

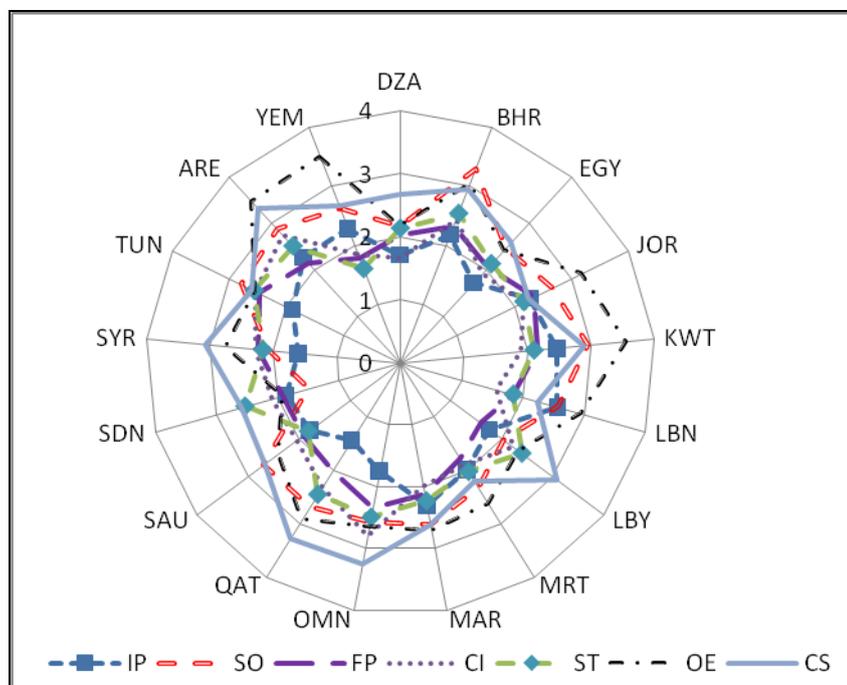
Afin de dévoiler les principales caractéristiques institutionnelles de ces pays, nous avons créé un *profil institutionnel des pays arabes* (PIPA). Ce profil a été composé à partir de sept variables<sup>38</sup> (IP, SO, FP, CI, ST, OE et CS) sélectionnées à partir de la base de données « Profil institutionnel 2009 ». Chaque variable représente la moyenne d'un groupe de variables premières. En conséquence, « PIPA » représente sept groupes de variables, c'est-à-dire, il représente 7 des 9 groupes disponibles dans la base « Profil institutionnel ». Cette variété conséquente en matière de variables utilisées donnera à cet indicateur « PI » un pouvoir d'illustration important. Le graphique ci-après illustre le profil institutionnel pour la région arabe en exposant les sept variables<sup>39</sup> pour les dix-sept pays arabes composant notre échantillon. Comme les sept variables qui la composent, l'indicateur « PIPA » prend les valeurs comprises entre 0 et 4.

---

<sup>38</sup> Les variables sont : **IP** : Institutions politiques, **SO** : Sécurité, Ordre public, Contrôle de la violence, **FP** : Fonctionnement des administrations publiques, **CI** : Coordination des acteurs, Vision stratégique, Innovations, **ST** : Sécurité des transactions et des contrats, **OE** : Ouverture sur l'extérieur et **CS** : Cohésion sociale et mobilité sociale.

<sup>39</sup> Pour plus d'informations sur ces variables, voir l'annexe(4).

**Graphique n° 6. Profil Institutionnel des pays arabes sur une Échelle de [0 à 4] pour l'année 2009**



Source : l'auteur, à partir de PI 2009

A la lumière de cette analyse descriptive, nous pouvons conclure que la région arabe affiche une performance relativement faible en matière d'institutions. Avec ce résultat, la région arabe occupe une classe intermédiaire par rapport aux autres pays en matière de profil institutionnel. Cette analyse nous permet aussi de résumer les grandes lignes du profil institutionnel des pays arabes :

### 1. Au niveau des institutions politiques (IP)

Cette variable synthétise plusieurs sous-variables comme la légalité des institutions politiques, la participation de la population aux décisions politiques, l'équilibre des pouvoirs, les libertés publiques et l'autonomie de la société civile, la liberté des médias et la stabilité du système politique. Dans ce domaine, le Liban vient en premier lieu avec une valeur (2,57) ; à l'inverse, le Qatar occupe la dernière place avec (1,44), bien après la Syrie (1,66). A notre avis, ce résultat ne correspond pas à la réalité car, bien que le Qatar soit une monarchie absolue, il représente aujourd'hui l'un des exemples de réussite en termes de gouvernance et de fonctionnement des institutions. Par

contre, il est vrai que le Liban possède une structure d'institutions et une forme d'État de droit relativement avancées par rapport aux autres pays arabes. Mais il n'est pas plus efficace que le Qatar en termes d'institutions suivant tous les critères. En plus, si on observe l'impact social de ces institutions sur la cohésion sociale, on remarque que le Qatar (3,27) vient en tête loin devant le Liban (2,26). *D'où vient donc cette anomalie ?*

## **2. Au niveau de la sécurité, de l'ordre public et du contrôle de la violence (SO)**

Cette dimension du profil institutionnel montre la situation de la sécurité et de l'ordre public dans les pays concernés. Elle représente la moyenne de plusieurs sous-variables : *la sécurité publique interne, le contrôle de la violence arbitraire de l'Etat, et la sécurité extérieure*. Les résultats obtenus pour cet indice (SO) se révèlent être supérieurs à ceux obtenus pour d'autres indices. A l'exception du Soudan (1,5), tous les pays arabes enregistrent une performance supérieure à la moyenne de cet indice pour tous les pays du monde (2,3). Donc, les pays arabes s'en sortent bien en matière de sécurité et d'ordre public. Etant donné l'importance de la sécurité dans le développement des sociétés, ce constat est en faveur de ces pays. Mais lorsque nous nous interrogeons sur l'origine de cette sécurité le constat s'assombrit car ce pays maintiennent l'ordre public et la sécurité non pas au nom de leur capacité à amortir les conflits sociaux, mais parce qu'ils possèdent des régimes qui s'appuient sur l'armée et les services de renseignements généraux pour garantir cette sécurité. Par exemple, la Tunisie de 2009, affiche un bon résultat (2,79) dans ce domaine, mais est en même temps connue comme étant l'un des pays les plus autoritaires de la région. Dans ce sens, la bonne performance des pays arabes en termes de sécurité et d'ordre public devient synonyme de dictature et d'absence de droits de l'homme.

## **3. Au niveau du fonctionnement des administrations publiques (FP)**

Ce niveau contient plusieurs indices importants : la transparence de l'action publique dans le champ économique, le contrôle de la corruption, l'efficacité du système fiscal, le fonctionnement de la justice, l'efficacité de la gouvernance urbaine, l'autonomie des politiques publiques par rapport aux grands acteurs économiques, et le poids des bailleurs sur les politiques publiques et les exonérations fiscales. Ces indices résument dans l'ensemble le degré de fonctionnement et d'efficacité des administrations publiques.

La performance des pays arabes dans ce domaine demeure moyennes, oscillant entre (1,59) pour la Libye et (2,47) pour la Tunisie. Parmi ces indices, nous en avons retenu trois en particulier : le contrôle de la corruption, le fonctionnement de la justice et le poids des bailleurs sur les politiques publiques. Le troisième, le poids des bailleurs sur les politiques publiques, présente une particularité importante et il confirme nos vues sur la démocratie dans la région arabe. Cet indice illustre une réalité douloureuse : les citoyens arabes ne jouissent d'aucun rôle dans la politique publique dans leur pays. Même s'ils souhaitent jouer un rôle quelconque, ils ne peuvent le faire. L'analyse montre que sept pays (l'Algérie, le Bahreïn, le Liban, le Qatar, et l'Arabie Saoudite) affichent la valeur (0) et d'autres pays, comme la Syrie et l'Egypte, affichent la valeur (1).

#### **4. Au niveau de la coordination des acteurs, de la vision stratégique et des innovations (CI)**

Ici, nous allons évaluer la situation des Etats arabes par rapport à leur vision stratégique à long terme et leur capacité d'arbitrage autonome. Puis, nous examinerons les perspectives de la jeunesse dans ces pays. L'indice **CI** permettra d'effectuer cette analyse, il est composé de plusieurs sous-indices : *les stratégies des autorités, les priorités des élites locales, la capacité institutionnelle à mener des politiques publiques et l'aptitude de la société à l'adaptation et à l'innovation* En ce qui concerne cet indice, les pays arabes enregistrent une performance relativement moyenne, le meilleur résultat étant celui obtenu par la Tunisie (2,54).

En fait, cette dimension du profil institutionnel représente, plus ou moins, la capacité des institutions à inciter des politiques publiques efficaces à plusieurs niveaux, dont le niveau économique. Puis, elle sert à montrer l'aptitude de la société à l'adaptation et à l'innovation. Cette capacité de la société à s'adapter reste primordiale pour tous les changements nécessaires pour déclencher un processus de développement durable. Certains commentateurs ont justifié le retard de la société arabe par le fait qu'elle n'est pas dotée de l'aptitude à l'adaptation et à l'innovation. Nous pensons que cette analyse n'est pas conforme à la réalité. De plus, elle repose sur des fondements erronés car la société arabe n'a tout simplement pas eu à ce jour l'occasion de démontrer ses préférences. En effet, son destin est pris en main par d'autres et ses préférences sont

toujours dictées par des dirigeants qui n'ont jamais le profil pour représenter les intérêts de cette société. La seule chose qu'on peut reprocher à cette société, c'est de laisser les autres décider de son avenir et de ses choix.

### **5. Au niveau de la sécurité des transactions et des contrats (ST)**

Cette variable est très importante car elle représente les conditions fondamentales nécessaires à la création d'un Etat. capable de se développer. Tous les commentateurs considèrent que la garantie des droits de propriété est une base nécessaire pour assurer le développement d'une société. Elle est fondamentale pour assurer l'initiative personnelle, l'un des piliers essentiels de l'évolution et de l'innovation. De plus, cette variable (ST) est aussi importante car elle évalue l'efficacité de la justice en matière commerciale. Cette justice est garante de l'application et du respect des lois concernant les droits de propriété

Comme l'indique le graphique N° 6, les pays arabes demeurent relativement non favorables à la protection des droits de propriété. Ces pays doivent faire beaucoup de progrès dans ce domaine, car la législation concernant les droits de propriété n'est pas à la hauteur des défis posés. De plus, la situation de la justice en matière commerciale n'est guère meilleure que celle des législations, compte tenu de la dégradation de la justice en général dans les pays arabes. Les pays arabes doivent, donc, accomplir beaucoup d'efforts avant de pouvoir établir une base solide pour le démarrage économique souhaité. Selon notre analyse, la Tunisie et le Bahreïn enregistrent la meilleure performance dans ce domaine (2,54), tandis que le Yémen occupe la dernière place avec (1,60). La Tunisie montre le bon exemple une nouvelle fois en termes de la réglementation et de la protection des droits de propriété. Elle est le seul pays arabe qui a réellement profité des programmes du partenariat euro-méditerranéen. Cette performance exceptionnelle de la Tunisie à plusieurs niveaux de son profil institutionnel explique son avance importante par rapport aux autres pays arabes.

### **6. Au niveau de l'ouverture sur l'extérieur (OE)**

Ici, nous mesurons l'ouverture des pays arabes sur l'extérieur en évaluant la situation de la circulation des personnes et de l'information. La plupart de ces pays ont

initié des réformes économiques souvent marquées par plus d'ouverture sur l'extérieur. A l'instar de Dubaï, du Koweït et de quelques pays du Golfe, certains pays, sont allés loin dans l'ouverture sur l'extérieur au point de rendre le contrôle de cette ouverture difficile et coûteuse. Le résultat est que la capacité de ces pays à contrôler et à diriger leurs activités économiques est de plus en plus limitée. En fait, ce phénomène d'ouverture flagrante ne se limite pas aux pays du Golfe ; la Jordanie avec (3,18) se trouve proche de ces derniers pays, (3,57) pour Kuwait et (3,47) pour les Emirats arabes unis. Dans ce cadre, nous distinguons un autre type d'ouverture, l'ouverture sur l'intérieur, c'est-à-dire, l'ouverture entre pays arabes et l'ouverture des Etats arabes sur leurs citoyens. Dans ce domaine, la région arabe connaît un vrai problème lié à la circulation des personnes et de l'information, surtout entre pays arabes et pour les ressortissants de ces pays. La mobilité des personnes à l'intérieur de la région arabe est très réduite car la plupart des pays arabes imposent un système de visas pour les citoyens des autres pays arabes. En conséquence, l'échange intra-région arabe demeure faible comparé à l'énorme intérêt commun qui peut réunir les habitants de cette région. Au niveau de l'information, le seul domaine actif à ce stade est celui des informations liées à la sécurité : l'échange d'informations sur la sécurité arrive en tête des échanges d'informations entre pays arabes. En plus, les réunions les plus récentes entre responsables arabes sont des réunions entre des ministres arabes de l'intérieur.

Nous pensons que les pays arabes ne connaissent pas un problème d'ouverture sur l'extérieur. A l'inverse, ils ont un problème d'ouverture sur l'intérieur, vers leurs citoyens, et d'ouverture entre eux. Les chiffres de l'échange commercial intra pays arabes sont inquiétants et ils reflètent un problème d'ouverture interne basé sur l'absence de confiance entre certains régimes arabes et aux conflits qui persistent entre ces régimes. Malgré la création de la zone arabe de libre-échange en 2008, les échanges entre ces pays n'atteignent pas le niveau espéré.

## **7. Au niveau de la cohésion et de la mobilité sociales (CS)**

La cohésion sociale est le fruit d'un long processus de travail politique, économique et social à la fois. Afin qu'il aboutisse à un résultat concret au niveau de la société, ce processus nécessite un milieu institutionnel favorable. Dans cette optique,

analyser la situation à ce dernier niveau du profil institutionnel nous permet d'avoir une idée de l'efficacité des politiques appliquées aux autres niveaux car les résultats obtenus en matière de cohésion sociale sont souvent la conséquence directe ou indirecte des politiques et des mesures prises et appliquées à d'autres niveaux du profil institutionnel. Chaque fois que les politiques ont été efficaces, les institutions l'ont aussi été, ce qui suggère un effet positif au niveau de la cohésion sociale.

Sous la rubrique de la cohésion sociale et de la mobilité sociale, nous étudions plusieurs paramètres : le sentiment d'appartenance nationale, la cohésion nationale, le renforcement des classes moyennes, l'égalité de traitement des citoyens par l'Etat, la solidarité institutionnelle et les subventions aux produits de base. A ce niveau, la région arabe enregistre une performance supérieure à la moyenne (2.8 sur 4). L'analyse montre que les pays du Golfe réalisent le meilleur résultat dans ce domaine (3.3 pour Qatar, 3.2 Oman et 3.3 pour les Emirats arabes unis).

#### **I.4. Analyse critique des caractéristiques institutionnelles des pays arabes**

Après avoir présenté et étudié les caractéristiques institutionnelles des pays arabes, nous allons effectuer une analyse critique de celles-ci. Tout d'abord, on remarque une différence relative en matière d'institutions entre pays républicains et pays monarchiques à l'avantage de ces derniers. A partir des années 90, les pays monarchiques ont commencé à se distinguer par leur avance par rapport aux pays républicains. Avec le recul, la source de la différence est aujourd'hui évidente : la plupart des pays monarchiques réalisaient un certain succès, et ce à plusieurs niveaux, dont le niveau institutionnel. Par contre, les grands pays républicains comme la Syrie, l'Egypte et l'Algérie n'avançaient pas et se sont renfermés sur eux-mêmes. Peut-on alors déterminer l'origine de ce phénomène ? Peut-on trouver les racines fondamentales de cette distinction ? Ce constat suscite les réflexions suivantes :

##### **A. Stabilité politique**

- Ici, il faut faire la distinction entre les pays républicains et les pays monarchiques. Ces derniers n'ont pas connu de menaces majeures envers leur stabilité politique depuis leur indépendance. A l'inverse, les pays républicains ont traversé des périodes d'instabilité marquées par plusieurs

coups d'Etat du lendemain de leur indépendance jusqu'à la fin des années 70.

- Au plan chronologique, nous divisons l'histoire des pays arabes républicains à l'aune de la stabilité politique en trois périodes :
  1. La première qui dure de la veille de l'indépendance jusqu'à l'arrivée des mouvements nationaux souvent supportés par l'armée ou menés par l'armée elle-même. Durant cette période, la plupart des pays arabes ont connu un espace de liberté marqué par une diversité politique, économique, sociale et culturelle. La vie publique était vivante, prometteuse et augurait d'une suite meilleure. Mais cette opportunité a été avortée lors de la deuxième période.
  2. Une deuxième période marquée par l'instabilité et de nombreux coups d'Etat. Des conflits entre les différents courants nationaux se sont installés et ont fourni aux militaires l'opportunité de pénétrer la sphère politique pour ensuite la contrôler. La Syrie constitue un exemple marquant de cette période : ce pays a connu de son indépendance en 1946 jusqu'en 1949, date du premier coup d'Etat dans le monde arabe, une période exceptionnelle marquée par un large espace de liberté et de démocratie avec un Parlement élu librement. En fait, il était le premier et le dernier Parlement qui a été élu librement et qui a pratiqué un pouvoir basé sur la volonté de peuple.
  3. La troisième et dernière période durant laquelle ces mouvements militaires se sont transformés en régimes dictatoriaux. Ceux qui ont mené les anciennes révoltes deviennent des dirigeants à vie ; certains fondent des familles à l'image des familles royales et lèguent le pouvoir à leurs enfants comme de vrais rois. Durant cette période, un phénomène nouveau et inhabituel fait son apparition dans la région arabe, le phénomène de corruption massive. Ce phénomène n'avait jamais constitué auparavant une des composantes d'une société arabe souvent conservatrice et religieuse. La corruption sous sa forme actuelle est donc apparue avec la

naissance des régimes arabes et gangrène actuellement tous les pays arabes, à l'exception de certains pays monarchiques comme le Qatar, les Émirats arabes unis et le Bahreïn. Ce constat résume la situation dramatique de corruption dans la région. En ce qui concerne la stabilité, en dépit de certains problèmes, cette dernière phase est réputée pour la longue stabilité qui y a prévalu. Cette réalité ne peut cependant dissimuler une évidence, à savoir, que cette stabilité ne concerne que les régimes, et pas la société au sens large.

### **B. Stabilité politique ou sécurité des régimes ?**

Cette dernière remarque nous renvoie à vers une dimension particulière de la région arabe, la distinction entre la stabilité politique et la sécurité des régimes. On confond souvent les deux concepts car, en principe et dans la plupart des pays, ils sont synonymes. Mais ce n'est pas le cas dans la région arabe où les régimes qui contrôlent le pays d'une main de fer n'entretiennent pas de bons rapports avec leur société. Dans la plupart des cas, cette relation revêt même une nature violente. Nous devons donc relativiser notre compréhension lorsqu'on évoque la longue stabilité qui caractériserait les pays arabes. C'est vrai que ces pays connaissent une stabilité relative, mais de quelle stabilité s'agit-elle ? Sur quelle base cette stabilité a été obtenue ? Quel prix le peuple arabe a-t-il payé pour avoir cette stabilité ? La réponse à ces interrogations ne dépasse pas une seule phrase dans la longue histoire des souffrances des habitants de cette région : tout tourne autour et est lié à la sécurité des régimes, le sujet central auquel sont subordonnés tous les autres sujets. En conséquence, toute la vie, toutes les libertés politiques, économiques et sociales et les droits de l'homme sont sacrifiés au nom de la prétendue 'sécurité'. En réalité, cette sécurité ne s'applique qu'aux régimes ; il ne s'agit nullement de la sécurité des peuples. Cette focalisation sur la sécurité des régimes au détriment de la sécurité des peuples est un phénomène particulier à la région arabe où la plupart des régimes ne sont pas aux côtés du peuple. Il s'agit tout simplement de régimes dictatoriaux qui contrôlent leur pays à travers l'armée et les services de renseignements.

Cette situation anormale est responsable du blocage persistant des sociétés arabes. Le blocage, la problématique essentielle de notre étude, n'est donc que le résultat direct de cette anomalie persistante dans la région arabe.

### **C. L'État ou le régime comme source de légitimité ?**

Pour bien comprendre la situation dans la région arabe, il faut faire une distinction essentielle entre l'Etat en tant qu'un ensemble constitué d'institutions, du gouvernement et du peuple, et le régime qui renvoie à un groupe qui dirige un pays. Confondre les deux concepts ou les considérer comme identiques est problématique. Dans les pays arabes, la distinction entre les deux concepts est plus que nécessaire car chacun renvoie à une réalité différente. L'expérience confirme que les pays arabes ne connaissent que des régimes plutôt que des Etats bien qu'ils possèdent les structures souvent complètes d'un Etat. Pour autant, la région arabe ne dispose pas à ce jour de la panoplie complète des composantes et des fonctions des Etats modernes. Cette remarque justifie que nous parlions de régimes plutôt que d'Etats dès lors qu'il s'agit de la région arabe.

L'analyse des caractéristiques institutionnelles et de la nature de l'Etat dans la région arabe nous permet de répondre à une interrogation essentielle : Comment peut-on expliquer la différence entre pays républicains et monarchiques en matière d'institutions ? La réponse se trouve dans la légitimité qui pose un dilemme fondamental dans le monde arabe. La performance relativement avancée des pays monarchiques par rapport aux pays républicains peut être attribuée au supplément de légitimité accordé aux régimes monarchiques. Souvent, la légitimité d'un régime monarchique vient d'un consensus social facile à obtenir dans ce type de régime compte tenu de l'héritage et des droits historiques. Elle n'est pas liée seulement à la performance économique, ce qui diminue les tensions politiques et sociales et incite l'opposition à appuyer l'amélioration des conditions de vie sans trop se poser de questions sur la légitimité du régime et de son existence. Cet avantage n'est pas présent dans les pays républicains où la légitimité d'un gouvernement est justifiée par sa performance économique, politique et sociale, une fois élu. Dans l'absence d'élections libres dans les pays arabes, la question de la performance devient primordiale dans la légitimité des régimes.

## **Section II : Les institutions au cœur du développement ?**

### **II.1. Institutions et performance économique**

Expliquer les déterminants de la croissance économique pour comprendre les fondements du développement économique est une composante essentielle de toutes les études sur le développement. Cette question prend une réelle ampleur lorsqu'il s'agit d'une région qui, à l'instar de la région arabe, souffre d'un blocage économique enraciné. La théorie économique ne cesse de pourvoir des explications, mais vu la persistance du blocage, nous rejoignons Easterly<sup>40</sup> pour qui les différences de dotation en ressources naturelles et en capitaux ainsi que la géographie ne sont pas suffisantes pour expliquer les différences de performance économique entre les pays. Pour bien comprendre et analyser l'impact de l'architecture institutionnelle sur la dynamique économique, nous adoptons la décomposition du cadre institutionnel en trois volets opérée par North (2005): la structure politique, la structure des droits de propriété et de contrats et, enfin, la structure sociale.

Il n'est pas facile de présenter une analyse empirique permettant d'établir un lien direct entre les institutions et la performance économique. Cette difficulté trouve son origine dans la subjectivité de toutes les caractéristiques des institutions ; toutes les mesures de la qualité des institutions se trouvent ainsi entachées d'erreurs. Ceci peut s'expliquer par la différence en termes de paramètres et de variables utilisés par les études empiriques pour évaluer l'impact des institutions sur la performance économique. Ces variables sont, plus ou moins, marquées par les convictions personnelles des chercheurs. En conséquence, nous assistons à un affaiblissement de l'objectivité et de la neutralité de ces études. Par cette dernière remarque, nous ne mettons pas en cause toutes les études menées dans ce domaine, mais appelons à une certaine prudence quant à la pertinence des variables retenues. Au niveau pratique, avec quelques indicateurs et variables disponibles pour jauger la qualité des institutions et mesurer leur impact, nous n'avons pas tellement le choix. Souvent, les études empiriques tentent de vérifier deux hypothèses fondamentales :

---

<sup>40</sup> Easterly (2002)

- Un meilleur environnement institutionnel réduirait les coûts de transaction et d'information. De plus, il accélérerait l'accumulation du capital et conduirait à une allocation plus efficiente du capital humain et physique ce qui accroîtrait la productivité.
- La diminution des coûts engendrée par un meilleur environnement institutionnel ferait accroître à son tour la production et les échanges.

Parmi ces études, on peut relever celle d'importance publiée par l'OCDE en 2004<sup>41</sup> sur l'impact des institutions sur la performance économique pour un échantillon de 133 pays. Les résultats de cette étude montrent que :

- Dans les pays où les droits de propriété ont été les mieux protégés, la croissance a été considérablement plus forte durant la période s'étalant de 1960 à 1989.
- Les effets des institutions politiques sur le développement économique peuvent être résumés par :
  - Un effet direct sur la productivité (résidu de Solow)
  - Un effet opérant à travers l'accumulation du capital
  - Un effet à travers la qualité des institutions économiques

Une autre étude empirique, du FMI et datant de 2003, sur l'état et les perspectives de l'économie mondiale examine et quantifie l'effet des institutions sur la performance économique. Cette étude confirme que les institutions ont un effet statistiquement significatif sur les résultats économiques : elles accroissent substantiellement le revenu par tête. Ce rapport finit par confirmer à travers des analyses empiriques un résultat important, à savoir, la possibilité d'avoir un lien de

---

<sup>41</sup> Borne, S., Bodmer, F. and Kobler, M. (2004) L'efficience institutionnelle et ses déterminants : le rôle des facteurs politiques dans la croissance économique. Paris : OCDE.

causalité inverse<sup>42</sup>. Ceci peut se traduire par le fait que les pays en voie de développement pourraient considérablement améliorer leurs résultats économiques en renforçant leurs institutions.

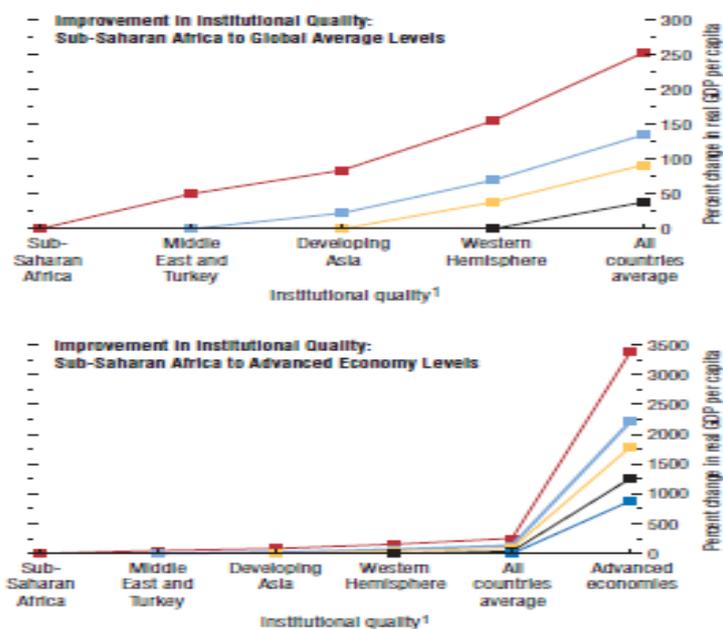
### **II.1.1 Comment peut-on qualifier l'impact des institutions sur le développement économique ?**

Le rapport du FMI de 2003 propose deux méthodes pour répondre à cette question. La première compare la qualité des institutions d'un pays par rapport à la qualité moyenne des institutions dans tous les pays étudiés. Par exemple, une amélioration de la qualité des institutions au Cameroun (-0,72) jusqu'au niveau de la qualité moyenne des institutions de tous les pays de l'échantillon (0.13) multiplierait le revenu de ce pays par approximativement 5 (462%), ce qui se traduirait par une augmentation de PIB par habitant de 600 \$ à 2 760 \$. La seconde méthode compare la qualité des institutions d'une région par rapport à la qualité des institutions d'une autre région. Dans cette dernière méthode, les résultats dépendent de deux facteurs : le coefficient estimé de l'évolution institutionnelle et la différence de la qualité des institutions entre les deux régions. Comme l'indique le graphique n° (7) qui résume la seconde méthode, si la qualité moyenne des institutions en Afrique subsaharienne rattrapait celle des pays asiatiques en développement, le revenu par habitant de la région s'élèverait de 80 %, passant d'environ 800 dollars à plus de 1 400 dollars. Les gains potentiels pour l'Afrique subsaharienne continueraient d'augmenter fortement à mesure que les institutions s'amélioreraient. De ce fait, le revenu régional serait multiplié par 2,5 si le renforcement des institutions permettait d'aligner leur qualité sur la qualité moyenne de tous les pays étudiés. Il va de soi que leur revenu serait nettement supérieur si leur qualité institutionnelle atteignait celle observée dans les économies avancées (Edison, 2003).

---

<sup>42</sup> En fait, bien que ce résultat rejoigne ce qu'on verra plus tard dans notre propre analyse de la relation gouvernance-développement, nous demeurons prudents car ce type d'analyse partielle n'assure pas la vérification de causalité.

Graphique n° 7 : L'effet de l'amélioration des institutions sur le revenu



Source : FMI, 2003

## II.2. La diversité en matière de gouvernance peut-elle expliquer les différences de niveau de développement ?

Comme le montre le tableau (4), une caractéristique essentielle de l'indice de gouvernance est sa variabilité suivant les pays étudiés. Surgit alors la question de l'origine et de l'explication de cette variabilité. D'autre part, nous pouvons aussi nous demander comment cette variabilité influence la performance économique de chaque pays. La réponse à cette question nous incite à élargir l'échantillon car le nombre limité de pays arabes disponibles<sup>43</sup> ne nous permet pas d'avoir une analyse crédible et fiable. Dans cette veine, nous avons élargi notre échantillon jusqu'à 28 pays<sup>44</sup>, dont dix pays arabes. La particularité de cet échantillon est qu'il représente une grande diversité des

<sup>43</sup> Comme nous l'avons mentionné, les pays arabes présentés dans la base de données « PI 2006 » sont limités à dix pays.

<sup>44</sup> Les pays sont : Brésil, Chine, Allemagne, Algérie, Egypte, Espagne, France, Royaume-Uni, Indonésie, Inde, Iran, Jordanie, Japon, Corée du Sud, Koweït, Liban, Maroc, Mexique, Malaisie, Philippines, Pologne, Arabie Saoudite, Singapour, Syrie, Tunisie, Turquie, Yémen et Afrique du Sud.

pays : développés et en voie de développement, riches et pauvres, démocratiques et non-démocratiques, républicains et monarchiques. En utilisant la même méthode que précédemment, nous calculons l'indice de gouvernance pour l'ensemble de ces pays. Le tableau (2) montre les valeurs de GOUV pour l'ensemble de l'échantillon. A partir de ces valeurs, on peut confirmer la variabilité de l'indice GOUV qui prend des valeurs comprises entre 0,25 et 1.

**Tableau 4 : Indice de Gouvernance (GOUV) et niveau de développement (PIB/h)**

Pays	PIB moyen/h 1996-2005 *	GOUV	Pays	PIB moyen/h 1996-2005 *	GOUV
Brésil	7183,15	0,62	Koweït	20636,75	0,75
Chine	4256,07	0,38	Liban	4529,81	0,63
Allemagne	24981,63	1	Maroc	3741,02	0,59
Algérie	5498,61	0,5	Mexique	8880,69	0,5
Egypte	3499,62	0,32	Malaisie	8615,91	0,66
Espagne	22040,19	0,75	Philippines	4087,64	0,63
France	25517,54	0,95	Pologne	10514,95	0,75
Royaume-Uni	26854,93	1	Arabie Saoudite	13216,45	0,41
Indonésie	3091,31	0,51	Singapour	22866,51	0,74
Inde	2456,66	0,69	Syrie	3266,71	0,25
Iran	6075,25	0,5	Tunisie	6369,98	0,62
Jordanie	4282,83	0,63	Turquie	6491,92	0,59
Japon	26239,13	0,88	Yémen	816,47	0,42
Corée du Sud	16535,25	0,75	Afrique du Sud	9013,15	0,69

Source : l'auteur, à partir de WDI 2008

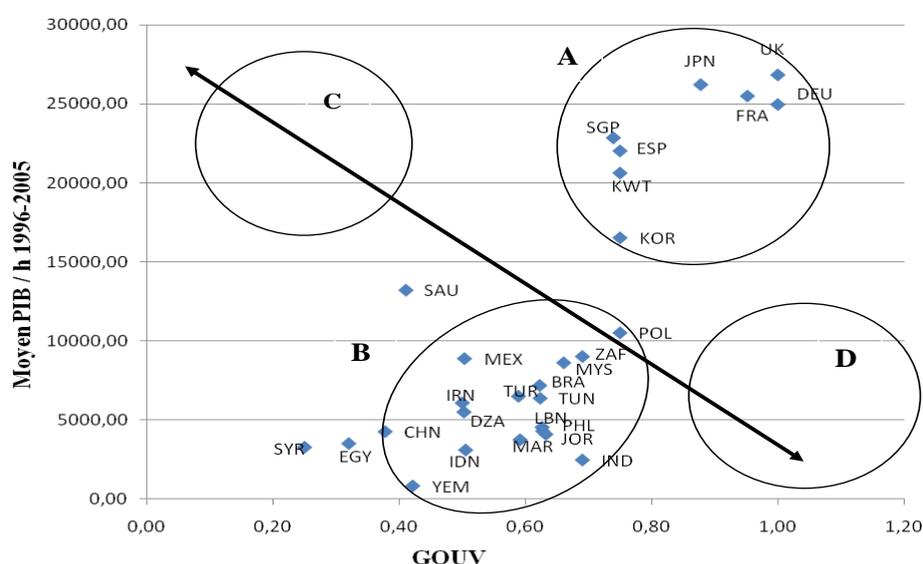
\* En Dollars constants 2000.

L'interrogation sur l'origine de la variabilité de cet indice peut être éclairée, en premier lieu, par la diversité des pays participant à cette analyse ; notre échantillon couvre, en effet, un large champ de pays représentant presque tous les pays au monde. En deuxième lieu, la diversité de l'indice vient du fait que les pays n'ont pas les mêmes expériences, ni les mêmes parcours en matière de réglementation, de structure politique et institutionnelle et de gouvernance. L'interrogation la plus importante reste l'influence de la diversité de la gouvernance sur le développement économique. Afin d'avoir une réponse à cette question problématique, nous allons illustrer la relation entre gouvernance et développement. Dans cette analyse, (GOUV) représente le niveau de

gouvernance de chaque pays pour l'année 2006, (PIB/h moyen), le revenu moyen par tête, et pour la période 1996 – 2005, elle représente le niveau de développement de chaque pays.

Le graphique ci-après présente la distribution des pays de l'échantillon sur un plan de deux axes : l'axe vertical représente la variable expliquée, Moyen PIB/h, et l'axe horizontal représente la variable explicative GOUV.

**Graphique n° 8 - A : la distribution des pays sur un plan de deux axes**



Source : L'auteur 2010

A partir de ce graphique, nous tirons les observations suivantes :

1. La distribution des pays donne deux groupes : le premier (zone A) se trouve dans la partie haute du graphique (qui comprend 8 pays : Allemagne, Japon, France, Royaume-Uni, Espagne, Singapour, Koweït et Corée du Sud). Le deuxième (zone B) se trouve dans la moitié basse du graphique (qui comprend les 17 autres pays, sauf trois pays : l'Égypte, la Syrie et l'Arabie Saoudite). Le premier groupe représente les pays qui ont des indices de gouvernance élevés et possèdent en même temps un PIB/h

très important, tandis que le deuxième représente les pays qui ont des indices de gouvernance faibles et disposent d'un PIB/h relativement faible.

2. Nous constatons un fossé considérable entre les deux groupes en matière de performance économique.
3. Au sein de chaque groupe, les pays ne sont pas tout à fait homogènes. On remarque, en effet, une certaine diversité en matière de performance économique (mesurée par le PIB/h) par rapport à leur indice de gouvernance. Par exemple, les pays suivants, la Pologne, la Corée du Sud, le Koweït, l'Espagne et Singapour enregistrent un même résultat en matière de GOUV, mais se distinguent en matière de PIB/h. Comment peut-on alors expliquer le fait que plusieurs pays possèdent un même indice de gouvernance, mais ne réalisent pas la même performance économique ?
4. Cette dernière remarque est essentielle dans notre analyse car elle semble mettre en doute, et même réfuter, notre hypothèse sur la relation entre la gouvernance et le développement. En fait, cette remarque est correcte si on limite notre analyse à un moment précis, mais lorsque nous y ajoutons une dimension dynamique, à notre analyse, cette remarque n'est plus pertinente. Pour expliquer ce point, il faut dire que ces pays qui se distinguent en matière de performance économique (PIB/h) bien qu'ils aient le même indice de gouvernance (GOUV), n'ont pas la même expérience historique en matière de gouvernance.
5. Dans cette optique, nous formulons la remarque suivante : si la variable de gouvernance joue un rôle déterminant dans l'explication de la performance économique, ce n'est pas seulement la valeur actuelle de l'indice qui compte, mais aussi l'expérience de chaque pays dans ce champ, et sa trajectoire concernant cet indice.
6. Trois pays (la Syrie, l'Égypte et l'Arabie Saoudite) présentent des cas particuliers. La Syrie se trouve loin des autres pays en étant située en bas à gauche du graphique, une position due à sa faible performance

économique ainsi qu'à son indice de gouvernance qui est le plus faible de l'échantillon (0,25). La Syrie présente ainsi un exemple typique de mauvaise gouvernance. La Syrie est un pays tellement riche qu'elle possède un potentiel énorme de développement, mais l'absence de bonne gouvernance a rendu ce pays défaillant.

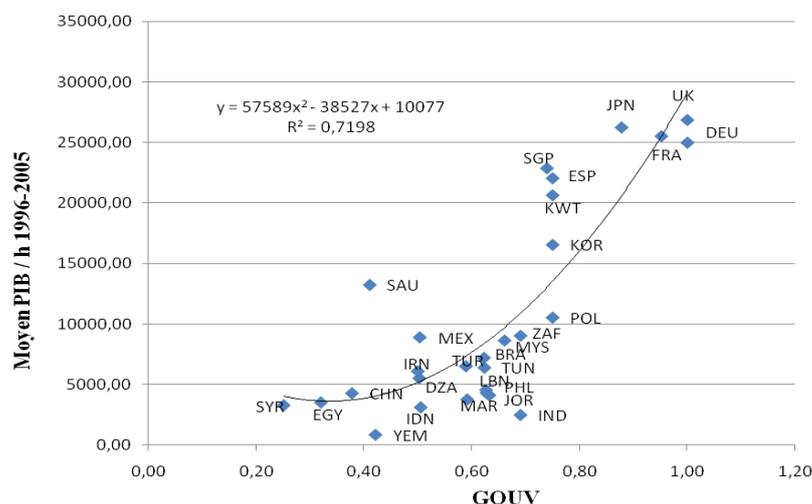
7. Un autre cas particulier est l'Égypte qui figure en retard par rapport aux pays en voie de développement. L'Égypte ressemble beaucoup à la Syrie, et les deux pays ont nombre de problèmes économiques et politiques en commun. Il est vrai que l'Égypte a un peu d'avance en termes d'indice de gouvernance, mais cette différence en matière de gouvernance ne semble pas significative car son effet sur la différence en matière de performance économique est nul ; les deux pays enregistrent, en effet, un niveau de revenu par tête faible et identique. Il faut noter que l'Égypte est le pays le plus peuplé du monde arabe avec une population équivalente à celle de la France. A notre avis, ce facteur n'a pas un effet négatif sur son développement. Nous pensons que sa faiblesse en matière de gouvernance et l'inefficacité de ses institutions sont les principaux facteurs responsables de la situation de l'Égypte d'aujourd'hui, une situation dégradée qui n'est pas conforme au statut de ce pays.

Le troisième pays qui constitue un cas particulier est l'Arabie Saoudite. Il présente une performance moyenne en matière d'indice de gouvernance ainsi qu'en matière de revenu par tête, et se situe ainsi au centre du graphique. Nous pensons que ce pays suit une évolution différente par rapport aux autres pays (au vu de son indice de gouvernance et de son PIB/h). Mais pour bien analyser le comportement de ce pays, il faut avoir plus d'informations sur sa situation durant les années antérieures à l'année 2006. Bien qu'il soit le premier producteur mondial de pétrole, l'Arabie Saoudite n'arrive pas à assurer un essor de développement soutenable et indépendant. Comment peut-on expliquer cette contradiction ? L'Arabie Saoudite possède un régime très particulier basé sur deux piliers principaux : le premier est la famille royale qui contrôle le pays ; toutes les hautes fonctions sont occupées par des membres de la famille royale. Le

deuxième pilier est l'ensemble des institutions religieuses qui assurent la légitimité de régime. Cette forte alliance entre le pouvoir politique et économique absolu de la famille royale et l'institution religieuse est la cause primordiale de la continuité de ce régime dépassé par la société.

Il faut noter que le régime en Arabie Saoudite fait référence à l'Islam, mais en réalité ses comportements à plusieurs niveaux n'ont rien à voir avec l'Islam. De plus, une autre particularité de ce régime réside dans le fait que l'Arabie Saoudite soit le seul État au monde à s'être nommé après le nom de son fondateur, Abdelaziz Al Saoud, en 1932.

**Graphique n° 8 - B : la distribution des pays sur un plan de deux axes**



Source : L'auteur 2010.

8. Le graphique (8-B) démontre une relation forte entre PIB/h et GOUV, c'est-à-dire, que la variance de l'indice de gouvernance GOUV peut expliquer la variance des revenus par tête, PIB/h. L'équation de cette relation est de type polynomial de deuxième degré. Ce type d'équation éclaire sur le processus d'interaction entre les deux variables à travers les pays. A notre avis, la variable GOUV influence la variable PIB/h à différents degrés selon sa valeur. Entre la valeur 0,30 et 0,50, la variable GOUV induit un revenu maximum 14 000 \$. Pour une valeur de GOUV

comprise entre 0,50 à 0,79, elle engendre un revenu aux alentours de 23 000 \$. A partir d'un GOUV de 0,80, le PIB/h augmente jusqu'à 29 000 \$. Cette dernière remarque nous permet de formuler l'hypothèse suivante <sup>45</sup>: *lorsque l'indice de gouvernance dépasse un certain seuil (plus de 0,80), il exige des revenus par tête hautement élevés (du niveau des pays industriellement développés)*. En conséquence, il n'est pas possible de trouver un pays qui possède un GOUV faible et en même temps un PIB/h clairement élevé (zone C) sur le graphique (3-b). Inversement, il est également impossible de trouver un pays doté d'un indice de GOUV supérieur à 0,80 qui enregistrerait parallèlement une faible performance économique (zone D).

### **II.3. L'impact de la qualité des institutions sur le développement dans la région arabe**

Après avoir présenté les caractéristiques gouvernementales et institutionnelles et étudié l'impact de la variabilité de la gouvernance sur le niveau de développement, il est nécessaire de compléter notre étude des pays arabes en étendant notre analyse à l'évaluation de l'impact des institutions sur le développement. Afin de parvenir à cet objectif, nous avons créé notre propre indicateur<sup>46</sup>, *INST*, qui représente et mesure la qualité des institutions. Une fois l'indicateur calculé, nous pourrions ensuite estimer la relation potentielle entre la qualité institutionnelle et le niveau de développement.

#### **II.3.1 La variable *INST* : indicateur de la qualité des institutions**

Comme nous avons présenté dans la première section, l'indicateur *INST* est, par définition, la moyenne simple de onze variables sélectionnées à partir de la base de données (PI 2009). L'objectivité et l'utilité de ces variables justifient leur sélection parmi les autres variables de la base de données. Ces onze variables couvrent une large partie du champ institutionnel, ce qui donne à l'indicateur *INST* un pouvoir explicatif

---

<sup>45</sup> Cette hypothèse reste à vérifier avec un échantillon plus grand que le nôtre.

<sup>46</sup> Dans cette étude, nous présentons un indicateur original (*INST*) qui permettra de mesurer l'impact réel des institutions sur le niveau de développement.

considérable. En particulier, il nous permettra d'effectuer plusieurs analyses afin d'éclairer le rôle des institutions dans le processus économique, et plus précisément, dans le processus de croissance et développement économique.

### **II.3.1.1. Les variables et les sous-variables utilisées pour composer l'indicateur INST :**

#### **PP : Participation de la population aux décisions politiques :**

- Mécanismes de participation de la population (autres que les élections) aux décisions politiques au niveau national (enquêtes, commissions, débats publics...)
- Mécanismes de participation de la population, traditionnels ou modernes, (autres que les élections) aux décisions politiques au niveau local (enquêtes, commissions, consultations, débats publics...)
- Pratiques de contre-pouvoir ou d'expression politique ou sociale par la société civile à l'aide d'Internet, de téléphones portables

#### **LP : Libertés publiques et autonomie de la société civile :**

- Liberté de la presse
- Liberté d'association,
- Liberté de réunion, de manifestation
- Respect du droit dans les rapports entre citoyens et administrations
- Respect des minorités (ethniques, religieuses, linguistiques...)

#### **LM : Liberté des médias :**

- L'Etat contrôle-t-il, de droit ou de fait, le contenu de l'information dans les différents médias ?
- Degré de concentration des médias privés
- Contrôle par l'Etat de l'accès à Internet

#### **CP : Centralisation - décentralisation : dévolution des pouvoirs locaux :**

- Les autorités municipales sont-elles élues ou nommées par l'autorité centrale ?

- Les autres autorités locales (Etat en cas de fédérations, Région, Province...) sont-elles élues ou nommées par l'autorité centrale ?

**SP : Sécurité publique interne :**

- Sécurité des personnes et des biens
- Conflits ethniques, religieux, régionaux...
- Actions violentes d'organisations politiques clandestines
- Actions d'organisations criminelles (trafics de drogue, d'armes...)
- Actions violentes pour l'accès aux ressources naturelles (pétrole, ressources minières...)
- Conflits sociaux violents
- Conflits sociaux violents liés aux questions foncières
- L'Etat assure-t-il la sécurité sur l'ensemble du territoire national ?

**TP : Transparence de l'action publique dans le champ économique :**

- Budget de l'Etat
- Fonds extrabudgétaires
- Comptes des entreprises publiques
- Comptes des Banques publiques
- Statistiques économiques et financières de base (comptabilité nationale, indices de prix, commerce extérieur, monnaie et crédit...)
- La consultation du FMI au titre de l'article IV est-elle publiée ?

**CC : Contrôle de la corruption :**

- Niveau de la "petite" corruption (entre citoyens et administrations)
- Niveau de la "grande" corruption (entre administrations et entreprises locales)
- "Grande" corruption (entre administrations et entreprises étrangères)
- "Corruption politique" (vente d'offices publics, truquage des élections, achat de vote des élus...)

**ES : Efficacité du système fiscal :**

- Dans les faits, capacité de l'administration fiscale à lever l'impôt sur les sociétés (IS) sur tous les secteurs économiques non exonérés
- Dans les faits, capacité de l'administration fiscale à lever l'impôt sur le revenu (IR) de tous les ménages disposant de revenus formels (hors mesures exonérant les ménages disposant de faibles revenus)
- Dans les faits, capacité de l'administration fiscale à lever l'impôt sur la totalité du territoire (hors dispositif légal exonérant des parties du territoire pour des raisons précises)
- Dans les faits, capacité de l'administration à limiter l'évasion fiscale

**FJ : Fonctionnement de la justice :**

- Indépendance de la justice par rapport à l'Etat
- Égalité de traitement de fait des citoyens devant la justice
- Égalité de traitement de fait des acteurs étrangers (par rapport aux nationaux)
- Degré d'application et rapidité des décisions de justice

**AC : Les citoyens adoptent-ils des comportements coopératifs pour monter des projets ou résoudre des problèmes ?**

- Au niveau des individus, à l'échelle locale (quartier, village...)
- Au niveau des organisations de la société civile (associations informelles traditionnelles et/ou religieuses, ONG) à l'échelle locale
- Au niveau des grandes organisations de la société civile (ONG) à l'échelle régionale ou nationale

**SD : Sécurité des droits de propriété :**

- Efficacité des moyens juridiques pour défendre le droit de propriété entre agents privés
- Compensations en cas d'expropriation (par l'Etat) de droit ou de fait (propriété foncière) ?
- Compensations en cas d'expropriation (par l'Etat) de droit ou de fait (outil de production) ?

- D'une façon générale, l'Etat exerce-t-il des pressions arbitraires sur la propriété privée (tracasseries administratives...) ?

### II.3.1.2. L'indicateur *INST* pour les pays arabes

Après avoir sélectionné les onze variables présentées ci-dessus, nous avons calculé la moyenne de ces variables pour chaque pays, le résultat étant l'indicateur d'institutions. Cet indicateur prend les valeurs comprises dans l'intervalle [0-4]. En utilisant cet indicateur, nous pouvons mesurer et évaluer la qualité des institutions dans les pays arabes. Cette mesure est nécessaire afin de déterminer le rôle des institutions dans le développement en évaluant l'impact de la qualité institutionnelle sur le niveau de revenu.

Le tableau (5) montre les valeurs des variables composantes de l'indicateur *INST* pour les dix-sept pays arabes de notre échantillon. Les pays arabes diffèrent en matière d'institutions, comme le montre ce tableau et comme nous l'avons vu lors de l'analyse du profil institutionnel de ces pays. Ce tableau et l'annexe 47 nous permettent de formuler les remarques suivantes :

---

<sup>47</sup> Pour plus d'informations sur la performance des pays arabes en matière de variables d'institutions, voir l'Annexe (5).

Tableau ( 5) : Les variables composantes de l'indicateur d'institutions INST

Pays	PP	LP	LM	CP	SP	TP	CC	ES	FJ	AC	SD	INST
DZA	0,67	1,80	2,67	1,50	2,50	1,83	1,75	2,25	1,75	1,33	2,25	<b>1,85</b>
BHR	1,00	2,80	1,33	1,50	3,88	3,67	2,00	1,00	2,00	1,67	2,75	<b>2,14</b>
EGY	1,33	1,40	2,00	1,00	2,88	2,17	2,00	2,25	1,50	2,33	2,00	<b>1,90</b>
JOR	2,00	2,00	2,33	2,00	3,50	2,83	2,25	2,50	2,25	2,00	3,00	<b>2,42</b>
KWT	2,67	2,60	2,67	1,00	3,38	3,17	2,25	1,75	2,50	1,33	3,75	<b>2,46</b>
LBN	2,33	3,40	3,33	3,00	2,75	2,50	1,25	1,50	1,00	2,67	2,25	<b>2,36</b>
LBY	2,67	1,00	1,00	1,50	3,63	1,33	1,00	2,25	1,50	1,33	1,50	<b>1,70</b>
MRT	2,00	2,00	3,00	2,50	2,50	1,83	2,00	1,75	1,25	2,00	2,00	<b>2,08</b>
MAR	1,67	2,20	2,00	3,00	2,88	2,50	2,00	2,50	1,75	1,67	2,75	<b>2,26</b>
OMN	1,33	1,60	1,00	1,50	3,75	2,67	2,50	3,50	2,25	2,00	3,25	<b>2,30</b>
QAT	1,00	0,80	1,00	1,00	3,63	2,67	3,50	1,50	1,25	3,00	3,25	<b>2,05</b>
SAU	0,67	0,80	1,00	1,50	3,63	1,67	2,50	2,00	1,75	1,00	3,00	<b>1,77</b>
SDN	1,67	1,40	2,67	2,00	1,50	1,17	2,50	1,75	2,00	2,67	2,25	<b>1,96</b>
SYR	1,00	1,00	1,00	1,00	3,75	2,17	1,50	2,00	1,25	2,00	1,50	<b>1,65</b>
TUN	1,67	1,80	1,00	2,00	3,38	2,50	2,50	3,00	2,00	1,67	2,75	<b>2,21</b>
ARE	1,67	2,20	1,67	1,50	3,63	2,00	3,00	1,50	1,50	2,33	3,25	<b>2,20</b>
YEM	2,00	2,00	1,67	2,50	1,88	1,33	1,25	1,00	1,75	2,67	1,75	<b>1,80</b>
Moyenne	1,61	1,81	1,84	1,76	3,12	2,24	2,10	2,00	1,72	1,98	2,54	2,07

Source : Auteur 2010 à partir de (PI2009)

### La variable PP (Participation de la population aux décisions politiques) (1,61)

Cette variable reflète la faiblesse générale du niveau de participation des populations arabes aux décisions politiques. Tous les pays enregistrent une faible performance dans ce domaine, la moyenne étant de 1,61 sur 4, ce qui renvoie à une réalité encore plus rude que l'on imagine. Avec l'héritage parlementaire le plus efficient et le plus ancien de la région arabe, le Koweït occupe la première place avec 2,67 sur 4. Ce pays est une monarchie quasi constitutionnelle où la vie politique a bien évolué depuis l'indépendance en 1961. Même si les femmes n'y ont obtenu le droit de vote que le 16 mai 2005, le Koweït se présente comme le meilleur pays arabe en termes de participation de la population aux décisions politiques, notamment au plan intérieur.

Les données classent la Libye à la même place que le Koweït avec 2.67 sur 4. Peut-on alors dire que la Libye qui possède un régime dictatorial ressemble au Koweït qui est la démocratie la plus avancée dans la région arabe ? La réponse est évidemment non, et il convient d'expliquer cette anomalie.

Cette anomalie n'est que le résultat de la particularité du régime libyen. La Libye qui était le premier État du Maghreb à obtenir son indépendance le 24 décembre 1951 de l'Italie a connu un coup d'État militaire en 1969. Sous l'influence du modèle instauré en Égypte par Gamal Abdel Nasser, le nouveau leader libyen, Muammar al-Kadhafi, instaure une République arabe et socialiste et il gouverne la Libye à l'aide d'un conseil révolutionnaire. En 1973, la Libye devient, selon les slogans du régime, l'exemple unique de démocratie directe en formant des comités populaires conçus comme des lieux d'exercice d'une *démocratie directe*. En 1977, une nouvelle Constitution institue la Jamahiriya (État des masses). Selon cette constitution, le pouvoir exécutif est partagé entre le Guide de la révolution, Muammar al-Kadhafi, seize représentants du Congrès général du peuple (CGP), l'Assemblée nationale et son bureau politique. Le peuple participe donc théoriquement aux décisions politiques, et même plus, c'est lui qui gouverne. Cependant, la réalité est tout autre. Cette particularité de la région arabe, dont il faut tenir compte lorsqu'on utilise certains indicateurs et certaines mesures, est source de nombreuses confusions.

### **La variable LP (Libertés publiques et autonomie de la société civile) (1,81)**

Dans ce domaine tellement sensible aussi, les pays arabes affichent une faible performance avec une moyenne de 1.81 sur 4. Le Liban enregistre le meilleur résultat avec 3,4 sur 4. Ce bon résultat reflète la place distinguée du Liban en termes de libertés publiques et d'autonomie de la société civile dans la région. Cette place est la conséquence de la composition diverse de la société libanaise et de sa trajectoire particulière depuis la création de l'État libanais. Du fait de sa composition pluriconfessionnelle, le Liban est doté d'un système politique fondé sur une répartition plus ou moins proportionnelle du pouvoir selon le poids de chaque communauté religieuse (le confessionnalisme). L'État libanais, comme entité géopolitique et tel qu'il

existe dans ses frontières actuelles, a été créé en 1920 par la France par la division la « Grande Syrie<sup>48</sup> ». Donc, cette diversité a donné au Liban un espace de libertés publiques plus important par rapport à d'autres pays arabes.

### **La variable LM : Liberté des médias (1,84)**

Cette variable est plus ou moins liée à la variable précédente, libertés publiques et autonomie de société civile. Souvent, les pays qui affichent de bons résultats en matière de libertés publiques enregistrent également de bons résultats en termes de liberté de médias. Cette connexité entre les deux variables est logique car lorsque les libertés publiques sont garanties, cela crée une ambiance générale qui incite à la diffusion de la liberté à plusieurs niveaux et dans plusieurs domaines. Notre analyse confirme ce rapport ; on trouve, en effet, une connexité, voire une corrélation, entre les deux variables pour plusieurs pays étudiés.

A ce titre, il est tout à fait logique que le Liban affiche la meilleure performance en matière de liberté de médias en étant le meilleur au niveau des libertés publiques. En général, les pays arabes enregistrent un faible résultat dans le domaine de la liberté de médias, seulement 1,8 sur 4. La plupart des pays appliquent un contrôle strict des médias car ils possèdent la plupart de ces médias, ce qui réduit l'autonomie, et la liberté, et l'efficacité des médias.

Avec la révolution des technologies de l'information et de communication et avec la diffusion massive de chaînes télévisées mondiales, contrôler les médias et empêcher la circulation des informations devient une tâche difficile et coûteuse. Par exemple, une chaîne comme Aljazeera est devenue depuis plusieurs années un symbole de la liberté de médias, symbole qui briserait et dépasserait tous les moyens mis en

---

<sup>48</sup> La **Grande Syrie**, ou **Bilad el-Cham** est un terme irrédentiste qui désigne une région historique du Moyen-Orient, sur les bords de la Méditerranée. Elle comprend les territoires des États de la Syrie, du Liban, de la Jordanie, de la Palestine historique, certaines parties de l'Irak, le Sinaï et la province de Hatay en Turquie. Selon l'idéologie syrienne nationaliste développée par le fondateur du Parti social nationaliste syrien Antoun Saadé, la Grande Syrie est vue comme l'environnement géographique dans lequel l'État-nation syrien a évolué.

œuvre par les régimes pour contrôler les médias et empêcher la libre circulation de l'information dans la région arabe.

### **La variable CP : Centralisation - décentralisation et dévolution des pouvoirs locaux (1,76)**

C'est encore le Liban qui est le premier en matière de décentralisation, un résultat dû à la nature spécifique de l'Etat libanais. Le Maroc aussi affiche un bon résultat (3 sur 4) suite à plusieurs réformes qui ont donné plus d'autonomie aux autorités locales. Il faut noter que le Liban et le Maroc sont les pays les plus démocratiques en matière d'élections régionales par rapport aux autres pays arabes.

Donc, la plupart des pays arabes sont des pays fortement centralisés qui n'ont pas vécu d'importantes expériences de décentralisation ou de délégation de pouvoir aux autorités locales par le régime central. Avec un record de 1,7 sur 4, la région arabe se trouve parmi les régions les plus centralisées au monde.

### **La variable SP : Sécurité publique interne (3.12)**

C'est une variable problématique car la question de la sécurité est très compliquée dans une région comme la région arabe. Malgré l'émergence de certains problèmes de temps en temps, les pays arabes maintiennent généralement l'ordre public et ils assurent la sécurité publique interne. Notre analyse confirme cette observation, ces pays enregistrent dans ce domaine un résultat significatif (3,12 sur 4).

On peut alors s'interroger sur les ressorts et les causes de cette performance significative.

Il est difficile d'accepter l'idée selon laquelle la sécurité interne distinguée dans plusieurs pays arabes serait la conséquence directe de la nature despotique de leur régime. Cette idée fait partie des discours tenus par des élites en faveur des régimes pour justifier la dictature. Il est vrai que l'accent mis sur la sécurité peut créer un environnement de confiance dans le court et le moyen terme. Mais ça ne peut pas durer car la sécurité ne fonde pas à elle seule les sociétés, comme l'illustre la situation en Irak et au Soudan.

Cette interrogation nous pousse à examiner de plus près la nature autoritaire des régimes arabes. Cette nature autoritaire est un caractère fondamental qui marque la vie politique, économique et sociale des peuples de la région arabe. A ce stade, une autre interrogation surgit quant à l'attitude des peuples arabes et leurs réactions vis-à-vis de cet absolutisme. Compte tenu de la situation dans laquelle la plupart des peuples arabes ont vécu depuis plusieurs années, la réaction de ces peuples semble très timide. Des mouvements populaires majeurs sont absents de la scène arabe. Pourtant, plusieurs mouvements populaires ont troublé, récemment, plusieurs pays dans d'autres régions du monde pour contester l'injustice, l'inégalité, la pauvreté, la corruption et l'autoritarisme. En Thaïlande, par exemple, il y a eu des manifestations contre le régime thaïlandais pendant plusieurs semaines. Quelques mois auparavant, l'Iran avait vécu des mouvements de contestation de l'intégrité du processus de réélection du président Ahmedi Najadi.

Plusieurs révolutions de couleurs ou révolutions de fleurs se sont propagées et ont dévasté les sociétés postcommunistes d'Europe centrale et orientale et plusieurs pays d'Asie centrale. Certains observateurs ont parlé d'une vague révolutionnaire. Une révolution orange a émergé en Ukraine suite au résultat du deuxième tour de l'élection présidentielle considéré comme frauduleux. Une autre révolution, rose celle-ci, a bouleversé la Géorgie ; le gouvernement de Chevardnadze, président du pays depuis 1995, était accusé de corruption et ce dernier finit par démissionner le 23 novembre 2003.

Tous ces mouvements se révoltent contre des régimes autoritaires, l'injustice, la corruption et l'absence de démocratie inhérente à ces régimes. Sur fond de contestation et de volonté profonde de changement, ces mouvements se sont enchaînés ces dernières années. A l'inverse, nous ne pouvons qu'être perplexes face à l'absence surprenante de tels mouvements dans la région arabe, région qui souffre comme les autres, voire plus, de problèmes identiques à eux ayant déclenché les manifestations ailleurs.

Certaines études ont traité cette question, et ce à plusieurs niveaux, politique, économique et sociale. Parmi ces études figure un article de Larry Diamond intitulé « Why Are There No Arab Democracies »<sup>49</sup> dans lequel l'auteur émet plusieurs hypothèses susceptibles de justifier l'absence flagrante de démocratie dans la région arabe. Après avoir rejeté plusieurs hypothèses, Diamond examine l'hypothèse de la passivité de peuple arabe vis-à-vis de la démocratie pour conclure que les peuples arabes sont aussi aptes à la démocratie que les autres, mais les conditions favorables à l'émergence d'une démocratie moderne ne sont pas présentes.

Qu'elle soit la conséquence de la passivité des peuples ou des conditions non favorables à la mobilité, l'absence de mouvements populaires dans la région arabe demeure un facteur explicatif important du blocage des sociétés arabes.

### **La variable CC: Contrôle de la corruption (2.10)**

La corruption est un problème majeur dans la région arabe, comme dans la plupart des pays en voie de développement d'ailleurs. Beaucoup d'études ont mis l'accent sur ce phénomène, les conditions favorables à son épanouissement et les éventuelles solutions pour le combattre (Mauro P ; 1995, Khan M ; 2000), ou encore (Guétat I., 2006). Par exemple, cette dernière montre dans son étude empirique que la réduction de la corruption a des effets d'incitation plus puissants sur la croissance économique dans les pays de la région MENA que dans d'autres pays. Dans une autre étude (Kaufmann et Vicente, 2005)<sup>50</sup>, la corruption est définie comme un abus de pouvoir politique pour obtenir des bénéfices privés, et les auteurs distinguent deux types de corruption, corruption légale et corruption illégale.

Notre analyse se focalise sur l'action et la manière par lesquelles les pays arabes luttent contre le phénomène de corruption. Cette analyse montre une faiblesse générale dans ce domaine ; la plupart des pays arabes n'essayent pas de limiter ou de combattre ce phénomène, et leur performance ne dépasse pas 2,10 sur 4. La Libye (1.00), le Liban (1.25), le Yémen (1.25), la Syrie (1.5), l'Algérie (1.75) et l'Égypte (2.00) sont les pays

---

<sup>49</sup> (Diamond L., 2010)

<sup>50</sup> Kaufmann D. et P. C. Vicente ( 2005) « Legal Corruption », World Bank Institute, Octobre.

qui ont fait le moins d'efforts. A l'inverse, le Qatar (3.5) montre le bon exemple en étant le meilleur pays arabe qui lutte contre la corruption. S'ils souhaitent réellement se développer et donc franchir et dépasser l'état de blocage dans lequel ils se trouvent, les pays arabes devront s'engager dans un combat plus sérieux contre la corruption.

Certes, les recettes ou les méthodes qui peuvent être utilisées pour lutter contre la corruption sont nombreuses. Mais, à ce jour, il n'y a pas d'accord sur la recette magique, celle qui serait efficace et valable dans tous les cas. Pour les pays arabes, nous restons convaincus que la première étape dans cette lutte consiste à activer et à améliorer le fonctionnement de la justice.

### **La variable FJ: Fonctionnement de la justice (1.72)**

Au vu de la diffusion massive de la corruption, nous pouvons imaginer la situation dans laquelle se trouve la justice. La justice dans les pays arabes souffre d'un traitement, honteux, elle souffre de nombreux dysfonctionnements. Pire encore, la plupart des systèmes de justice dans les pays arabes sont corrompus. Ce constat tend vers une analyse plutôt *pessimiste* de l'état général du développement et de son avenir dans cette région. Cette analyse se base sur la faible performance des pays arabes en matière de fonctionnement de la justice, avec un résultat de 1,72 seulement sur 4. La performance de la plupart des pays ne dépasse pas la moyenne. Le meilleur résultat, celui du Kuwait, est de seulement de 2,5.

En général, l'indicateur *INST* confirme une faiblesse notable de la performance des pays arabes en matière de qualité institutionnelle. Cette faiblesse influence, sans aucun doute, la performance économique de ces pays, et ensuite le niveau de développement. Dans ce qui suit, nous évaluerons cette relation présumée entre le niveau de développement et la qualité des institutions dans la région arabe avec davantage de précisions.

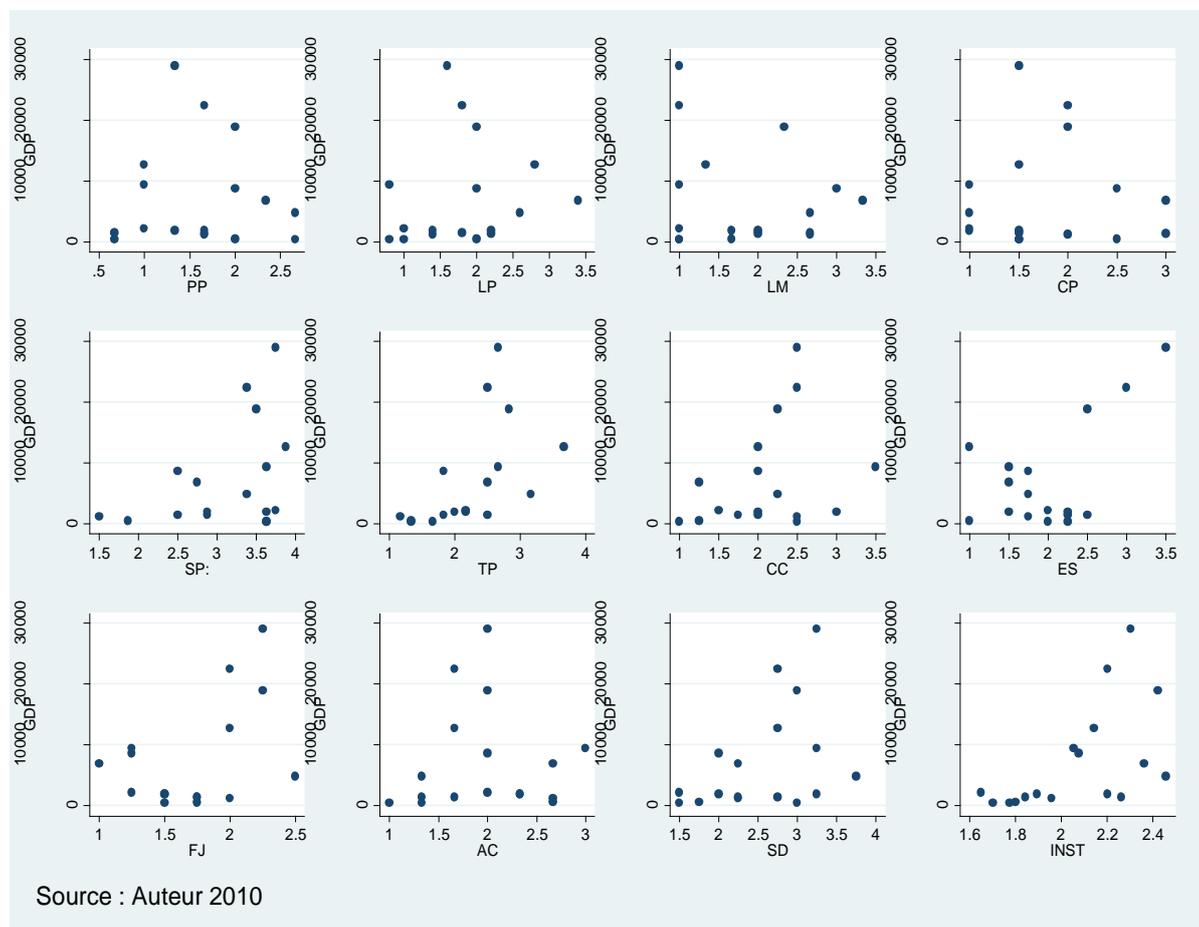
Afin d'enrichir le contenu de notre analyse, nous allons adopter une autre méthode pour évaluer cette performance. Cette nouvelle méthode consiste à illustrer la relation entre le niveau de développement (mesuré par le revenu par tête) et les variables sélectionnées, puis entre le revenu par tête et l'indicateur *INST*.

### II.3.2. Performance économique et qualité des institutions dans la région arabe

Les observations des expériences des pays dans le domaine du développement et la littérature consacrée à ce domaine nous permettent d'affirmer que les institutions jouent un rôle majeur dans le développement. Autrement dit, les institutions engendrent, suivant leur qualité, des effets positifs ou négatifs sur le mécanisme de croissance économique, effets qui se répercutent ensuite sur le processus de développement. Dans le cadre de cette analyse, nous adoptons comme point de départ l'idée selon laquelle les institutions conditionnent le développement ; elles constituent l'environnement dans lequel le processus de développement évolue. Les institutions ne se réduisent donc pas à être un simple facteur de développement, elles constituent l'espace vital dans lequel l'homme expérimente et réalise son développement. A partir de ce point, nous étayons et confirmons la validité de la relation entre les institutions et le processus de développement.

Afin d'évaluer ce rôle dans la région arabe, nous allons illustrer cette relation entre le niveau de développement représenté par le PIB par tête et les institutions. Dans cette analyse, les institutions sont les variables explicatives ; elles expliquent la variance et la différence en matière de revenu par tête entre les pays arabes. Pour vérifier cette relation, nous effectuerons à chaque fois une régression simple entre le PIB par tête et une des variables institutionnelles calculées précédemment, puis, entre le PIB par tête et l'indicateur global des institutions (*INST*). Il faut noter que dans cette analyse, nous nous intéressons qu'à la tendance générale qu'exprime cette relation. Donc, nous ne sommes concernés ni par la densité, ni par la significativité. De plus, l'objectif de cette analyse n'exige pas la vérification de la causalité de cette relation. Le graphique (9-A) illustre ces régressions estimées par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) en utilisant le logiciel Stata10.

Graphique n° 9-A : Performance économique et qualité des institutions



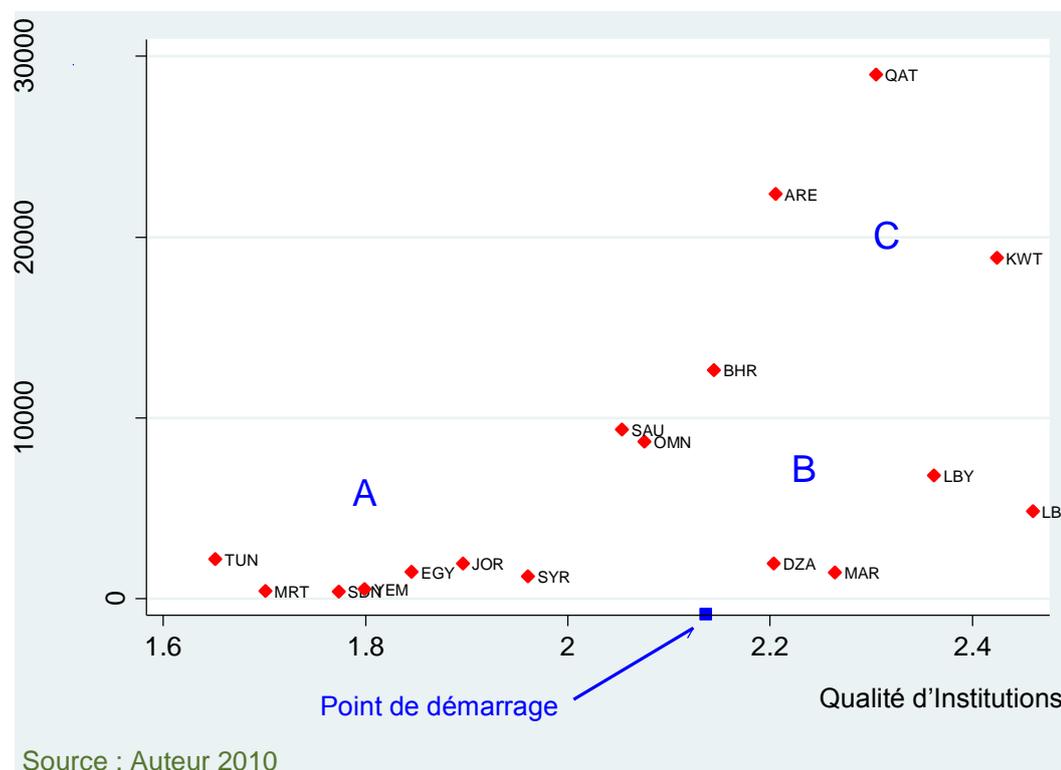
Ce dernier graphique résume le résultat de plusieurs relations partielles effectuées entre le niveau de développement (la variable expliquée), mesuré par le PIB par tête, et les variables institutionnelles précédemment représentées (les variables explicatives) pour notre échantillon initial, les 17 pays arabes. Chaque diagramme représente une relation partielle ; par exemple, le schéma PP représente la corrélation entre le PIB par tête et la variable « Participation de la population aux décisions politiques » pour tous les pays étudiés. A partir de ce graphique, nous pouvons faire les remarques suivantes :

- La relation testée obéit à la même tendance dans plusieurs diagrammes : SP, TP, CC, FJ, SD et INST.
- Cette tendance confirme une relation positive de type exponentiel, c'est-à-dire, la variable expliquée (le PIB par tête) varie de manière exponentielle.

Ce résultat valide notre hypothèse de base<sup>51</sup> sur le rattrapage économique (voir la section suivante).

- Les institutions influencent le processus de développement en améliorant le niveau de développement de pair avec la qualité institutionnelle.
- La relation de type exponentiel signifie que les pays arabes commencent avec un faible niveau de développement lorsque leur qualité institutionnelle est aussi faible. Mais dès que cette qualité institutionnelle commence à s'améliorer, on remarque que le niveau de développement commence à augmenter.
- Le niveau de développement augmente lentement avec l'amélioration de la qualité des institutions jusqu'à un point précis sur l'échelle de qualité institutionnelle. A partir de ce point, le niveau de développement augmente considérablement.

**Graphique n° 9-B : Performance économique et qualité des institutions**



<sup>51</sup> Suite à notre analyse, nous formons une hypothèse originale sur la relation entre le niveau de développement et l'environnement institutionnel que nous appelons « l'effet d'ascenseur ».

Dans le graphique N° 9-B, nous présentons la corrélation entre le PIB par tête et l'indicateur des institutions (*INST*). Cette relation prend une forme exponentielle comme le confirme ce graphique. L'examen de ce diagramme montre l'existence de trois groupes de pays arabes :

- 1) Le groupe (A) contient 7 pays arabes, la Tunisie, la Mauritanie, le Soudan, l'Égypte, la Jordanie, le Yémen et la Syrie. Il se trouve à gauche en bas du graphique et se caractérise par une double faiblesse, une faiblesse en matière d'institutions qui engendre une faiblesse de la performance économique. Ces pays se situent le long de l'axe horizontal (la qualité des institutions) et au niveau bas de l'axe vertical (performance économique). C'est-à-dire, que dans cette zone, les pays améliorent leur qualité institutionnelle sans pour autant améliorer leur performance économique. Autrement dit, ces pays ne sont pas encore prêts au plan institutionnel à entrer dans la phase de démarrage économique. Cela vaut même pour la Tunisie considérée dans plusieurs études comme étant dans une phase de démarrage. Nous pensons pour notre part qu'elle n'est pas capable d'assurer cette étape à cause de sa faiblesse institutionnelle et des perspectives peu prometteuses dans ce domaine.
  
- 2) Le groupe (B) contient 6 pays, l'Arabie Saoudite, Oman, l'Algérie, le Maroc, la Libye et le Liban. Ces pays se trouvent en bas, à droite du graphique. Ils présentent une qualité institutionnelle supérieure à celle des pays du groupe A, mais ils n'arrivent pas à assurer une performance économique correspondant à leur potentiel. Autrement dit, ces pays possèdent une qualité institutionnelle relativement avancée qui engendre une performance économique qu'on peut qualifier de moyenne. Les pays de ce groupe se trouvent en dessous du seuil de démarrage économique et n'ont qu'une étape à dépasser ou à franchir pour initier leur démarrage économique.

Deux cas extrêmes peuvent être soulevés. Le premier concerne l'Arabie Saoudite (SAU) qui réalise une performance économique moyenne et affiche en même temps un résultat moyen en matière de qualité des institutions.

Ce constat est tout à fait cohérent avec notre analyse, mais la question essentielle qui surgit ici est la suivante : comment un pays comme l'Arabie Saoudite qui possède des ressources naturelles en abondance n'arrive pas à réaliser une meilleure performance économique ? Avant de répondre à cette question, nous tenons à signaler une critique souvent adressée à notre analyse de la performance économique de ce pays, et qui met en cause sa performance moyenne en termes de qualité des institutions. Autrement dit, comment ce pays qui est une monarchie totale contrôlée par la famille royale peut enregistrer une meilleure qualité institutionnelle que des pays républicains comme la Syrie ou l'Égypte ? Nous pensons que ce résultat est tout à fait réaliste et est dû à une amélioration considérable du système d'éducation et de santé dont l'effet sur le développement est amoindri par les problèmes causés par l'abondance des ressources naturelles et la mauvaise exploitation de celles-ci.

Le deuxième cas extrême dans ce groupe est le Liban (LBN). Ce pays affiche une performance relativement bonne en matière de qualité des institutions par rapport aux autres pays arabes, mais il n'arrive pas à réaliser une performance économique correspondant à la qualité de ses institutions. Ce contraste peut être compris si on tient compte de la situation institutionnelle particulière du Liban. Étant donné les conditions particulières au moment de sa création, le Liban reste un pays à part au niveau institutionnel. On parle souvent de la démocratie conventionnelle du Liban, mais on peut aussi parler de structure institutionnelle conventionnelle. Les autres pays de ce groupe seront prêts à démarrer économiquement dès lors qu'ils auront réalisé des améliorations au niveau de leurs institutions.

- 3) Le groupe (C) contient 4 pays, le Bahreïn, les Emirats arabes unis, le Koweït et le Qatar. Ces pays enregistrent une performance économique solide grâce à un bon niveau de qualité institutionnelle. Ces pays constituent le cas idéal, ils possèdent un bon niveau institutionnel et ils réalisent une performance économique sensiblement supérieure aux autres pays. Dans ce groupe,

l'amélioration de la qualité des institutions engendre une amélioration de la performance économique.

Cependant, ces 4 pays ne sont pas égaux ni en termes de qualité des institutions, ni au niveau de la performance économique. Le Qatar enregistre la meilleure performance économique de l'échantillon bien qu'il se trouve derrière le Koweït au niveau institutionnel, cette meilleure performance économique étant imputable à de choix économiques plus appropriés. Pourtant, le Koweït est l'un des premiers pays arabes à avoir progressé au niveau institutionnel, mais il n'arrive pas, et ce en dépit de l'abondance de ressources économiques, à construire une base économique solide à l'image de celle des Émirats Arabes Unis ou du Qatar, pays qui ont pourtant initié leur mutation institutionnelle plus tardivement. En ce qui concerne les Émirats arabes unis, l'absence de certaines dimensions institutionnelles comme le Parlement (l'absence de démocratie) a retardé sa progression institutionnelle, mais sa bonne gouvernance a suffi pour faire la différence en termes de performance économique par rapport au Koweït et au Qatar.

A la lumière de cette analyse, nous confirmons que la qualité des institutions influence le niveau de développement dans la région arabe. La qualité des institutions est une variable explicative de la variance du niveau de développement. Cette corrélation prend l'allure d'une relation de type exponentiel, l'histoire du développement dans la région arabe n'échappant pas à cette hypothèse que nous avons appelée « l'effet d'ascenseur ».

## **II.4. L'effet d'ascenseur : un nouveau modèle de rattrapage économique<sup>52</sup>**

La question du rattrapage économique demeure une question centrale dans la théorie du développement. Evoquer la question du développement, c'est évoquer le nécessaire rattrapage économique que doivent effectuer les pays moins avancés. Ce rattrapage repose sur le principe selon lequel il existe des pays qui sont des exemples en matière de développement, les pays développés, et les autres pays n'ont qu'à s'inspirer de ces pays afin de réaliser un niveau de développement identique. Ce principe divise donc les pays en deux catégories : les pays déjà économiquement avancés qui constituent les exemples à suivre et les pays économiquement en retard qui doivent s'inspirer des premiers pour atteindre le niveau de développement souhaité. Plusieurs études ont abordé ce sujet et plusieurs voies ont été proposées pour effectuer ce rattrapage.

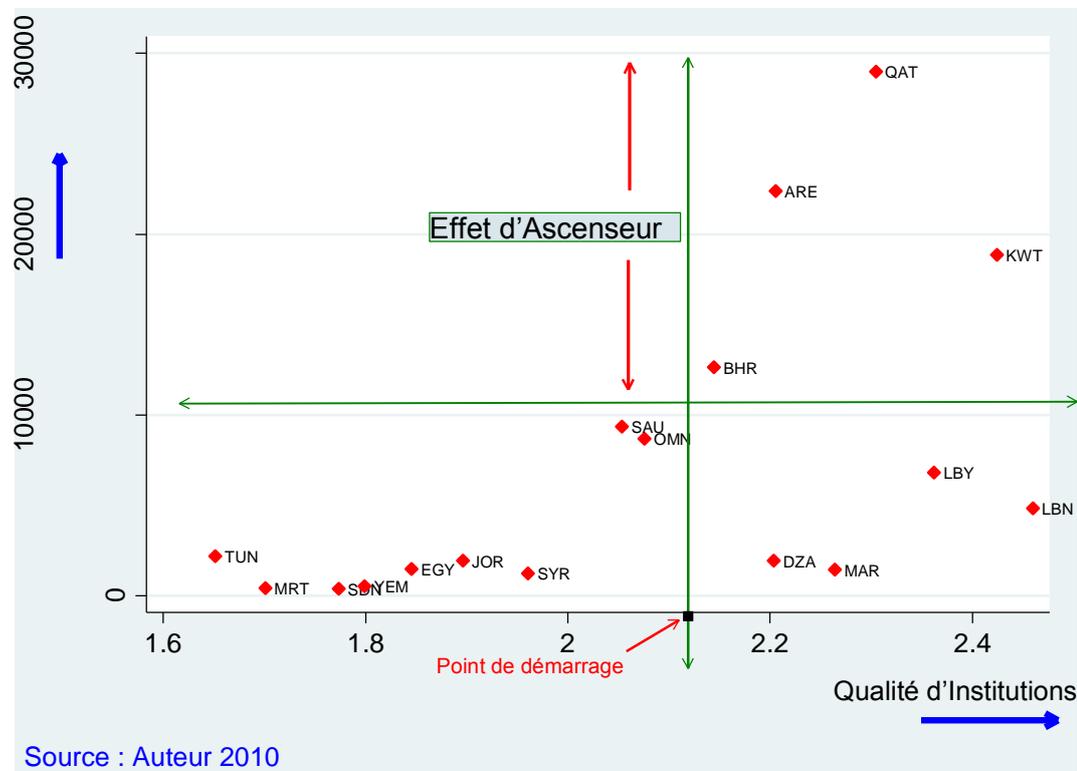
### **II.4.1. Présentation de l'Effet d'Ascenseur**

Dans ce paragraphe, nous allons proposer un nouveau modèle de rattrapage économique pour les pays arabes. Ce nouveau modèle se fonde sur notre observation de la relation entre le niveau de développement et la qualité des institutions dans ces pays. Nos analyses précédentes confirment un constat important et original que nous avons nommé « effet d'ascenseur ». Nous supposons que les pays arabes peuvent réaliser un rattrapage économique du type décrit par « l'effet d'ascenseur ». Cette hypothèse nous paraît susceptible d'expliquer ou de déterminer l'évolution du processus de développement dans la région arabe. En s'appuyant sur cet effet, ces pays peuvent donc réaliser le rattrapage économique nécessaire pour répondre aux besoins primordiaux du développement.

---

<sup>52</sup> Nous avons refait la même analyse pour un échantillon de 105 pays et les résultats sont prometteurs. Mais il faut noter que « l'effet d'ascenseur » n'est qu' « une hypothèse qui nécessite plus de travail et plus de vérification.

Graphique N° 10 – A Effet d'Ascenseur

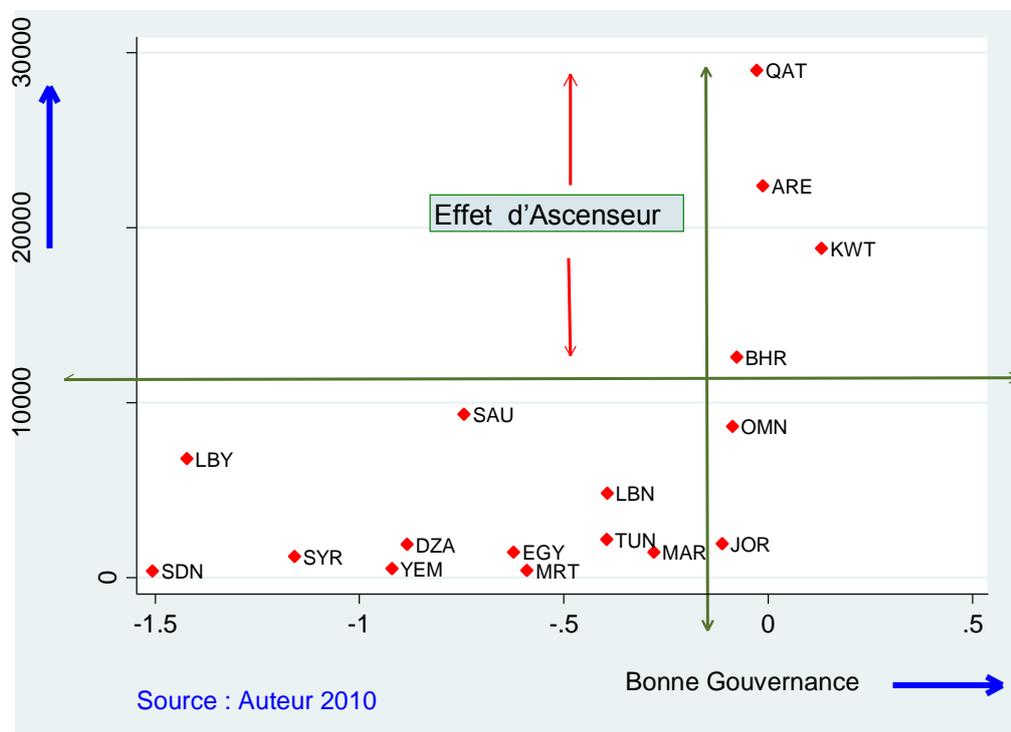


Le graphique N° 10-A représente l'effet d'ascenseur et illustre comment la performance des pays arabes se distingue suivant leur qualité institutionnelle. Ce graphique illustre l'effet d'ascenseur comme l'impact de la qualité des institutions sur la performance économique. Le graphique illustre le fait que l'augmentation de la qualité des institutions incite une lente amélioration de la performance économique jusqu'à la valeur de 80 % sur l'axe de la qualité des institutions. A partir de cette valeur, l'augmentation de la qualité des institutions provoque une amélioration de la performance économique plus importante que l'amélioration produite avant d'atteindre ce seuil. Nous appelons cette valeur située aux alentours de (80 %) sur l'axe de la qualité des institutions le point de démarrage économique car, à partir de ce point, la performance économique des pays commence à s'améliorer radicalement. Autrement dit, à partir du point de démarrage, l'amélioration de la performance économique provoquée par une augmentation d'une unité sur l'axe de la qualité des institutions est plus importante que celle provoquée par cette même unité avant ce point. Cette

différence de performance économique consécutive au dépassement d'une certaine valeur (le point de démarrage) en matière de qualité des institutions représente l'effet d'ascenseur. Par calcul, l'effet d'ascenseur est la différence de performance économique provoquée par l'amélioration de la qualité des institutions après qu'elle ait dépassée le point de démarrage aux alentours de 80 %.

Pour expliquer cet effet d'ascenseur, nous pouvons dire qu'à partir d'un seuil (le point de démarrage), la qualité des institutions pousse la performance économique à une vitesse bien plus grande qu'elle ne le faisait avant le point de démarrage. Donc, à partir du point de démarrage, l'impact de la qualité des institutions fonctionne comme un ascenseur qui hisserait les performances économiques à des niveaux supérieurs à une vitesse plus grande que lorsque la qualité des institutions était inférieure au point de démarrage.

Graphique N° 10 – B Effet d'ascenseur



Afin de confirmer les résultats de notre analyse<sup>53</sup>, nous avons illustré la relation performance économique–bonne gouvernance. Le graphique N° 8-B représente cette relation entre la performance économique mesurée par le PIB par habitant et la bonne gouvernance mesurée par un indicateur composite calculé à partir de la base de données « WGI2009 ». Aussi, ce graphique montre le même résultat concernant l'effet d'ascenseur. Donc, en limitant les institutions à la bonne gouvernance et en utilisant un autre indicateur calculé à partir d'une base de données différente, nous avons observé le même constat que celui qu'on a appelé précédemment « l'effet d'ascenseur ».

#### **II.4.2 : Définition de l'Effet d'Ascenseur**

Tout d'abord, nous insistons sur le fait que « l'effet d'ascenseur » n'est qu'une hypothèse ; elle exige des travaux supplémentaires et des vérifications avant d'être validée. De ce fait, la compréhension de cette hypothèse demeure elle aussi en phase d'évolution et sera développée ultérieurement. Notre définition de ce concept peut être formulée comme suit : « l'effet d'ascenseur représente la contribution majeure des institutions à l'amélioration du niveau de développement mesurée par le PIB par tête, lorsque la qualité de ces institutions atteint un seuil donné. Nous nommons ce seuil le point de démarrage, point à partir duquel le niveau de développement augmente de manière spectaculaire ». Notre analyse confirme que le point de départ est (0.8) sur une échelle de qualité des institutions allant de (0) à (1)

---

<sup>53</sup> La validation et la preuve de cette hypothèse nécessitent l'approfondissement de l'analyse, et surtout d'augmenter le nombre d'observations. Comme il est difficile d'effectuer cette tâche dans cette thèse, nous allons réaliser des autres analyses sur cette hypothèse. En effet, nous avons refait le même analyse pour un échantillon de 105 pays et les résultats sont prometteurs. Donc ces analyses font l'objet des futures études.

## **Conclusion du chapitre**

Nous avons élaboré dans ce chapitre un cadre d'analyse permettant d'évaluer la performance des pays arabes en matière de gouvernance et d'institutions en créant des indicateurs (*Gouv*, *GIK* et *INST*). La création de ces indicateurs nous a permis de mesurer et de comparer la performance des pays de notre échantillon. L'analyse confirme le fait que la plupart de ces pays possèdent des structures institutionnelles quasi complètes, mais inactives. Le constat que nous pouvons donc faire dans ce domaine concerne la place importante occupée par les institutions informelles suite au recul et au dysfonctionnement des institutions formelles. Ce trouble dans le fonctionnement des institutions atténue l'impact positif que peuvent avoir les institutions sur l'amélioration du niveau de développement. C'est ce qui explique le rôle marginal des institutions dans l'amélioration de la performance économique dans les pays arabes. Nous pouvons même parler d'un rôle négatif, d'un rôle de freinage des institutions dans cette région.

Au cas où les analyses confirment une relation positive entre la gouvernance/la qualité des institutions et le niveau de développement, la faiblesse en matière de gouvernance et de qualité des institutions prive ces pays d'instruments essentiels pour débloquer leur économie. L'hypothèse « d'effet d'ascenseur » élaborée et présentée par l'auteur dans ce chapitre confirme encore plus le rôle clé de la qualité des institutions dans le développement : le niveau de développement d'un pays dépend de la qualité des institutions. Dans ce contexte, les pays arabes n'ont qu'à s'engager dans plusieurs types de réformes orientées vers l'établissement de structures institutionnelles opérationnelles adaptées à leur environnement local et leurs caractéristiques locales.

*«La ressource la plus fondamentale dans l'économie moderne est la connaissance et, en conséquence, le processus le plus important est d'apprendre.»*

*(Lundvall, B-Å).*

**DEUXIEME CHAPITRE**

**EDUCATION, CAPITAL HUMAIN**

**et**

**INNOVATION :**

**LE MAILLON PERDU**

## **INTRODUCTION**

L'innovation est l'un des principaux moyens dont dispose une entreprise pour acquérir un avantage compétitif, c'est-à-dire, pour glaner des parts de marché en répondant mieux aux attentes et aux besoins exprimés par les consommateurs. Innover, c'est développer les produits existants, créer de nouveaux produits, mais aussi optimiser le système de production et adopter les dernières technologies issues de la recherche. Dans ce sens, l'innovation participe à la transformation des modalités de production des biens et de prestation des services ; elle stimule la productivité, crée des emplois et contribue à améliorer la qualité de vie. L'innovation est donc un facteur majeur de la croissance et de la performance économique. Elle est le véhicule de nouvelles technologies et de nouveaux produits qui participent à la résolution des problèmes liés à la productivité et à la compétitivité, tant au niveau national qu'au niveau international.

La relation entre l'innovation et la croissance économique a été largement étudiée. Cependant, les diverses études menées ont des limites. En particulier, la plupart des auteurs de ces études continuent d'utiliser des modèles simplifiés pour caractériser des économies extrêmement complexes<sup>54</sup>. Par conséquent, tant les observations sur lesquelles s'appuient ces modèles que leurs résultats empiriques sont sujets à de nombreuses réserves.

Bien que les liens théoriques entre l'innovation et la croissance économique aient été évoqués par Adam Smith dès 1776 dans son ouvrage fondateur, l'innovation a été introduite dans un modèle formel de croissance économique seulement en 1957 par Solow. C'est ce dernier qui a imputé le résidu de la croissance économique - cette part de la croissance non expliquée par l'accumulation de capital - aux «changements techniques». Vu l'importance de cette valeur résiduelle, l'innovation devait se voir accorder une place prépondérante au sein de la théorie de la croissance économique à la suite de Solow.

---

<sup>54</sup> Torun H. et Cicekci C. (2007)

Depuis, la relation entre l'innovation et la croissance a été modélisée de manière de plus en plus sophistiquée. Les progrès les plus notables sont apparus avec les travaux de Lucas (1988) et de Romer (1986, 1990) qui ont mis l'accent sur les concepts de capital humain et d'externalités de la connaissance (*knowledge spillovers*). Avec l'introduction des externalités de la connaissance, l'innovation devient un élément endogène dans le modèle de croissance de Romer. Plus tard, le concept de « diffusion » ou « d'externalité de la connaissance » sera placé au centre du débat sur l'investissement dans le capital humain et dans la Recherche et le Développement (R&D), sur le financement de la R&D et sur l'appropriation de la connaissance.

La recherche est primordiale pour l'innovation, elle est même considérée comme le pilier fondateur de l'innovation. La recherche peut repousser les frontières de la connaissance afin d'élargir la base scientifique de l'innovation, mais elle ne suffit pas en soi. En effet, il est nécessaire d'ériger un système pour s'assurer que les résultats des recherches seront effectivement utilisés pour améliorer un produit déjà existant, pour fabriquer de nouveaux produits ou encore pour développer une nouvelle méthode de traitement des données. Autrement dit, pour s'assurer que la recherche et ses résultats soient disponibles aux entreprises et aux personnes qui peuvent les trouver utiles, un système qui englobe la recherche - et que nous appellerons plus tard un Système national d'innovation (SNI) - est requis.

Vu l'importance de la recherche pour créer une base solide sur laquelle un système d'innovation peut être érigé, l'investissement dans la nouvelle connaissance, notamment dans la recherche et le développement (R&D), devient une condition préalable au lancement de l'innovation. Dans la plupart des pays développés, ce type d'investissement a considérablement accru. Aujourd'hui, il représente une partie importante du budget de ces pays et est même devenu une variable qui évolue en fonction de leur produit intérieur brut (PIB). C'est ce qui explique la place privilégiée accordée aux politiques d'innovation dans les stratégies d'évolution de ces pays. Ce constat historique doit alerter les décideurs dans les pays en voie de développement sur l'importance de l'innovation en tant que pilier essentiel de leur développement actuel. Dans cette perspective, il est utile de souligner l'importance des politiques

gouvernementales susceptibles d'assurer que l'innovation se traduise par de nouveaux produits et/ou de nouvelles techniques qui peuvent participer à relever les défis auxquels sont confrontés la société. Ces politiques peuvent réaliser ce but en renforçant les liens entre l'industrie et les organismes de recherche publics et privés afin de garantir que la science soit employée à bon escient.

Pendant longtemps, l'investissement a été considéré comme l'un des principaux facteurs du développement économique. Dans l'économie de la connaissance, l'investissement dans la connaissance devient une condition préalable à l'innovation et au progrès technologique. Cet investissement peut revêtir plusieurs formes : investissement dans l'éducation afin de préparer les chercheurs et les travailleurs hautement qualifiés ou investissement dans la recherche pour donner aux chercheurs les outils qui leur permettent de produire ou de reproduire de nouvelles connaissances. Ceci nous amène à poser plusieurs questions : comment cet investissement peut-il être financé ? Qui va le financer : le gouvernement, les entreprises ou les universités ?

Les gouvernements participent au financement des investissements par le biais de subventions et d'incitations fiscales. Les universités y participent sous forme de recherches et d'innovation. Pour autant, même si de nombreuses recherches sont effectuées par les universités dans le cadre de leurs programmes éducatifs, encore faut-il s'assurer que les entreprises soient au courant, et en mesure d'utiliser, les fruits de ces recherches. Inversement, les universités doivent être tenues au courant des besoins exprimés par les entreprises.

Une des solutions utilisées pour surmonter ces défis est d'encourager les universités à breveter leurs inventions. Cela rend leurs découvertes visibles aux entreprises, et constitue également une source de revenus si les universités acceptent de vendre ou d'accorder des licences de brevets aux entreprises. *In fine*, cela facilite le transfert de connaissances des universités vers les entreprises.

## **Section I : Innovation et Système national d'innovation : une approche conceptuelle**

### **I.1. L'innovation : définition et concept**

L'innovation est omniprésente aujourd'hui dans l'économie et dans la société. Elle se manifeste dans presque tous les secteurs de la vie : innovation dans le processus de production, innovation dans les modes de vie, par exemple. Le concept de l'innovation s'est enrichi au fur et à mesure de l'évolution économique. La plupart des études théoriques se focalisaient au début sur l'innovation technologique dans l'industrie. Cette restriction de l'innovation à sa dimension technologique dans la théorie économique standard se fondait sur la complémentarité entre l'innovation et les connaissances nouvelles. Mais avec le progrès scientifique, l'innovation a commencé à toucher de plus en plus les activités de services.

Schumpeter met en évidence le rôle déterminant de l'innovation dans l'impulsion du système économique. Il prend comme point de départ la conceptualisation d'une économie en état stationnaire, nommée circuit économique, dont les différents éléments structurels se reproduisent à l'identique. Il s'agit, donc, d'une conceptualisation simplifiée de la vie économique et des relations qui se nouent entre les agents économiques. La logique de ce circuit économique est celle de l'équilibre général : les mouvements adaptatifs des prix assurent l'adéquation entre les différentes variables économiques, et chaque facteur de production est rémunéré à la hauteur de sa contribution. Ce circuit économique est caractérisé par la libre concurrence, la propriété privée et la division du travail entre les agents.

#### **I.1.1. La définition de l'innovation :**

Dans la littérature consacrée à l'innovation, on trouve plusieurs définitions de ce mot innovation, et chaque définition se focalise sur un ou plusieurs aspects de ce phénomène. Selon Durieux<sup>55</sup>, ces différentes définitions peuvent être classées en trois catégories :

---

<sup>55</sup> Durieux F. (2000)

- A. La première catégorie de définitions met l'accent sur le fait que toute innovation s'obtient par combinaison de matériaux préexistants. On trouve ce type de définition dans les travaux de Schumpeter<sup>56</sup>, par exemple.
- B. L'idée centrale de la deuxième catégorie de définitions est d'insérer l'inconnu dans le connu. Cette vision technologique de l'innovation est présente, par exemple, dans la définition proposée par Marquis<sup>57</sup> : « Quand une entreprise produit un bien ou un service, ou utilise une méthode ou un ingrédient nouveau pour elle, il s'agit d'un changement technique. La première entreprise à réaliser ce changement technique est un innovateur. Son action est une innovation. » Dans cette vision, le facteur déterminant de l'innovation – et chronologiquement antérieur à cette dernière - est le changement technique.
- C. Dans la troisième catégorie, l'innovation est perçue comme un changement dans l'état des connaissances et des activités humaines. Les définitions regroupées sous cette catégorie relativisent l'idée de nouveauté ; l'innovation concerne toutes les actions, toutes les idées, tous les biens perçus par les individus concernés comme nouveaux.

Au plan pratique, il est difficile de dire laquelle de ces trois catégories de définitions est la plus représentative du phénomène de l'innovation car chaque catégorie couvre une partie de ce phénomène. . Ainsi et compte tenu que notre objectif est de comprendre l'innovation, nous retiendrons les trois types de définitions.

Le Manuel d'Oslo<sup>58</sup> publié par l'OCDE en 1997 distingue essentiellement quatre catégories d'innovation : les innovations de produit, les innovations de procédé, les innovations de commercialisation et les innovations d'organisation.

---

<sup>56</sup> Schumpeter J-A. (1934).

<sup>57</sup> Marquis D-G. (1982).

<sup>58</sup> OCDE-Eurostat (1997).

- L'innovation de produit se traduit par l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles.
- L'innovation de procédé représente la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel.
- L'innovation de commercialisation se résume par la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs dans la conception ou le conditionnement, le placement, la promotion ou la tarification d'un produit.
- L'innovation d'organisation est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme.

Au niveau pratique, les deux premières catégories peuvent être rangées sous la rubrique de la définition étroite de l'innovation car elles sont profondément liées à l'innovation technologique. En ce qui concerne la définition de l'innovation, le Manuel d'Oslo propose la définition suivante :

*« On entend par innovation technologique de produit la mise au point/commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au consommateur des services objectivement nouveaux ou améliorés. Par innovation technologique de procédé, on entend la mise au point/adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou notablement améliorées. Elle peut faire intervenir des changements affectant – séparément ou simultanément – les matériels, les ressources humaines ou les méthodes de travail »<sup>59</sup>.*

---

<sup>59</sup> OCDE-Eurostat (1997).

### **I.1.2. Principales caractéristiques de l'innovation**

A la lumière de la littérature consacrée à l'innovation, nous pouvons résumer les principales caractéristiques de ce phénomène<sup>60</sup> ainsi :

- L'innovation prend de nombreuses formes. L'innovation peut être un processus, produit, service, ou tout ce qui aide les entreprises à améliorer leurs performances.
- L'innovation peut être l'œuvre de toute personne. Tout le monde peut innover du moment que sa disposition d'esprit l'alerte sur l'existence de nouvelles idées à concrétiser.
- L'innovation ne se résume pas à la créativité. L'innovation est plus que la créativité car elle commence par une idée dont l'application subséquente produit une nouvelle valeur.
- L'innovation est plus que l'amélioration. L'amélioration est le raffinement des méthodes existantes afin d'obtenir un meilleur output du même input. A l'inverse, l'innovation ouvre de nouvelles perspectives, et donne de nouveaux résultats à partir de moins d'inputs ou d'inputs différents.

## **I.2. Système national d'innovation (SNI) : évolution du concept**

### **I.2.1. Introduction**

Depuis la première édition de Lundvall (1992) et de Nelson (1993) de "Système national d'innovation", cette notion a connu une diffusion rapide. Initialement utilisée par seule une poignée de chercheurs et de décideurs, la notion a ensuite été largement diffusée et employée au point de devenir incontournable 18 ans plus tard dans toutes les études portant sur l'innovation ou le progrès technologique.

Cependant, les décideurs et les chercheurs ont souvent appliqué une conception étroite de cette notion, ce qui donne lieu aux « paradoxes de l'innovation ». En d'autres

---

<sup>60</sup> Torun H. et Cicekci C. (2007)

termes, ces études laissent inexplicables des pans entiers de l'activité économique imputables à l'innovation. Ce biais est manifeste dans les études de l'innovation qui mettent l'accent sur l'innovation fondée sur la science et sur l'infrastructure technologique, à l'instar des politiques visant presque exclusivement à stimuler les efforts de R&D dans les secteurs de haute technologie.

La littérature montre que les racines conceptuelles du système national d'innovation pourraient remonter aux études empiriques des années 1970-1980, comme la *Sappho study and the Pavitt taxonomy* (Rothwell 1977, Pavitt 1984). L'étude de Sappho a démontré que les interactions et les rétroactions sont pour la performance des entreprises en matière d'innovation tandis que la taxonomie de Pavitt a aidé à comprendre comment les différents secteurs interagissent et remplissent des fonctions différentes dans le processus global d'innovation.

Le concept de système d'innovation fait aujourd'hui partie intégrante des analyses de l'OCDE, de la Commission européenne et de la CNUCED tandis que la Banque mondiale et le FMI sont plus prudents. Quant à l'Académie américaine des sciences, elle a introduit le système national d'innovation dans son vocabulaire et l'utilise maintenant comme un cadre d'analyse de la politique scientifique et technologique aux Etats-Unis.

Bien que le concept de système national d'innovation soit d'origine récente, on peut en trouver des traces chez les pères fondateurs de l'économie moderne. Le point de départ est évidemment Adam Smith en 1776 qui évoquait non seulement la création de connaissance dans le cadre des activités directement productives, mais aussi les institutions spécialisées dans la prestation de services scientifiques. Cependant, Adam Smith ne tient pas compte de l'innovation et de la compétence indépendante et systémique. Les racines de la discussion de ces questions vont plutôt revenir à Friedrich List en 1841. La vision de ce dernier du système d'innovation est axée davantage sur le développement de forces productives que sur la répartition des ressources rares données.

L'un des objectifs de la littérature récente portant sur l'innovation est de relier l'innovation à la performance économique au niveau national. Pour réaliser cet objectif, il est nécessaire d'adopter une définition de l'innovation susceptible de contenir tous les éléments indispensables à l'établissement de la relation entre l'innovation et la performance économique. Dans cette optique, une définition plus large du système national d'innovation qui englobe l'apprentissage individuel, organisationnel et inter-organisationnel, est nécessaire<sup>61</sup>.

Conformément au rôle de plus en plus important joué par l'innovation dans le mécanisme économique national, la définition de l'innovation ainsi que celle du système national d'innovation occupent une place de plus en plus significative dans la littérature concernée. Plusieurs courants peuvent être repérés en matière de définition : étroite ou large, technique ou institutionnelle. Cette variété s'explique par les fondements théoriques propres à courant.

### **I.2.2. : Evolution du concept**

Plusieurs auteurs ont tenté de définir le système d'innovation ou alors ont tenté de classer les différentes approches. Une première contribution revient à McKelvey en 1991. Selon Freeman (1995a), l'idée derrière le concept de système d'innovation remontait très loin, à Friedrich List<sup>62</sup>.

Dans son analyse des « systèmes nationaux de production », List prend en compte un large éventail d'institutions nationales, y compris celles qui sont engagées dans l'éducation et la formation ainsi que dans les infrastructures comme les réseaux de transport des personnes et des marchandises. Cependant, il se dégage de la littérature que le premier à avoir utilisé le concept de « système national d'innovation » est

---

<sup>61</sup> Lundvall B-Å. (2007)

<sup>62</sup> List (1841)

Christopher Freeman en 1982 dans un article non publié<sup>63</sup> dans lequel il prend Friedrich List comme point de référence central (Lundvall, 2007).

Au début des années 1980, l'idée d'un système national d'innovation devient partie intégrante travaux de plusieurs économistes comme Richard R. Nelson dans sa célèbre étude *High-technology policies: a five-nation comparison*. Aussi, cette idée est présente dans le programme de recherche du Group IKE à l'université d'Aalborg sous le nom de « capacité innovante du système national de production ».

Le concept de « système d'innovation » est apparu pour la première fois dans une étude de Lundvall publiée sous le titre « *Product Innovation and User-Producer Interaction* »<sup>64</sup> en 1985. On peut néanmoins se demander si Lundvall donne dans cette étude de 1985 une compréhension aussi claire du concept de SI que celle qu'il donne dans ses travaux subséquents. Il nous semble que non. De plus, il convient de rappeler que c'est Christopher Freeman qui a introduit le concept exhaustif de « système national d'innovation » pour la première fois dans son étude sur l'innovation et la politique d'innovation au Japon.<sup>65</sup>

Pour mieux comprendre l'évolution du concept de SI, nous présentons un bref résumé de l'évolution de ce concept chez trois grands auteurs. Cette présentation indique la manière dont les différentes générations d'économistes ont contribué à la compréhension moderne des systèmes d'innovation.

- A. Celui qui se présentait comme le fondateur de la théorie moderne de l'innovation, Joseph Schumpeter, considérait l'innovation comme le principal mécanisme derrière la dynamique économique. Cependant, nous pouvons observer deux visions chez Schumpeter : au début, notamment dans son oeuvre de 1934, *Theory*

---

<sup>63</sup> Freeman C. (1982) "Technological infrastructure and international competitiveness", première version remise à l' OCDE. L'article a été publié pour la première fois après plus de 20 ans dans le *Journal of Industrial and Corporate Change*.

<sup>64</sup> Lundvall B.-Å. (1985) *Product Innovation and User-Producer Interaction*, Aalborg University Press.

<sup>65</sup> Freeman C. (1987) *Technology policy and economic performance : Lessons from Japan*, London, Pinter Publishers.

of *Economic Development*, il considère l'entrepreneur comme l'individu qui prend des risques, comme la dynamo du système parce que c'est lui qui introduit les innovations dans les marchés et crée de nouvelles entreprises. Quelques années plus tard, dans *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942), le mécanisme de l'innovation est très différent : ce n'est plus l'entrepreneur individuel courageux qui est à l'origine de l'innovation, mais plutôt l'entreprise.

L'innovation a fait l'objet de conceptualisations depuis longtemps et, avec Schumpeter, nous pouvons parler de la première conceptualisation de l'innovation comme le résultat d'un phénomène inexplicé, placé entre le progrès technique et le marché. La critique la plus importante des idées de Schumpeter a été faite par Schmookler (1966)<sup>66</sup>. Cette critique augurait une nouvelle perspective sur l'innovation, celle qui la voyait comme du produit de l'interaction entre la poussée technologique (*technology-push*) et la demande de marché (*demand-pull*<sup>67</sup>). Le modèle, certes tardif, de S. Kline et N. Rosenberg, « *The Chain-Linked Model* », incarne cette nouvelle perspective. Ce modèle s'appuie sur trois postulats essentiels : (i) le processus d'innovation n'est ni linéaire ni hiérarchique ; (ii) il s'agit d'un processus où la conception est centrale ; et enfin, (iii) il s'agit d'un processus où les « *feedbacks*<sup>68</sup> » sont envisageables à chaque étape<sup>69</sup>.

B. Christopher Freeman est l'un des principaux auteurs de la théorie moderne d'innovation. On peut même dire qu'il est le père de cette théorie. Les travaux de Freeman confirment l'importance des interactions dans, et entre, les organisations. Ces interactions forment la condition préalable à la réussite de l'innovation. Pour lui, l'innovation doit, donc, être comprise comme un processus interactif, et non pas comme un processus linéaire dans lequel l'innovation procéderait automatiquement des activités de R&D. Il convient de noter que

---

<sup>66</sup> Schmookler, J. (1966)

<sup>67</sup> Lundvall (2007)

<sup>68</sup> C'est-à-dire aux éventuels retours entre une étape et une autre

<sup>69</sup> Chouteau M. et L. Viévard (2007)

Freeman fût avec Lundvall parmi les premiers à introduire le concept de « Système national d'innovation ».

C. Lundvall<sup>70</sup> est l'un des principaux auteurs à avoir participé au développement du concept de SNI. Il est admis que Lundvall est aujourd'hui l'une des grandes références de l'économie de l'innovation et de l'approche en terme de SNI. En plus d'être le premier à avoir utilisé le concept SNI dans un article publié, il a fait un apport important dans son dernier ouvrage sur la construction de SNI dans les pays en voie de développement.

### **I.2.3. Plusieurs courants dans la conceptualisation de SNI**

Les économistes qui analysent les systèmes d'innovation se distinguent selon leurs sources et leur vision initiale de l'innovation. Chez certains, le SNI n'est qu'un outil pour expliquer l'innovation. Chez d'autres, comme Freeman et Lundvall, on distingue une autre vision du système d'innovation, plus complète et dans laquelle le SNI est présenté comme un cadre d'analyse alternatif qui peut participer à l'explication de la compétitivité, de la croissance économique et du développement. D'autres auteurs ont tenté d'expliquer l'innovation en reliant les inputs, notamment l'investissement dans la R&D, aux outputs, c'est-à-dire, les brevets ou les nouveaux produits<sup>71</sup>. On peut résumer et classifier ces divers modèles conceptuels des SNI comme suit :

#### **I.2.3.1 Première approche : la boîte noire, ou l'innovation comme résultat**

L'expression « boîte noire » est un terme générique qui désigne un processus linéaire reliant, d'une part, l'invention<sup>72</sup>, et, d'autre part, l'innovation. A partir de ce

---

<sup>70</sup> Lundvall ( 2007 )

<sup>71</sup> Lundvall (2007)

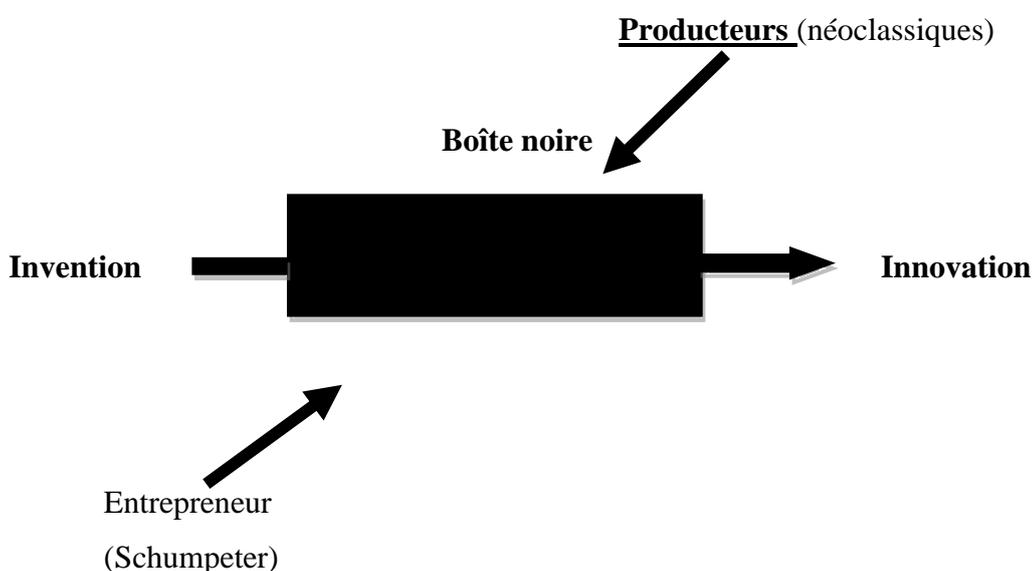
<sup>72</sup> L'innovation se distingue de l'invention dans le sens où sa mise en application induit un changement social, radical ou progressif, et qu'elle a une utilisation effective Par exemple, l'appareil à faire des trous dans le gruyère est une invention, le téléphone portable, une innovation.

processus flou à l'intérieur de la boîte noire, les auteurs identifient deux approches distinctes, deux modélisations opposées, une s'appuyant sur la poussée de la science (« science push ») et l'autre sur la demande de marché (« demand pull »). Dans le modèle participant de la poussée de la science, celui qui a été expliqué par Schumpeter en premier, les découvertes scientifiques poussent les entrepreneurs à trouver des applications et, donc, à innover. Dans cette optique, l'entrepreneur est celui qui introduit une rupture dans la routine du marché en proposant de nouveaux produits. Autrement dit, l'innovation crée le besoin du marché. De plus, le progrès technique demeure une entité exogène dans ce modèle. À l'inverse, dans le modèle de demande de marché, celui qui a été initié par Schmookler, l'innovation résulte du marché et de la demande, et non pas de la science. Autrement dit, la demande et les besoins des entreprises incitent les entrepreneurs qui souhaitent y répondre à trouver des solutions innovantes. Les deux approches possibles à ce modèle présentent donc l'innovation comme un résultat<sup>73</sup>. Le phénomène de l'innovation en lui-même n'est pas clairement explicité car il se passe dans la « boîte noire » entre le progrès technique et le marché.

---

<sup>73</sup> Chouteau M. et L. Viévard (2007)

Fig. (2) Le modèle « Boîte noire »



Source : Chouteau et Viévard (2007)

### I.2.3.2. Deuxième approche : l'innovation comme processus

A partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale, la vie économique connaît des changements radicaux. Ces changements poussent les économistes à repenser des pans entiers de leurs théories. L'une de ces modifications concerne le mécanisme de la concurrence ; on passe d'une concurrence basée sur les prix à une concurrence basée sur la créativité. L'évolution du mode de concurrence est telle qu'elle oblige les entreprises à envisager l'innovation autrement. L'innovation occupera désormais une place importante dans les stratégies productives des entreprises.

Comme nous l'avons mentionné auparavant, dès 1942, Schumpeter avait donné une nouvelle version de son modèle. Dans cette nouvelle version, le changement technique engendré par l'innovation n'est plus le fruit d'un entrepreneur individuel, isolé, mais d'un travail organisé au sein d'un département particulier dans l'entreprise. C'est ce qu'on appelle aujourd'hui la R&D. Dans ce modèle, l'innovation devient un processus et perd son caractère totalement aléatoire, d'où la nécessité de repenser le processus d'innovation et d'analyser comment il peut être amélioré. Pour les auteurs, le

moyen le plus efficace d'améliorer l'innovation est de s'appuyer sur la R&D. Autrement dit, la R&D se trouve placée au centre du processus d'innovation. On peut citer deux modèles qui relèvent de cette vision :

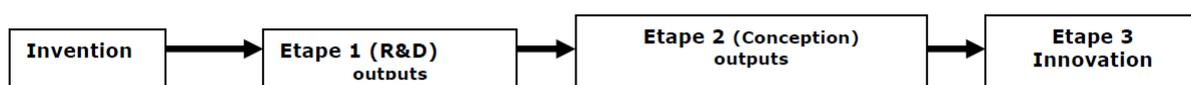
### **Le modèle de Solow : la R&D au centre du processus d'innovation**

Ce modèle se constitue à partir des travaux de Robert Solow. Ce dernier avait constaté qu'il y avait une part dite résiduelle de la croissance économique qui était expliquée ni par le capital (l'investissement), ni par le travail. D'après Solow, cette part serait imputable au progrès technique. C'était la première fois qu'on accordait un rôle déterminant au progrès technique dans l'explication de la croissance économique. La recherche scientifique et technique devenait un des principaux moteurs de la croissance économique.

### **Le modèle linéaire et hiérarchique**

Selon ce modèle<sup>74</sup>, l'innovation est considérée comme un processus, une succession d'étapes obligées et cordonnées. C'est pour cette raison que le processus est dit linéaire et hiérarchique ; le point de sortie de l'étape précédente est le point d'entrée de l'étape suivante.

Fig.( 3) : Le modèle linéaire et hiérarchique



Source : Chouteau et Viévard (2007)

La contribution majeure de cette deuxième approche est de considérer l'innovation comme un processus, et non comme un résultat. Ce caractère processuel signifie que l'innovation doit être envisagée comme une succession d'étapes. Selon ce modèle, ces étapes du processus d'innovation sont prévisibles et nous pouvons, en

<sup>74</sup> Chouteau et Viévard (2007)

particulier, prévoir les ressources qu'il convient de mobiliser à chaque étape. Cette vision de l'innovation a joué un rôle majeur dans l'orientation des politiques en matière de recherche dans les années 1980, ce qui a favorisé une augmentation des dépenses publiques en R&D.

Les théories de l'innovation ne sont pas à l'abri des mutations de la vie économique qui obligent les économistes à revoir l'ensemble de leurs théories. Les économistes se voient contraints d'éclairer davantage le processus d'innovation. Il n'est plus question de se focaliser sur la R&D, mais de lui trouver la place qui est la sienne aux côtés d'autres facteurs explicatifs du processus d'innovation. En conséquence, de nouveaux modèles envisageant l'innovation comme un processus naissent et entraînent une évolution dans notre compréhension de ce phénomène. Le modèle de Kline et de Rosenberg de 1986, le « *Chain-Linked Model* », est le plus remarquable dans cette veine. La particularité de ce modèle est qu'il conceptualise le processus de l'innovation non pas en focalisant sur la R&D, mais en se centrant sur le processus de conception. Aussi, ce modèle met au cœur de l'analyse du processus d'innovation un aspect longtemps ignoré par les économistes, à savoir, la conception (*design*). Pour Kline et Rosenberg, il ne peut y avoir d'innovation sans conception (Forest , Guillaud . et Serrate , 2007)<sup>75</sup>.

Pour résumer, on peut dire que depuis le modèle de Schumpeter, la conceptualisation de l'innovation a connu deux grands changements : (i) l'innovation n'est plus considérée comme un produit, un « résultat », mais comme un processus dorénavant, et (ii) le processus de l'innovation dans l'analyse économique s'est affranchi de la vision simpliste du progrès technique exogène. L'innovation devient une variable endogène, autrement dit, une variable à la fois expliquée par la logique économique et explicative de la dynamique économique. *In fine*, on peut dire qu'un double déplacement a été opéré depuis le modèle de Schumpeter : du résultat vers le processus et de la R&D vers la conception.

---

<sup>75</sup> Pour plus d'informations sur le processus de conception, voir l'annexe numéro 1.

#### **I.2.4. Définitions du Système national d'innovation**

Le système d'innovation peut être défini de différentes façons : spatiale, géographique, sectorielle, et selon l'ampleur des activités envisagées. Géographiquement, le système d'innovation peut être local, régional, national et international. D'un point de vue sectoriel, ce système est limité à des domaines technologiques spécifiques (technologies génériques) ou à des produits. La définition sectorielle soulève de nombreux problèmes liés à la difficulté de déterminer les frontières des secteurs, surtout dans le cas où de nouveaux secteurs connaîtraient des changements technologiques radicaux. A la lumière de la littérature portant sur le système d'innovation, nous pouvons classifier les différentes définitions en trois catégories :

##### **1. Les définitions selon les composantes du système**

Ce type de définitions est la plus ancienne dans ce domaine. Dans ce groupe, nous identifions les deux définitions suivantes :

##### **Définition au sens étroit :**

Plusieurs auteurs ont traité le système d'innovation dans un sens étroit. Dans cette perspective, le concept de SNI peut être considéré comme un élargissement des analyses des systèmes scientifiques nationaux. Autrement dit, cette approche du SNI vient après l'analyse du système de science national et des politiques de technologie nationales. Ce concept tend à schématiser les indicateurs de la spécialisation nationale en matière d'innovation, d'activités de recherche et de développement et d'organisations de la science et de la technologie. L'accent est donc mis sur la relation systémique entre la R&D - les efforts au sein des entreprises, S&T – et les organismes, y compris les universités, et les politiques publiques. Dans cette approche, les relations s'établissent entre les institutions du savoir et les entreprises, notamment celle de haute technologie. Plusieurs modèles peuvent être évoqués dans cette acception étroite de l'innovation. Parmi ceux-ci figure celui de « Triple Helix » qui a été présenté dans un article important en 2000 par Etzkowitz et Leydesdorff<sup>76</sup>. Dans ce modèle, les universités, les

---

<sup>76</sup> Etzkowitz et Leydesdorff (2000).

gouvernements et les entreprises sont considérés comme les trois pôles importants en interaction dynamique.

**Définition au sens large :**

Cette conception recouvre plus d'aspects que la conception étroite. Parmi ces aspects additionnels figurent les institutions sociales, la régulation macroéconomique, le système financier, l'éducation et l'infrastructure de communication. Beaucoup d'auteurs traitent le SNI dans un sens large (Freeman, 1987 ; Freeman et Lundvall, 1988). Dans cette approche, l'innovation est comprise comme un processus continu et cumulatif. Ce processus regroupe non seulement l'innovation radicale et progressive, mais aussi la diffusion, l'absorption et l'utilisation de l'innovation.

La connaissance scientifique constitue évidemment un élément essentiel de l'innovation. Cependant, lorsqu'il s'agit de l'innovation en général dans un pays, la capacité d'absorption et la performance économique reflètent généralement les compétences et la motivation des employés ainsi que de multiples relations inter- et intra-entreprises.

Souvent, les secteurs fondés sur la science et sur la nouvelle technologie peuvent avoir une croissance rapide, mais leur contribution à l'ensemble de l'économie, et notamment à l'emploi, demeure relativement faible. Une illustration très claire en est fournie par le secteur de haute technologie en Inde qui connaît une croissance très élevée depuis les années 90, mais dont la contribution à l'emploi est limitée<sup>77</sup>.

La littérature confirme que la définition étroite de l'innovation se révèle peu utile. Ses limites sont évidentes, en particulier dans l'analyse des problèmes auxquels font face les pays en voie de développement. En effet, l'acceptation étroite de l'innovation ne permet pas d'établir des liens entre l'innovation et le développement économique (Lundvall *et al*, 2009). De ce fait, notre thèse s'appuiera sur l'acceptation large du phénomène de l'innovation.

---

<sup>77</sup> Alsalman (2006).

## 2. Les définitions selon les fonctions du système

Ce type de définitions a été proposé par Edquist (2004) et aussi par Jacobsson (2003) et Rickne (2000). Dans cette approche, la principale fonction du système d'innovation est de présenter les innovations et de définir les différentes sous-fonctions ou les activités qui contribuent à la fonction globale. Pour Johnson (2001)<sup>78</sup>, la notion de fonction peut contribuer aux études de systèmes d'innovation de façon suivante : (i) Ce concept fournit un outil pour déterminer et régler les frontières du système. Il permet ainsi de résoudre le problème des frontières, un problème essentiel dans certaines approches du système d'innovation. (ii) La notion de fonction peut être utilisée comme un outil pour décrire l'état actuel d'un système. (iii) Il peut être utile pour étudier la dynamique du système d'innovation, en fournir une structure pour un processus qui est souvent difficile à décrire, et contribuer à la compréhension de la façon dont les systèmes d'innovation et de changement émergent. (iv) Enfin, la notion de fonction permet d'évaluer la performance d'un système d'innovation.

## 3. Le Système national d'innovation dans une perspective évolutionniste

Cette troisième catégorie de définitions est présentée par Lundvall (2010) sous forme de critique des deux catégories précédentes. Afin de relier l'innovation à la performance économique au niveau national, Lundvall essaye de comprendre l'innovation sous ses deux angles : comment l'innovation émerge et comment elle contribue à la performance économique au niveau national. C'est dans cette veine qu'il donne la définition suivante du SNI : « le système national d'innovation est un système ouvert, évolutif et complexe qui englobe les relations à l'intérieur, et entre, les organisations, les institutions et les structures socio-économiques qui déterminent le taux et la direction de l'innovation et de l'acquisition des compétences émanant des processus d'apprentissage fondés sur la science et l'expérience. »<sup>79</sup>

Cette définition permet de préciser les points suivants : (i) que l'innovation et l'apprentissage ne sont que le reflet de la combinaison des institutions et de la structure socio-économique dominante. (ii) La compétence est l'autre volet des

---

<sup>78</sup> Johnson (2001).

<sup>79</sup> Lundvall et al (2010).

processus d'innovation. (iii) Cette définition participe d'une acception large de l'innovation car elle insiste sur le fait que l'apprentissage n'est pas seulement basé sur la science, mais aussi sur l'expérience.

*In fine*, nous sommes favorables à cette troisième catégorie de définitions du SNI car elle est en harmonie avec la vision que nous avons retenue dans notre thèse. Dans ce qui suit, nous présentons un résumé des diverses définitions du SNI.

#### Encadrement 1 : Exemples de définitions des systèmes nationaux d'innovation 80

##### Un système national d'innovation a été défini comme suit :

“ .. le réseau des établissements dans le public et dans le secteur privé dont des activités et les interactions initient, importent, modifient et répandent de nouvelles technologies. » (Freeman, 1987)

“ .. les éléments et les relations qui agissent les uns sur les autres dans la production, la diffusion et l'utilisation de connaissances nouvelles et économiquement utiles... et sont situés à l'intérieur ou sont enracinés à l'intérieur des frontières d'un Etat-nation. » (Lundvall, 1992)

“... un ensemble d'établissements dont les interactions déterminent l'exécution innovatrice... des sociétés nationales. » (Nelson, 1993) (pas très claire, à revoir)

“ .. les établissements nationaux, leurs structures d'incitation et leurs compétences, qui déterminent le taux et la direction de l'étude technologique (ou le volume et la composition du changement produisant des activités) dans un pays. » (Patel et Pavitt, 1994)

“.. cet ensemble d'établissements distincts qui contribuent conjointement et individuellement au développement et à la diffusion de nouvelles technologies et qui fournit le cadre dans lequel les gouvernements forment et mettent en application des politiques pour influencer le processus d'innovation. (...) un système d'établissements reliés ensemble pour créer, stocker et transférer la connaissance, les qualifications et les objets façonnés qui définissent de nouvelles technologies. » (Metcalfé, 1995)

Source : traduit par l'auteur à partir de Niosi J., 2002, p. 202

### I.2.5. Les caractéristiques et les fonctions du SNI

Afin d'en savoir plus sur le phénomène d'innovation et sur les SNI, il est utile de résumer les caractéristiques et les fonctions d'un système national d'innovation. Malgré l'existence de nuances entre les conceptions sur lesquelles sont fondés les éléments

---

<sup>80</sup> Source : Niosi J. (2002), « National systems of innovation are “x-efficient” (and x-effective). Why some are slow learners », Research Policy 31, pp. 291–302.

essentiels d'un système d'innovation, il est possible d'isoler quelques caractéristiques communes<sup>81</sup> :

- Les systèmes nationaux diffèrent en termes de spécialisation dans la production, le commerce et dans la connaissance. Cette hypothèse suppose que la structure de production et la structure de la connaissance se modifient lentement et qu'un tel changement implique un apprentissage ainsi qu'un changement structurel. Les éléments de connaissance fondamentale nécessaires pour la performance économique ont des caractéristiques locales et ils sont plutôt localisés et donc difficilement déplaçables d'un endroit à l'autre.
- Les interactions et les relations constituent une caractéristique centrale des systèmes d'innovation. Les relations peuvent être considérées comme porteuses de connaissances et l'interaction comme un processus où de nouvelles connaissances peuvent être produites.
- La caractéristique sans doute la plus fondamentale du système d'innovation est sa caractéristique « interactionniste ». Elle renvoie à l'approche institutionnelle, approche dans laquelle les institutions englobent les normes formelles et informelles et les règles qui régulent la façon dont les gens interagissent.

Comme les caractéristiques des SI, les fonctions des SI font l'objet de plusieurs études, dont certaines sont récentes. Bien que certains auteurs comme Johnson (2001) réfutent l'idée selon laquelle les systèmes sont faits pour remplir et répondre à de véritables fonctions, la perspective fonctionnaliste n'est pas totalement absente. De plus, il est possible de modifier le système en tenant compte de son aptitude à remplir les différentes fonctions<sup>82</sup>.

---

<sup>81</sup> Johnson, Edquist et Lundvall (2003).

<sup>82</sup> Amable (2003)

La définition et la détermination des fonctions des SNI ne sont pas pour autant figées ; il n'y a pas de consensus à ce jour concernant ces fonctions et la liste varie d'un auteur à l'autre. Rickne (2001) présente une liste qui contient douze fonctions, Johnson (2001) présente une autre liste contenant neuf fonctions, tandis que Johnson et Jacobson (2000) limitent ces fonctions au nombre de cinq.

**Tableau N° 6 : Les différentes fonctions des SI**

Rickne [2001]	Johnson et Jacobson [2000]	Johnson [2001]
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ développer le capital humain</li> <li>➤ créer et diffuser les opportunités technologiques</li> <li>➤ créer et diffuser les produits (nouveaux)</li> <li>➤ incuber (les nouvelles techniques)</li> <li>➤ gérer (la technologie)</li> <li>➤ faciliter la réglementation (par l'établissement de standards techniques)</li> <li>➤ légitimer la technologie et la firme</li> <li>➤ créer le marché et diffuser la connaissance du marché</li> <li>➤ diriger la technologie, le marché et la recherche de partenaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ créer des nouvelles connaissances</li> <li>➤ guider l'orientation du processus de recherche</li> <li>➤ fournir les ressources (capital, ...)</li> <li>➤ faciliter la création d'externalités positives</li> <li>➤ faciliter la formation des marchés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ inciter les firmes à innover</li> <li>➤ fournir les ressources</li> <li>➤ guider la recherche, donner la direction</li> <li>➤ reconnaître le potentiel de croissance</li> <li>➤ faciliter les échanges d'information et de connaissances</li> <li>➤ stimuler/créer les marchés</li> <li>➤ réduire l'incertitude sociale</li> <li>➤ agir contre les résistances au changement<sup>3</sup></li> </ul>

Source : Regards 2015 – Définitions de l'innovation et des SNRI, FutuRIS.

A partir de ces listes, nous adoptons la liste suivante de fonctions des SNI<sup>83</sup> :

- Créer, exploiter et diffuser les connaissances ;
- Développer les ressources humaines et organiser l'accès aux savoirs (à travers l'éducation, la formation, les TIC, et l'emploi);
- Mettre en œuvre les interactions et les coopérations entre les acteurs ;
- Organiser le dialogue entre la science et la société ;
- Anticiper les effets des progrès scientifiques et techniques sur la société (environnement, emploi, santé, ...) ;
- Concevoir des stratégies de recherche, de développement technologique et d'innovation ;

<sup>83</sup> Cette liste correspond à la liste adoptée par futuRIS.

- Créer, exploiter et diffuser les opportunités d'innovation (incubation, essaimage) ;
- Inciter, protéger et valoriser l'innovation (création d'entreprises, nouveaux marchés, nouveaux produits, droits de propriété, ...) ;
- Organiser le développement de standards et de normes techniques ; et
- Organiser l'accès aux ressources financières, technologiques et humaines .

### I.2.6. SNI, théorie ou approche ?

Certains auteurs utilisent le terme « théorie » pour parler des SNI tandis que d'autres s'y opposent. En l'absence d'un consensus, du moins à notre connaissance, autour de l'existence d'une théorie des SNI, nous préférons d'utiliser le terme « approche ». Les partisans des *théories* des systèmes nationaux d'innovation se justifient en disant que l'emploi du terme 'théorie' est utile car elle permet de fournir l'approche nécessaire pour réexaminer les problèmes de développement. Par ailleurs, cette théorie recèle, selon eux, un potentiel à plusieurs niveaux<sup>84</sup> :

- Elle met en évidence la pertinence de plusieurs acteurs sociaux, allant ainsi au-delà de l'opposition schématique entre l'Etat et le marché.
- Elle met l'accent non seulement sur les questions économiques, mais aussi sur les questions politiques, institutionnelles, et culturelles.
- Elle attire l'attention sur certains processus concrets d'interaction entre les acteurs et les organisations, et offre un cadre général pour les étudier.

Ces potentialités font de cette théorie un outil utile pour étudier les aspects concrets des activités d'innovation dans les pays en développement, et contribuent ainsi à enrichir notre pensée sur le développement économique.

Le système d'innovation est souvent présenté dans la littérature comme un concept isolé. Peu d'auteurs ont cherché à savoir s'il existe une théorie complète derrière ce concept. L'interrogation sur l'existence d'une théorie des systèmes

---

<sup>84</sup> Arocena et Sutz (2005).

d'innovation a bien été évoquée par Edquist, qui a d'ailleurs confirmé l'absence d'une telle théorie. Sur cet aspect, nous le rejoignons la pensée d'Edquist. Nous pensons que le SI est un concept plutôt qu'une théorie générale, parce qu'il ne précise pas les lois générales de cause à effet auxquels obéirait le phénomène d'innovation. Cette absence est admise par Lundvall (2007) qui n'hésite pas à critiquer la façon dont les économistes traitent cette question<sup>85</sup>. Pour Lundvall, la perspective du système d'innovation repose sur une série d'hypothèses cohérentes. La plupart de ces hypothèses sont enracinées dans des travaux empiriques qui peuvent les tester, les confirmer ou les rejeter. Cette perspective permet de voir, de comprendre et de maîtriser les phénomènes qui ne pourraient pas être perçus ou contrôlés sans l'utilisation de ce concept. Dans ce sens, le SI comme concept réalise ce que la théorie est censée faire : il permet d'organiser et de focaliser l'analyse, il est utile pour prévoir ce qui va se passer, il participe à expliquer ce qui s'est passé et fournit la base d'une action rationnelle. Selon Lundvall, donc, bien que le système d'innovation ne soit pas encadré par une théorie générale, il joue un rôle identique à celui que jouerait la théorie.

De plus, Lundvall met l'accent sur la relation entre l'économie évolutionniste et le système d'innovation. Suivant cette relation, l'économie évolutionniste constitue un cadre théorique général pour analyser le système d'innovation. Une hypothèse clé de l'économie évolutionniste est que les agents et les routines organisationnelles diffèrent et que cette diversité est fondamentale pour la dynamique du système. L'innovation crée de la nouveauté et de la diversité dans le système. Par contre, la concurrence est un processus de sélection qui réduit la diversité, tandis que certaines routines sont reproduites au fil du temps. Dans ce qui suit, nous supposons que l'évolution en termes de ce que les gens et les organisations connaissent et en termes de leurs modes d'apprentissage est particulièrement importante pour les performances dynamiques du système national d'innovation.

---

<sup>85</sup> « one problem with posing and answering the question is that it is far from clear what should be meant with 'theory' in social science." Lundvall (2007)

## **Section II : La construction de SNI dans les PVD (la région arabe)**

### **II.1. La construction de SNI dans les PVD**

De plus en plus d'études portant sur l'innovation consacrent une attention particulière à la question de la construction de SNI dans les pays en voie de développement. Bien que ces études ne soient pas nombreuses, elles ont le mérite de placer la question de la construction de SNI dans les pays en voie de développement au centre du débat actuel. Dans les pays arabes, cette question prend davantage d'ampleur et d'importance compte tenu de l'état médiocre dans lequel se trouve leur système d'innovation. Les défis que ces pays doivent relever dans le domaine de l'innovation sont complexes et difficiles. Une simple comparaison avec l'expérience d'autres pays récemment industrialisés comme la Corée du Sud et le Brésil, et notamment, la politique de ces pays dans le domaine de la Science et de la Technologie (S& T) fait ressortir la situation dramatique de l'innovation dans les pays arabes. La faiblesse de l'innovation dans les pays arabes n'est que le reflet de l'absence d'un SNI organisé, structuré et complet. C'est d'ailleurs ce qui explique que les activités liées à l'innovation, comme le secteur de R&D, montrent un retard significatif. Ce retard est un phénomène dominant dans la plupart des pays en voie de développement et, en particulier, dans les pays arabes. Selon Djeflat (2009), ce retard peut être expliqué par plusieurs raisons, parmi lesquelles :

- La faiblesse ou l'absence d'une expérience globale d'innovation industrielle ;
- L'absence d'une expérience industrielle et d'une dynamique entrepreneuriale ;
- L'importance d'une masse de connaissances tacites détenues par les acteurs par rapport aux connaissances explicites du fait de la domination de la culture de l'oralité ; et
- La faiblesse de la normalisation et la faiblesse des systèmes d'éducation et de formation et d'apprentissage et la domination des canaux d'apprentissage informels.

La faiblesse ou l'absence d'activités liées à l'innovation remet en cause certaines idées fondamentales dans la théorie de développement, notamment l'approche dite de « rattrapage ». L'absence d'innovation organisée et structurée nie l'existence ou la possibilité que ces pays rattrapent leur retard dans le domaine de l'innovation. La situation encore embryonnaire de l'innovation dans la plupart de ces pays ne permet, donc, pas un rattrapage en matière d'innovation. En d'autres termes, cette situation favorise plutôt l'hypothèse de « décollage » de l'innovation que l'hypothèse de « rattrapage » ( Djeflat, 2009).

Dans cette optique, la question qui se pose est la suivante : est-ce que l'application du concept de SNI dans les pays en voie de développement peut être considérée comme une forme de réexportation ? Autrement dit, est-ce qu'il suffit d'importer un SNI et de l'implanter dans les PVD pour pouvoir construire un SNI approprié dans ces pays ? La réponse est bien sûr négative ; il ne s'agit pas seulement d'exportation et d'importation car la démarche qui sous-tend la construction de SNI est plus compliquée que cela. Certes, il faut profiter des expériences des pays avancés dans ce domaine, mais il convient aussi de respecter les caractéristiques spécifiques de chaque pays ciblé. La nature même des SNI soulève le problème du transfert ou de l'importation de ce système dans les PVD. Le défi qui est posé est encore plus grand si on tient compte que le SNI dépasse le couple science-technologie et revêt d'autres aspects tels que les aspects institutionnels et ceux liés au capital humain et à l'apprentissage. De ce fait, nous ne pouvons plus parler d'un transfert ou d'une importation comme nous le faisons quand nous évoquons la science et la technologie. Le défi peut être résumé par la question suivante : comment peut-on transférer, exporter ou importer tous les composants de SNI ? Autrement dit, par quel terme pouvons-nous désigner ce processus ? Il est évident que les termes transfert, exportation et importation ne conviennent pas ; nous parlons plutôt d'un processus qui est susceptible de déboucher sur la construction d'un SNI approprié dans un pays concerné. Afin de bien comprendre ce processus, il est nécessaire de distinguer le noyau du système d'innovation du cadre plus large. Le noyau est constitué d'entreprises et d'infrastructures du savoir. Selon Lundvall (2007), nous incluons toutes les entreprises dans le noyau parce que chaque entreprise a un potentiel de développement lié à

l'absorption ou à l'utilisation de nouvelles technologies. Par contre, le cadre plus large fait référence aux institutions qui contribuent au renforcement des compétences et des institutions qui encadrent l'interaction humaine par rapport à l'innovation. Ces institutions peuvent être regroupées dans quatre grandes catégories <sup>86</sup>:

- Structure familiale, système éducatif et inégalités et les inégalités et systèmes de protection sociale ;
- La trajectoire historique de la stabilité macroéconomique et l'accès au financement ;
- La demande finale des ménages et des organismes du secteur public ; et
- Les administrations publiques et les politiques publiques visant directement à stimuler l'innovation.

### **II.1.1. Le rôle des institutions dans la construction de SNI**

L'innovation adopte des formes de plus en plus diverses (technologique, organisationnelle, sociale et de produit). Cette diversité se nourrit d'un terreau institutionnel lui-même de plus en plus divers et complexe. Dans cette perspective, il est nécessaire de tenir compte du rôle des institutions dans la diffusion ou dans le blocage de l'innovation.

En tant que composant de la structure institutionnelle d'un pays, le gouvernement joue un rôle central. Il peut ainsi soit favoriser et encourager l'innovation ou alors constituer un obstacle à l'innovation comme c'est le cas dans plusieurs PVD. Les gouvernements doivent adopter des politiques qui encouragent l'innovation et faire en sorte que l'économie soit en mesure de développer de nouveaux produits et de nouveaux processus. Dans le premier chapitre, nous avons montré le rôle central joué par le gouvernement dans le processus de développement avant d'élargir l'analyse en y incluant le champ institutionnel. Dans ce chapitre, nous allons davantage mettre l'accent sur le rôle des institutions dans la construction de SNI.

---

<sup>86</sup> Lundvall (2007)

Au plan théorique, le rôle des institutions a été analysé par plusieurs auteurs, dont Veblen qui est connu comme étant l'un des pères de l'école institutionnaliste américaine. En effet, Veblen considère que les comportements humains sont le produit de deux forces, l'instinct et le cadre institutionnel<sup>87</sup>. Ainsi, selon lui, les institutions jouent un rôle vraiment fondamental, pouvant refouler les instincts et même nuire à la propagation de la technologie<sup>88</sup>. Il convient aussi de mentionner que Veblen donne une vision plutôt négative des institutions lorsqu'il parle du caractère retardataire des institutions. Certes, il est vrai que l'évolution des institutions est souvent en décalage par rapport à l'évolution des faits et qu'elles jouent un rôle parfois retardataire, mais la structure institutionnelle est indispensable et elle constitue, à notre avis, une condition fondamentale à la construction de SNI dans les pays en voie de développement.

L'analyse de Veblen nous renvoie vers une théorie de l'innovation intégrant la dimension institutionnelle, le "monde réel", en particulier, celui du travail, dans l'analyse de l'innovation. Dans cette approche, Veblen et les autres auteurs de l'école institutionnaliste (Commons, Mitchell, Arthur Ross, Clark Kerr) mettent l'accent sur le rôle des institutions et des décisions humaines dans l'explication des phénomènes observés sur le marché du travail. Pour Veblen, les "institutions" sont un facteur explicatif important des situations économiques et technologiques que l'on observe.

Dans leur célèbre ouvrage, *L'essor du monde occidental*, North et Thomas (1980) suggèrent que les institutions encouragent les changements technologiques à travers l'exclusivité des droits qui incite les individus à chercher et à exploiter de nouvelles connaissances. Dans cette optique, les découvertes technologiques ne sont que la conséquence des découvertes institutionnelles, comme lors de la Révolution industrielle en Angleterre dont la cause n'était pas d'ordre technologique, mais plutôt institutionnel.

---

<sup>87</sup> Tremblay (2007)

<sup>88</sup> Tremblay (2007)

Dans une étude empirique importante<sup>89</sup>, Tebaldi et Elmslie présentent une analyse des liens entre l'innovation et les institutions. Cette étude conclut que les arrangements institutionnels participent à l'explication d'une grande partie de la variation de la production de brevets entre les pays. De plus, l'étude confirme qu'une lutte plus féroce contre la corruption, des politiques favorables au marché, des droits de propriété garantis et un système judiciaire plus efficace stimulent et incitent innovation.

La faiblesse des institutions formelles dans les PVD ne permet pas aux institutions de jouer un rôle majeur dans les processus d'innovation. Vu la place considérable occupée par les institutions informelles dans ces pays, la seule question qui peut être soulevée est celle du rôle joué par les institutions informelles dans les activités d'innovation et la façon par laquelle ces institutions influencent, incitent ou bloquent le processus d'innovation. Au plan pratique et fonctionnel et étant donné l'absence ou la faiblesse des institutions formelles, les institutions informelles constituent une grande partie de la structure institutionnelle. Il est vrai que la plupart des pays arabes possèdent des structures institutionnelles plus et moins complètes qui ont été établies après l'indépendance. Malgré toutes les critiques que nous pouvons leur adresser, personne ne peut négliger ou ignorer leur existence. Alors, la situation dans ces pays n'est pas caractérisée tant par l'absence d'institutions formelles et leur remplacement par des institutions informelles, que par le dysfonctionnement des institutions formelles qui est compensé par les services rendus par des institutions informelles. Suivant ce constat et afin de résoudre les problèmes liés aux institutions dans les pays arabes, il suffit dans un premier temps de réactiver et de réglementer les institutions existantes afin qu'elles soient au service des citoyens et non pas au service de pouvoir. Donc, une réforme institutionnelle approfondie est impérieuse afin de débloquent et résoudre le blocage institutionnel qui règne dans ces pays depuis plusieurs décennies. Cependant, afin de réaliser cette réforme, il faut soit qu'il y ait une volonté politique réelle de la part des dirigeants de ces pays - ce qui ne semble pas être le cas actuellement - soit que cette

---

<sup>89</sup> Tebaldi et Elmslie (2008).

réforme soit voulue et réclamée à travers des mouvements populaires – et le terreau semble ici propice et favorable<sup>90</sup>.

---

<sup>90</sup> Ces mots ont été rédigés à la lumière des mouvements populaires dans les pays de l'Europe de l'Est, bien avant le commencement du printemps arabe.

### II.1.2. La capacité d'apprentissage : une condition préalable

« Tandis que les innovations dans les secteurs high-tech sont sophistiquées et fondées sur la science et l'innovation radicale, le SNI du Sud est le reflet de perspectives routinières d'apprentissage au sein de petites structures traditionnelles, où les connexions informelles et collectives entre acteurs est mise en évidence et où les techniques d'apprentissage par la pratique, l'usage et l'interaction dominant » Djeflat (2009), p. 9

Cette citation reflète la situation particulière de l'innovation dans les pays du Sud, particulière car le processus d'innovation doit s'adapter au niveau de développement de chaque pays. Cette situation se caractérise principalement par une innovation basée sur l'apprentissage et essentiellement fondée sur l'expérience et les connaissances tacites.

Les économies fondées sur la connaissance sont celles des pays développés, et elles sont basées sur le niveau élevé de la science, de la technologie, de l'innovation et de l'éducation dans ces pays. En revanche, les pays en voie de développement peuvent être identifiés comme l'ensemble des autres pays, ceux qui ne peuvent pas utiliser la connaissance comme un facteur fondamental de la croissance économique et du progrès social<sup>91</sup>. En bref, on peut dire qu'à un stade embryonnaire de l'innovation, la capacité d'apprentissage se présente comme une condition préalable au décollage des activités liées à l'innovation.

Les mutations de la structure de la science et des savoirs de plus en plus codifiés engendrent d'autres modifications importantes dans la structure de l'apprentissage. Mais la diffusion massive de ces modifications - la nouvelle technologie se diffuse aujourd'hui dans tous les secteurs, y compris ceux à faible intensité technologique - ne signifie pas que l'apprentissage fondé sur l'expérience et les connaissances tacites est devenu moins important pour l'innovation. Bien au contraire, ce type d'apprentissage

---

<sup>91</sup> Arocena et Sutz (2005)

est, à notre avis, la seule garantie à l'éclosion de l'innovation dans les pays où la science et la nouvelle technologie ne font pas partie des moyens de production ou, du moins, ne sont pas si accessibles

Au niveau théorique, l'économie fondée sur la connaissance (EFC) est relativement récente. Ce n'est que durant les dernières années que des tentatives théoriques ont commencé à apparaître. Ce sont ces études qui nous permettent d'évoquer l'économie fondée sur la connaissance aujourd'hui. Nous pouvons trouver dans plusieurs travaux – tels que ceux de Lundvall et Johnson (1994) ; de l'OCDE (2000) ; de Foray (2004) ; d'Amin et Cohendet (2004) - les racines et les éléments fondamentaux de cette théorie<sup>92</sup>. Dans ce qui suit, nous souhaitons mettre l'accent sur l'évolution de l'apprentissage comme une approche essentielle de l'EFC et la construction de SNI. Autrement dit, notre objectif est de montrer comment on peut construire une capacité d'apprentissage qui est la condition préalable à la construction ultérieure d'un SNI.

Il est utile de rappeler que le point de départ dans la production de la connaissance et dans le développement de l'apprentissage dans le cadre du système d'innovation était la distinction fondamentale entre information et connaissance, la distinction entre « savoir sur le monde » et « savoir comment changer le monde »<sup>93</sup>, d'une part, et la distinction entre la connaissance qui est explicite et codifiée et la connaissance qui reste implicite et tacite (Lundvall, Johnson, Lorenz ; 2002).

Dans les modèles néo-classiques, l'apprentissage est représenté soit sous la forme d'un surplus d'information sur le monde (*know what*), soit comme un phénomène de type « boîte noire », tel que celui présent dans les modèles de croissance, en supposant que « l'apprentissage [se fait] par la pratique » (*learning by doing*). Dans une économie, où la répartition des compétences devient de plus en plus inégale et la

---

92 Ce sujet a été traité de manière plus élaborée dans le chapitre préliminaire

93 C'est la traduction des expressions anglophones 'knowing about the world' and 'knowing how to change the world'

capacité d'apprendre tend à devenir le facteur le plus important de la réussite économique des personnes, des organisations et des régions, il est fondamental de savoir quel est le degré de compétence des individus et des entreprises en termes de savoir-faire et de savoir-pourquoi<sup>94</sup>, et comment ils sont plus ou moins intégrés dans les réseaux de la connaissance (savoir-qui)<sup>95</sup> (Lundvall et Johnson, 1994).

L'impact de l'apprentissage sur le processus d'innovation demeure peu exploré et les recherches effectuées dans ce domaine ne fournissent pas suffisamment de résultats empiriques et quantitatifs fondés sur des données obtenues au niveau des entreprises (Lundvall 1997). En effet, la plupart des études concernant ce sujet s'inscrivent dans des perspectives macro-économiques<sup>96</sup> orientées essentiellement vers l'analyse de l'impact de la création du capital humain sur la croissance économique des nations, comme dans les articles fondateurs de Becker (1962), Lucas (1988) et Romer (1986). Quant aux recherches qui abordent la relation entre l'apprentissage et l'innovation au niveau microéconomique, elles présentent souvent l'apprentissage soit comme un résultat issu de la scolarisation (Arrow 1962; Freeman 1994), ou alors elles analysent l'apprentissage uniquement comme un moyen d'améliorer la productivité et de minimiser les charges salariales (Malerba 1992; Edquist *et al.* 1997). Le problème de ces études est qu'elles ne font pas ressortir clairement la complexité du processus d'apprentissage. Une autre vague de littérature (Lundvall 1992; Lundvall et Johnson 1994; Cohen 1995) travaille sérieusement sur ce problème et montre que l'apprentissage est avant tout un processus dynamique, multiforme et fort exigeant en coordination et en interaction sociale. En observant l'évolution théorique du concept d'apprentissage, on trouve chez Lundvall (1997) une évolution conceptuelle significative vers une affirmation que les économies performantes sont principalement basées sur l'apprentissage. Au niveau théorique, il est évident que l'apprentissage constitue aujourd'hui un socle fondamental dans la création de capacités technologiques, une condition préalable pour accéder à la connaissance productive, et une étape essentielle dans la construction du système national d'innovation. Mais, en pratique, la question sur

---

<sup>94</sup> C'est la traduction des termes anglophones *know-how* et *know-why*.

<sup>95</sup> C'est la traduction du terme anglophone *know-who*.

<sup>96</sup> Lamari, Landry et Amara (2001)

les stratégies d'apprentissage adoptées afin de réaliser les objectifs mérite d'être soulevée. Les auteurs tels que Cohen (1995), Freeman (1995a, 1995b) et Lundvall (1997a, 1997b) recensent plusieurs stratégies d'apprentissage utilisées et adoptées selon le niveau de développement de chaque pays. Les stratégies varient suivant les formes d'apprentissage choisies et adoptées. Dans ce qui suit, nous citons les formes d'apprentissage les plus connues<sup>97</sup> :

- **L'apprentissage par la pratique (*learning by doing*)**

Cette forme d'apprentissage a été présentée par Arrow (1962) qui insiste sur le rôle de la pratique dans l'acquisition d'expérience. Dans cette optique, les acteurs économiques sont censés améliorer leurs expériences, leurs qualifications et leurs compétences en utilisant de plus en plus des machines et des technologies productives. Pour Arrow, l'apprentissage par la pratique constitue le principal facteur de performance et d'innovation à long terme.

- **L'apprentissage par l'utilisation de technologies avancées (*learning by using*)**

Cette forme d'apprentissage a été développée par Rosenberg (1982) qui affirme que l'utilisation de technologies avancées ou de nouvelles techniques dans l'entreprise incite les travailleurs à surmonter leurs réserves, à modifier leur comportement passif en tant qu'observateur et à s'impliquer directement dans la manipulation de ces nouvelles technologies avancées. Dans cette optique, l'apprentissage participe à l'accélération du processus d'innovation en facilitant le transfert et l'appropriation de nouvelles technologies.

- **L'apprentissage par l'interaction (*learning by interacting*)**

C'est à Lundvall que nous devons ce type d'apprentissage. Dans ses travaux<sup>98</sup>, il présente une lecture intéressante de l'interaction en tant que moteur d'émergence des liens de coopération et de confiance qui facilitent le rapprochement et l'échange

---

97 Lamari, Landry et Amara (2001)

98 Lundvall (1992, 1997)

d'informations utiles entre les entreprises, et entre celles-ci et leur environnement. Dans cette perspective, Lundvall développe une notion originale nommée les *économies apprenantes*<sup>99</sup> dans laquelle il accorde une place privilégiée à l'apprentissage par l'interaction. Au plan théorique, l'apprentissage par l'interaction s'inscrit dans l'approche évolutionniste de l'innovation, où les auteurs concernés (Foray et Lundvall, 1996) consacrent une réflexion importante à la proximité et à son rôle déterminant dans les processus d'innovation.

- **L'apprentissage par la recherche (*learning by searching*)**

Pendant longtemps, les activités liées à la R&D ont été présentées comme la source principale de l'innovation. La théorie économique nous enseigne, en effet, que plus les entreprises sont engagées dans des activités de R&D, plus elles possèdent des capacités à améliorer leur capital de connaissance et de savoir-faire favorable à l'innovation. Certes, en tant que principal générateur d'innovations, la R&D ne suffit pas seule à initier le processus d'innovation et il importe qu'elle s'intègre dans des réseaux susceptibles de créer des synergies et la mise en commun des enseignements accumulés et des connaissances technologiques et commerciales disponibles chez les membres d'un même réseau d'innovation. Selon Freeman (1991), les réseaux apparaissent comme des structures très performantes dans le transfert et l'appropriation de nouvelles connaissances. Ceci s'explique notamment par la flexibilité et la fluidité des échanges entre les membres d'un réseau. Ainsi, la facilité à échanger les informations et les connaissances entre les membres des réseaux constitue l'avantage le plus significatif du aux réseaux d'innovation. A notre avis, les réseaux d'innovation constituent une étape essentielle dans la procédure de construction d'un système national d'innovation (SNI). De plus, le SNI d'un pays doit englober tous les réseaux d'innovation dans ce pays.

---

<sup>99</sup> L'économie apprenante est un concept d'actualité qui reflète le passage de la société industrielle à la société du savoir. L'origine de ce concept se trouve dans les travaux de l'école scandinave (Lundvall et Johnson 1994) qui ont souligné l'importance du savoir et de l'apprentissage dans les processus d'innovation et de développement.

Les changements technologiques radicaux et la diffusion massive de nouvelles technologies incitent les entreprises à améliorer leur compétitivité pour faire face à une concurrence de plus en plus intense. L'acquisition de nouveaux savoir-faire et de nouvelles connaissances devient une obligation pour résister à l'accroissement de la concurrence économique au niveau national et international. Dans ce cadre, l'apprentissage apparaît comme le moyen le plus sûr de répondre à ces nouvelles exigences. Ceci explique que l'apprentissage se voit attribuer une place de plus en plus importante au sein des entreprises, à tel point que l'investissement des entreprises dans l'apprentissage devient une activité à part entière. Dans cette optique, Lundvall (1992) présente deux hypothèses concernant l'apprentissage :

- La première présume que les connaissances deviennent une ressource productive indispensable pour les entreprises en même temps que l'apprentissage devient le processus le plus déterminant et le plus porteur dans la course à l'innovation et à la performance.
- La deuxième hypothèse confirme que l'apprentissage est avant tout un processus interactif et collectif qui ne peut nullement être évalué et stimulé indépendamment de son contexte social, régional et institutionnel.

Donc, l'apprentissage comme processus dynamique et multiforme est fondamental dans les activités d'innovation, mais les auteurs montrent que certaines formes d'apprentissage ont plus d'impact que d'autres sur les activités d'innovation. L'interrogation capitale dans ce cadre consiste à savoir quelle forme d'apprentissage est mieux adaptée aux pays en voie de développement, notamment les pays arabes. Cette question résume la problématique centrale de notre thèse, et pour cause, la réponse à cette interrogation constitue une avancée importante dans la compréhension des racines du problème de développement dans la région arabe, et notamment la carence des activités d'innovation. En même temps, elle nous aidera à construire et à proposer de vraies stratégies de développement basées sur l'innovation et sur la connaissance productive. Dans cette optique, nous allons traiter avec attention la question de l'innovation et de la construction de SNI dans cette région dans ce chapitre et plus loin dans notre thèse.

### **II.1.3. La capacité technologique et l'apprentissage technologique**

Afin d'initier ou de relancer les activités d'innovation, la capacité technologique se présente à la fois comme une disposition préalable à acquérir et un obstacle majeur à franchir. L'importance de cette capacité est pour la compétitivité des firmes est évidente. Aussi, l'idée que les firmes dans les pays en voie de développement ont besoin de capacités technologiques (CT) est largement acceptée. Par contre, cette capacité n'a pas été examinée de manière suffisamment approfondie. En conséquence, cette question demeure mal expliquée et peu analysée. Le peu d'intérêt accordé à cette question s'explique aussi en partie par le caractère précaire et limité de la technologie dans ces pays. Cette situation exige en conséquence davantage de recherches sur ce phénomène ainsi que plus d'efforts de la part des gouvernements concernés.

La plupart des travaux théoriques sur l'apprentissage technologique au sein des entreprises se focalisent sur les problématiques de R&D et négligent plutôt la question de l'interdépendance entre la construction de la capacité technologique et l'apprentissage technologique. En conséquence, la question de la relation entre l'apprentissage et la CT n'a pas été jusqu'ici beaucoup étudiée et analysée, surtout dans les pays en voie de développement.

Le concept de CT cherche à mettre en valeur les facteurs qui déterminent l'acquisition et l'assimilation des technologies importées. Ceci exige une distinction entre la capacité de production et la capacité technologique dynamique<sup>100</sup>. Cette distinction a été introduite par Bell et Pavitt (1993) pour qui la capacité de production reflète la combinaison productive de ressources nécessaires pour produire des biens industriels le plus efficacement possible. Par contre, les capacités technologiques englobent les ressources nécessaires pour générer et gérer le changement technique, ce qui inclut les compétences, les connaissances, l'expérience et les liens avec d'autres structures industrielles (Elkhabli, 2005)

---

<sup>100</sup> Elkhabli (2005)

#### **II.1.4. Les caractéristiques des SNI en phase de décollage**

Les pays sous-développés, voire ceux en développement, ne peuvent financer un effort quelconque en faveur de la recherche. Même si ces pays, à l'instar de plusieurs pays arabes, n'ont pas de problèmes financiers, ils souffrent néanmoins d'autres problèmes qui empêchent l'épanouissement de la recherche, parmi lesquels l'absence d'un cadre institutionnel. L'absence d'un cadre institutionnel capable d'instaurer et de favoriser les activités de R&D, figure, à notre avis, au premier rang des contraintes auxquelles doit faire face l'innovation. Parce que ces pays ne peuvent développer une capacité interne de construction à partir de leurs propres expériences innovatrices, ils se trouvent dans l'obligation de dépendre d'autres pays. Autrement dit, ils sont condamnés à suivre les pays innovateurs, mais avec du retard et sans bénéficier des mêmes technologies dans la production des copies des produits des pays du Nord.

L'immense majorité des chercheurs se trouve dans les pays développés et, en conséquence, la plupart des brevets et des licences sont déposés par des firmes dans les pays riches. Face à cette réalité difficile à ignorer, la marge de manœuvre des pays sous-développés est très limitée. De plus, les choix pour éviter les conséquences de pénurie d'infrastructure technologique et de manque de conditions favorable à l'instauration et la constitution d'une capacité de recherche au niveau local sont tellement étroits et coûteux. Afin de surmonter cette situation et de ne pas être toujours dépendant des pays les plus industrialisés, les pays en voie de développement doivent encourager les grandes firmes internationales à investir chez eux. Une solution alternative à ce problème consiste à développer une capacité interne capable de générer des innovations susceptibles d'affecter positivement le niveau de développement par la suite.

Les pays en voie de développement profitent essentiellement de leurs faibles coûts de production, dus en particulier à une main-d'œuvre très peu chère. Cet avantage n'a plus de sens lorsqu'il s'agit de produits nouveaux qui contiennent une part élevée d'innovation. En général, la reproduction de produits inventés est plus difficile et coûteuse lorsqu'il s'agit de produits dotés d'une nouvelle technologie dont

les pays innovateurs détiennent l'exclusivité. Le coût d'imitation élevé des nouveaux produits constitue un obstacle majeur au développement des pays moins avancés. Même si ces pays finissent par bénéficier des innovations réalisées dans le Nord, le décalage entre le moment où une innovation est appliquée dans le pays où elle est née et le moment où cette innovation est transférée dans un pays en voie de développement constitue la cause principale du fossé technologique entre ces deux types de pays. Cette distance nous renvoie à une problématique essentielle dans l'économie de développement, à savoir, le rattrapage technologique.

Dans une étude importante<sup>101</sup>, Djeflat offre une interprétation intéressante de la littérature concernant les caractéristiques générales d'un système national d'innovation dans les pays en voie de développement. Complétée par la littérature qu'elle ne recense pas, cette étude nous permet de résumer les caractéristiques de manière suivante :

- Le SNI des pays en voie de développement ne présente pas, en général, des caractéristiques semblables à celles des pays développés. D'où la nécessité de les analyser différemment et de développer des outils d'analyse spécifiques et adaptés.
- L'approche des SNI dans les pays en développement valorise les processus d'innovation dans les secteurs de faible et moyenne technologies. Dans ce sens, le SNI de ces pays n'est que le reflet de perspectives routinières d'apprentissage au sein de petites structures traditionnelles.
- On constate dans les pays en voie de développement l'absence de coordination et de coopération entre les centres chargés des activités de R&D et le milieu des entreprises, et ces activités n'ont pas clairement et formellement leur propre place au sein de la stratégie des entreprises.
- Ce dernier facteur explique l'absence de réseaux entre l'industrie et la R&D.

---

101 Djeflat (2009)

- La vulnérabilité et l'instabilité de l'environnement macroéconomique, politique, institutionnel et financier constituent un tel frein à l'innovation<sup>102</sup> que nous pouvons parler de *système national d'inertie*<sup>103</sup>.
- La difficulté, voire l'impossibilité, de mettre en place des mécanismes d'apprentissage collectifs constitue une caractéristique principale parce que sans dispositif collectif, il est difficile de concevoir l'existence d'un système d'innovation.

Les caractéristiques du SNI des pays se ressemblent à un niveau général, mais il existe aussi des caractéristiques spécifiques propres au SNI de chaque pays. Ces différences reflètent le fait que chaque pays est doté d'un niveau de développement bien différent de celui des autres pays. Ces différents niveaux de développement correspondent à un niveau donné d'innovation et aussi à une étape donnée dans la maturation du SNI. Par exemple, en Afrique, les trajectoires des pays ne semblent pas linéaires et continues. Dans la plupart des cas, ce sont des trajectoires brisées de secteurs dans lesquels s'accumulent des savoir-faire et des connaissances capables de promouvoir le décollage. Malheureusement, ces secteurs connaissent fréquemment des infiltrations de connaissances et de savoir-faire, autrement dit des régressions et des dés-accumulations. L'explication de cette opération de vidage continue se trouve dans les sources *dés-accumulations*<sup>104</sup> qu'on peut résumer ainsi :

- l'instabilité des compétences ;
- le turnover continu des travailleurs ;
- les problèmes liés à la structure économique dans ces pays, avec un secteur tertiaire qui offre les activités les plus rentables et une régression de l'emploi dans le secteur industriel ;
- l'exportation de capital humain par l'émigration des compétences et de la main-d'œuvre qualifiée ; et

---

102 Cassiolato et Lastres (1999)

103 Djeflat (2009) , Hobday, Rush, et Bessant (2004)

104 DJEFLAT (2009)

- le démantèlement de plusieurs entreprises publiques et la dispersion de leur effectif suite à des politiques de réformes et des plans d'ajustement structurel effectués dans ces pays.

Dans les milieux innovateurs, l'apprentissage par l'interaction et la coopération entre les entreprises n'est pas nécessairement synonyme d'absence de compétition et de rivalité autour des ressources productives et des marchés. Porter (1985, 2000) montre que l'innovation a plus de chances de se développer dans les milieux compétitifs que dans les contextes monopolistiques. Dans son modèle d'explication de l'innovation, Porter (2000) explique que les entreprises innovantes se livrent à de rudes rivalités pour acquérir les ressources humaines les plus qualifiées et les plus dotées de savoir-faire. Il soutient aussi que, moins la force de travail est qualifiée, moins les entreprises ont de chances d'innover. Nous pouvons ajouter à ce constat que plus les entreprises manquent de capitaux financiers pour investir dans l'apprentissage, plus elles sont handicapées dans le processus d'innovation.

L'intervention des pouvoirs publics est donc nécessaire pour soutenir une politique systématique de promotion et de développement du progrès technique dans le cadre d'un Système national d'innovation (SNI)<sup>105</sup>.

---

<sup>105</sup> Haddad (2010)

## **II.2. Analyse du Système national d'innovation dans la région arabe**

La version moderne de la notion de système national d'innovation a été développée principalement dans les pays riches (Freeman, 1982 ; Freeman et Lundvall, 1988 ; Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993 ; et Edquist 1997), même si certains éléments provenaient de la littérature consacrée aux questions de développement dans les pays en voie de développement. Par exemple, Lundvall<sup>106</sup> a reconnu que son travail à Aalborg<sup>107</sup> a été inspiré en partie par l'interdépendance entre les différents secteurs que l'on trouve dans plusieurs travaux portant sur le développement, comme ceux de Hirschman (1958) et de Stewart (1977). En dépit de l'inspiration fournie par les pays en voie de développement, l'approche de SNI telle que nous la connaissons aujourd'hui demeure essentiellement liée et pertinente pour les pays développés. C'est la nature des choses qui impose cette réalité parce qu'il est rare de trouver un système national d'innovation complet dans un pays où la structure institutionnelle n'est aboutie. Cette condition préalable est à l'origine de notre constat. En accord avec ce que nous avons dit dans les pages précédentes, nous réitérons que lorsqu'il s'agit de traiter la question du SNI dans les pays en voie de développement, l'accent doit être mis sur la construction et la promotion du système.

L'approche des systèmes d'innovation souffre de plusieurs lacunes. Premièrement, cette approche ne traite pas suffisamment les aspects centraux du développement, comme l'apprentissage interactif<sup>108</sup>. L'insuffisance de ce traitement peut conduire à une sous-estimation des conflits entre profits et pouvoir comme l'indique Lundvall (2007) - sachant que ce conflit prend de l'ampleur dans un contexte mondial où l'accès aux connaissances techniques est de plus en plus limité, non seulement par la faible capacité d'absorption, mais aussi par des processus de protection de la propriété intellectuelle de plus en plus compliqués. Cette situation peut aboutir à

---

106 Lundvall (2007a)

107 Andersen et Lundvall (1988).

108 Plusieurs définitions de ce concept peuvent être présentées. Nous citons la suivante que nous pensons être la plus représentative : « un processus dans lequel les agents communiquent et coopèrent dans la création et l'utilisation des connaissances économiquement utiles et nouvelles » Lundvall, 2007.

un blocage de la possibilité d'apprentissage. De plus, les compétences existantes peuvent être détruites pour des raisons politiques liées à ce conflit éternel.

Deuxièmement, les relations entre la mondialisation et les systèmes d'innovation nationaux et locaux ne sont pas suffisamment étudiées. Il est important de savoir comment l'évolution de mondialisation affecte les possibilités de construire et de soutenir les systèmes d'innovation nationaux et locaux dans les pays en développement (Lastres et Cassiolato, 2005). La question du transfert de technologie occupe une place centrale dans ce débat. Cette question a constitué, et ce depuis longtemps, une problématique centrale dans les politiques de développement et dans les choix appropriés pour inciter un rattrapage économique. Plus tard, le sujet du rattrapage économique des pays en voie de développement constituera un champ de débats dans cette étude consacrée au développement dans la région arabe.

L'expérience montre que la combinaison de l'ingénierie inverse, les licences, l'envoi de spécialistes à l'étranger, et l'invitation lancée aux entreprises et aux experts étrangers à s'engager dans une collaboration scientifique internationale peuvent être difficile à matérialiser. Mais, l'expérience confirme aussi que tous ces éléments doivent être pris en considération dans la construction d'un système national d'innovation. Cette construction est d'importance centrale lorsqu'il s'agit des pays en voie de développement pour lesquels la création d'un SNI est une condition préalable à l'établissement de la relation entre l'innovation, d'une part, et la croissance et le développement, de l'autre. Il convient cependant de noter que la construction d'un tel système exige que des solutions soient trouvées pour surmonter les défis liés à l'élaboration de stratégies nationales qui permettent de sélectionner et d'adapter les technologies ainsi que les institutions qui soutiennent l'innovation et renforcent les compétences.

Au niveau méthodologique, il convient d'insister que quel que soit le système d'innovation retenu, il doit être adapté à la situation dans les pays en développement. Autrement dit, on doit tenir compte du fait que la priorité dans ces pays est d'installer et de construire ce système. Puis, une fois clarifiés les choix de départ, on peut s'engager

dans toutes les discussions. Dans ce sens, il est important de redire que ce qui est le plus convenable pour les économies en développement, c'est d'adopter une définition large de SNI, non seulement dans les industries de faible technologie, mais aussi dans le secteur primaire comme l'agriculture, en insistant sur les activités qui contribuent au renforcement des compétences et en évitant les activités qui ont des perspectives étroites (Lundvall, 2007)

Dans cette veine, la construction d'un SNI dans les pays arabes nous semble être un processus assez compliqué. Et l'état de l'innovation dans ces pays est tellement problématique que parler de SNI ou de sa construction relève de la fantaisie académique. L'objectif de cette thèse demeure néanmoins d'aborder et d'analyser cette situation problématique en cherchant les caractéristiques minimales qui permettent ou permettront de construire ou de donner une vision préliminaire d'un SNI dans cette région. La réalisation de cet objectif exige une certaine rigueur et une certaine vigilance dans nos propos.

### **II.2.1. L'innovation dans les pays arabes : une activité quasi absente**

Comme la plupart des pays en voie de développement, les pays arabes souffrent d'une faiblesse générale dans les activités liées à l'innovation. Il est ainsi difficile de présenter un panorama complet de la situation de l'innovation dans ces pays. Etant donné cette situation, nous allons chercher à détecter les aspects ou les composants qui sont susceptibles de contribuer à la construction d'un secteur d'innovation dans son ensemble. La plupart de ces aspects ou composants demeurent dans le cas des pays arabes au stade embryonnaire et n'ont pas eu l'occasion d'éclore et de se développer dans un environnement qui servirait de terreau pour certaines activités organisées d'innovation. A notre avis, l'innovation peut émerger dans n'importe quel milieu, mais les activités organisées d'innovation requièrent un cadre institutionnel approprié. L'absence de ce cadre est le grand obstacle à la construction d'un SNI dans la région arabe.

Dans ce qui suit, nous présentons une image panoramique de la situation de l'innovation et des activités reliées en évoquant certains indicateurs ou certaines

mesures. Comme nous avons mentionné auparavant, mesurer l'innovation<sup>109</sup> n'est pas une tâche facile à réaliser en l'absence d'outils et d'indicateurs qui répondent à tous les critères nécessaires et englobent toutes les dimensions de ce phénomène. Parmi les indicateurs disponibles, nous utilisons le nombre de brevets<sup>110</sup> pour avoir une idée générale de l'état de l'innovation dans les pays arabes. Le tableau ci-après illustre le nombre des brevets délivrés par les pays arabes annuellement de 1963 à 2010. A partir de ce tableau, nous pouvons faire les remarques suivantes sur la situation actuelle de l'innovation dans les pays arabes :

---

109 Nous allons traiter ce sujet plus longuement dans le troisième chapitre.

110 Des nombreuses critiques sont adressées à l'égard de cet indicateur. Pour plus d'informations, voir le chapitre 3.

**Tableau N° 7 : Nombre des brevets délivrés par pays et par année de 01/01/1963 à 31/12/2010.**

Pays	Pre 1997	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	2010	All Years	Rang	moyenne
SAU	108	14	14	12	19	12	10	19	15	18	19	20	30	22	58	390	1	8,30
EGY	55	1	0	3	8	6	5	6	4	7	4	12	2	3	16	132	2	2,81
MAR	54	0	1	2	1	1	0	1	1	1	3	1	4	1	1	72	5	1,53
LEB	41	1	3	2	4	2	2	5	1	1	2	4	2	3	4	77	4	1,64
KWT	26	2	1	10	8	6	8	7	4	3	7	6	15	15	14	132	3	2,81
TUN	15	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	2	0	2	25	6	0,53
ARE	14	0	1	2	2	5	6	2	2	3	8	2	9	9	7	72	5	1,53
DZA	9	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	14	9	0,30
SYR	7	0	0	1	4	1	2	0	1	0	3	1	0	0	0	20	8	0,43
JOR	5	4	2	1	0	3	1	1	1	0	1	2	0	1	0	22	7	0,47
SUD	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0,15
LIB	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	14	0,09
MRT	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0,06
YEM	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0,06
OMN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	1	1	9	10	0,19
BHR	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	13	0,11
QAT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0	6	12	0,13
<b>Total</b>	<b>352</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>34</b>	<b>48</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>105</b>	<b>993</b>		

Source : U.S. Patent and Trademark Office

- Les statistiques confirment la faiblesse générale des pays arabes en matière de production de l'innovation (mesurée par le nombre de brevets)

- Pendant la période s'étalant de 1963 à 2010, l'Arabie Saoudite se trouve en tête de la liste des pays arabes avec 390 brevets pour toute la période et avec une moyenne annuelle de 8,3 brevets par an.
- En deuxième position se trouvent l'Égypte et le Koweït avec un total de 132 brevets pour toute la période, et une moyenne de 2,8 brevets par an.
- En divisant la période étudiée en deux – avant 1979 et de 1979 à 2010 -, l'analyse montre que les pays arabes ont enregistré des performances différentes lors de ces deux périodes.
- L'analyse périodique permet de classer les pays arabes en plusieurs groupes :
  - a) Un premier groupe composé de pays qui enregistrent une amélioration de leur performance à partir de l'année 1997 (KWT, SAU, JOR et ARE).
  - b) Un deuxième groupe formé de pays qui voient leur performance se détériorer lors de la deuxième période (MAR, LEB, TUN, EGY, SYR, DZA et YEM).
  - c) Une troisième groupe constitué de pays qui ne délivrent aucun brevet durant la période s'étalant de 1997 à 2010 ( SUD, LIB et MRT).
  - d) Un dernier groupe qui réunit les trois pays du Golfe (OMN, BHR et QAT), qui ont réalisé des progrès tangibles durant la deuxième période après avoir affiché une performance médiocre avant 1997.
  - e) En 2010, l'Égypte et le Koweït délivrent le même nombre de brevets. En 1997, l'Égypte avait délivré deux fois plus de brevets par rapport au Koweït, ce qui donne une idée de l'importance du recul de certains pays comme l'Égypte..
- Les statistiques des brevets montrent que le nombre de brevets délivrés par tous les pays arabes de notre échantillon sur la période 1963-2010 s'élève à 993 seulement. Ce nombre ne dépasse pas le nombre de brevets délivrés par un pays comme la Malaisie - qui a délivré 1307 brevets sur la même période. Pourtant, jusqu'à l'année 1997, ce pays n'avait délivré que 100

brevets, ce qui est inférieur au nombre de brevets délivrés par l'Arabie Saoudite sur la même période (108 brevets).

Ce dernier constat confirme une nouvelle fois le retard des pays arabes en matière d'innovation. Ce retard empêche ces pays d'atteindre le niveau de développement économique où l'innovation constitue, aujourd'hui, le cœur de la plupart des actions liées directement ou indirectement. Au-delà du constat de la faiblesse notable des pays arabes en matière d'innovation, un travail de recherche comme le nôtre est censé creuser les racines et les causes de ce phénomène. Dans cette veine, nous allons détailler davantage les expériences de certains pays arabes dans ce domaine. Il convient de noter que la faiblesse, voire l'absence, d'activités complètes et organisées liées à l'innovation complique notre tâche et notre contribution ici peut seulement être modeste.

La région arabe semble afficher de grandes différences dans les composants de leur SNI ou dans les secteurs et les activités liés à l'innovation. Malgré l'absence totale de SNI et l'absence relative d'innovation, les pays arabes se distinguent sur cette question surtout en termes de politiques de l'innovation. Les politiques de l'innovation des pays arabes peuvent être classées en trois catégories :

**Le premier groupe** est constitué de pays qui ont fait de sérieux efforts pour intégrer la science et la technologie (S&T) dans le développement économique et qui ont accumulé une certaine expérience dans ce domaine. Cette expérience, considérée comme la plus riche en termes d'acquisition de la technologie, semble avoir débuté quand les bases d'une politique de S&T furent jetées au début des années soixante-dix par l'Égypte et Algérie, par exemple. En Égypte, le système de S&T est doté de plusieurs points forts<sup>111</sup> :

- D'énormes ressources humaines avec un grand nombre de personnes formées et spécialisées ;

---

<sup>111</sup> Djeflat (2002)

- un nombre considérable d'activités de R&D dans diverses institutions et disciplines, avec de nombreux exemples de réussite, en particulier, dans la recherche agricole ;
- une longue tradition de S&T et d'engagement du gouvernement en faveur des institutions de S&T ;
- Les facteurs moteurs de cette politique, notamment, l'engagement dans les programmes de recherche scientifique, à la fois fondamentale et appliquée, le transfert massif de technologies de pointe à partir de divers pays avancés et des investissements solides dans l'éducation et la formation, au niveau local et à l'étranger.

**La deuxième catégorie** est composée des pays qui ont adopté des politiques orientées davantage vers une croissance basée sur le marché et vers l'industrialisation engendrée par des capitaux étrangers (Maroc, Tunisie, Jordanie et Koweït). Dans le cas de ces pays, la décision technologique est, souvent, dans les mains d'entreprises étrangères. Bien que ces pays aient réussi à développer des industries locales de petite et moyenne taille, ils n'ont pas réussi à construire des institutions et des organisations pour assurer que la S&T joue un rôle significatif, ce qui explique la faiblesse de ce rôle dans leur le développement.

**La troisième catégorie** regroupe des pays comme la Libye et la Mauritanie qui n'ont pas une base industrielle suffisante et qui sont de petite taille à la fois en termes de population et de marchés. Ce fait limite l'ampleur des politiques de S&T dans ces pays, et en conséquence

## **II.2.2. L'évaluation des composantes des SNI dans la région arabe**

Théoriquement, un SNI se compose de plusieurs éléments. Plusieurs approches limitent le SNI à trois composantes essentielles, à savoir, l'infrastructure de l'éducation et de l'apprentissage, l'infrastructure de la recherche, et les unités de production. Bien évidemment, l'analyse d'un SNI doit englober des évaluations de chaque composante. La région arabe se caractérise par l'absence d'un SNI bien organisé et bien structuré, voire parfois par l'absence totale des composantes traditionnelles des

SNI. En conséquence, nous pouvons seulement essayer de tracer les éléments et les composantes d'un SNI potentiel, ce qui, à la lumière de l'état embryonnaire de l'innovation dans les pays arabes, ne peut qu'être une analyse complexe et limitée.

### **1. L'infrastructure de l'éducation et de l'apprentissage**

La plupart des pays arabes ont enregistré certains succès au niveau de l'éducation, surtout dans l'accès à l'éducation à tous les niveaux. Plusieurs pays arabes ont mené des réformes dans le secteur de l'éducation, notamment l'éducation primaire, à partir des années 80 et 90. Ces efforts expliquent l'avance relative acquise par certains pays arabes (la Syrie, par exemple) surtout dans la diffusion massive de l'éducation primaire et la lutte contre l'analphabétisme. Autrement dit, l'infrastructure de l'éducation a profité des sérieux efforts des gouvernements à l'inverse de l'infrastructure d'apprentissage qui n'a pas bénéficié des mêmes faveurs.

Les progrès réalisés au niveau de l'éducation dans la région arabe n'ont pas gommé les différences qui peuvent exister entre les pays de cette région. A notre avis, le problème majeur de l'éducation dans la région arabe demeure la qualité des services et des prestations fournis par le système éducatif qui n'est pas à la hauteur des défis ou des besoins de plus en plus complexes<sup>112</sup>.

### **2. L'infrastructure de recherche**

Comme la plupart des pays en voie de développement, les pays arabes n'ont pas investi dans la création d'infrastructures de recherche comme les institutions de S&T, en particulier, en R&D. Malgré les progrès enregistrés en matière de création de nouveaux centres, il convient de souligner que ces centres et ces institutions ont fait preuve d'une relative inefficacité et ont peu ou pas participé à l'amélioration notable de la situation des activités de S&T, et ce pour de multiples raisons. Par exemple, la plupart de ces centres ont été rattachés à des unités académiques sans avoir de relations professionnelles ou scientifiques avec le milieu industriel - ce qui a empêché

---

<sup>112</sup> Pour plus d'informations sur la situation de l'éducation dans la région arabe, voir la section suivante.

certains échanges nécessaires au développement de ces institutions<sup>113</sup>. Une autre raison concerne la nature de la gouvernance dans les pays arabes ; la gouvernance est tellement centralisée qu'elle limite la plupart des politiques économiques à l'échelon national. En conséquence, les politiques de S&T ont été gérées plutôt au niveau macro-économique, ce qui n'a pas favorisé le développement des unités de recherche intersectorielles.

Le tableau ci-dessous présente la situation des pays arabes par rapport à leur niveau d'infrastructure en matière de technologie de l'information et des communications (TIC) selon l'indice de *'Networked Readiness'* élaboré et présenté par « *The Global Information Technology Report 2010–2011* ». Le tableau présente aussi les performances des pays non arabes pour permettre la comparaison de l'évolution des pays arabes par rapport aux autres pays du monde.

---

<sup>113</sup> Djeflat (2002)

Tableau ( 8) Classement des pays selon le 'Networked Readiness Index'

Pays	2006-2007/(122)*		2007-2008/(127)		2008-2009/(134)		2009-2010/(133)		2010-2011/(138)	
	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang
Algérie	3,4	80	3,4	88	3,1	108	3	113	3,2	117
Bahreïn	3,9	50	4,1	45	4,4	37	4,6	29	4,6	30
Egypte	3,4	77	3,7	63	3,8	76	3,7	70	3,8	74
Jordanie	3,7	57	4,1	47	4,2	44	4,1	44	4	50
Liban									3,5	95
Koweït	3,8	54	4	52	4	57	3,6	76	3,7	75
Libye			3,1	105	3,3	101	3,2	103	3	126
Maroc	3,4	76	3,7	74	3,6	86	3,4	88	3,6	83
Mauritanie	3,2	87	3,2	97	3,1	109	3,2	102	3	130
Oman			4	53	4,1	50	3,9	50	4,2	41
Qatar	4,2	36	4,4	32	4,7	29	4,5	30	4,8	25
Arabie Saoudite			4,1	48	4,3	40	4,3	38	4,4	33
Syrie			3,1	110	3,4	94	3,1	105	3,1	124
Tunisie	4,2	35	4,3	35	4,3	38	4,2	39	4,4	35
Émirats arabes unis	4,4	29	4,6	29	4,8	27	4,9	23	4,8	24
Turquie	3,9	52	4	55	3,9	61	3,7	69	3,8	71
Inde	4,1	44	4,1	50	4	54	4,1	43	4	48
Afrique du Sud	4	47	4,1	51	4,1	52	3,8	62	3,9	61
Singapore	5,6	3	5,5	5	5,7	4	5,6	2	5,6	2
Malaisie	4,7	26	4,8	26	4,8	28	4,7	27	4,7	28
Corée du Sud	5,1	19	5,4	9	5,4	11	5,1	15	5,2	10
France	5	23	5,1	21	5,2	19	5	18	4,9	20
Brésil	3,8	53	3,9	59	3,9	59	3,8	61	3,9	56

Source : réalisé par l'auteur à partir de 'The Global Information Technology Report 2010-2011, World Economic Forum'

\* Le nombre entre parenthèses représente le total de pays de chaque année.

Les statistiques de 'Networked Readiness Index' (NRI) montrent que pour la deuxième année consécutive, la Suède arrive en tête de liste. Ce pays se classe premier dans 12 indicateurs parmi les 71 indicateurs qui composent l'indice (NRI). La Suède offre l'un des meilleurs climats pour l'adoption technologique et pour l'innovation. Aussi, ce pays enregistre le meilleur résultat de pénétration de nouvelles technologies à l'échelle mondiale avec plus de 90 % de sa population qui utilise l'Internet. En conséquence une véritable économie fondée sur la connaissance se trouve dans ce

pays, la Suède figure à un rang élevé- le quatrième - en matière de demandes de brevets par million d'habitants (338,85)<sup>114</sup>.

En ce qui concerne les pays arabes, le tableau révèle la diversité de leur performance en matière d'infrastructure technologique. Ces pays peuvent être classés en trois groupes selon leur indice de NRI : le premier groupe est composé de pays qui affichent un score plutôt mauvais (la Syrie, l'Algérie, le Liban, la Libye et la Mauritanie, par exemple). La Syrie affiche un faible score de 3,1 et un mauvais classement puisqu'elle occupe seulement la 124<sup>ème</sup> place sur 138 économies. Le deuxième groupe contient les pays avec un score relativement moyen (l'Égypte, la Jordanie, le Koweït, le Maroc et Oman, par exemple). L'Égypte affiche un score moyen de 3,8 et un classement relativement faible, 74<sup>ème</sup> sur 138 économies. Le troisième groupe est composé des pays arabes qui ont réalisé un score plutôt correct (le Bahreïn, Qatar, l'Arabie Saoudite, les Emirats arabes unis et la Tunisie, par exemple). Avec un score de 4,4 et un classement à la 35<sup>ème</sup> place sur 138 pays, la Tunisie s'impose comme un leader en Afrique du Nord.

Dans la région arabe, les Emirats arabes unis et le Qatar affichent les meilleurs classements par rapport aux autres pays du monde en matière d'indice de NRI. Ces performances au niveau régional ne sont pas très éloignées de la performance de certains pays développés comme la France (20/138), et sont meilleures que les performances de certains pays émergents comme le Brésil (56/138) ou l'Afrique du Sud (61/138). Mais, elles demeurent évidemment éloignées des pays comme la Corée du Sud (10/138) et Singapour (2/138) qui sont des leaders dans ce domaine.

Dans une perspective dynamique (2006-2011), certains pays comme le Bahreïn, Oman, le Qatar, l'Arabie Saoudite, et les Émirats arabes unis améliorent leur position. Autrement dit, à l'exception du Koweït qui enregistre une régression notable sur cette période, les pays du Golfe progressent sensiblement. A l'instar du Koweït, d'autres pays comme l'Algérie, la Libye, le Maroc, la Mauritanie et la Syrie subissent une

---

<sup>114</sup> The Global Information Technology Report 2010–2011

dégradation de leur classement sur cette même période. Par contre, des pays comme l’Egypte, la Jordanie et la Tunisie ont réussi à conserver leur position relative.

Une remarque importante peut être faite à la lumière de cette analyse. Elle concerne la performance exceptionnelle de l’Arabie Saoudite. Généralement, ce pays affiche une performance inférieure à celle des autres pays du Golfe dans plusieurs domaines de l’économie fondée sur la connaissance et ce, pour plusieurs raisons, dont la gouvernance. Mais, en ce qui concerne l’indice NRI, sa performance est similaire à celle des autres pays du Golfe. Ceci peut s’expliquer par les efforts exceptionnels du gouvernement saoudien pour faire émerger une société de l’information et de la connaissance. L’exemple le plus évident de ces efforts est le grand programme de gouvernement électronique, « Yesser ». Ce programme a été créé en 2005 pour atteindre les objectifs suivants<sup>115</sup> :

- accroître la productivité et l’efficacité du secteur public ;
- offrir les meilleurs services et ceux plus faciles à utiliser par les clients particuliers et les professionnels ;
- accroître le retour sur investissement (ROI) ; et
- fournir des informations de bonne qualité et dans les meilleurs délais

En 2001, un rapport<sup>116</sup> réalisé par trois auteurs montre qu’au bout des cinq premières années de fonctionnement, le programme Yesser avait réussi à réaliser des progrès sur deux fronts importants. Le premier concernait la mise en œuvre d’un réseau des services, robuste et facile à partager, qui garantit une bonne sécurité des flux d’informations du gouvernement et permet la prestation sécurisée de services en ligne. Le deuxième consistait à fournir l’infrastructure organisationnelle pour aider le gouvernement à agencer le développement avec succès et mettre en œuvre sa stratégie pour transformer les services traditionnels en ceux en ligne, et tirer des avantages en termes de commodité, de rapidité et de réduction des coûts. Finalement, le programme de e-gouvernement ne peut pas être considéré seulement comme un ensemble de

---

115 Al-Soma (2011)

116 Badger, Khan et Lanvin (2011)

dispositifs visant à transférer plus de services publics à des services en ligne, mais aussi comme un outil de transformation et d'amélioration de la relation entre les administrations (le gouvernement), les entreprises et les citoyens..

### **3. Unités de production (Industrie)**

Un autre point faible dans la structure d'un éventuel SNI dans les pays arabes concerne la faiblesse générale du secteur industriel. A l'exception de quelques pays, la plupart des pays arabes n'ont pas une base industrielle permettant l'intégration et l'application de la politique de S&T au sein des activités économiques, surtout celles liées à l'industrie. Des pays comme la Syrie et l'Egypte qui possédaient pourtant un héritage industriel plus riche par rapport aux autres pays arabes n'ont pas réussi à mettre en place des politiques efficaces de S&T ou à construire des activités de R&D susceptibles de se transformer plus tard en un pilier du SNI. Récemment, des pays pétroliers comme l'Arabie Saoudite ont commencé à réaliser des progrès dans la R&D dans le secteur industriel, notamment les industries pétrochimiques. Ces progrès commencent à porter leurs fruits à travers l'amélioration de l'*output* de l'innovation (l'Arabie Saoudite est le premier pays arabe en matière de nombre de brevets délivrés).

La construction d'un SNI nécessite, donc, une base industrielle permettant l'intégration parfaite des politiques de S&T et l'incorporation des activités de R&D au sein des activités économiques, notamment dans le secteur industriel où l'effet d'externalités est réellement nécessaire pour la propagation et la diffusion de la connaissance, l'esprit et le corps de tout système d'innovation.

### **II.3. Les activités liées à l'innovation (l'expérience tunisienne)**

Dans un contexte général marqué par un rôle accru de l'Etat dans la genèse et l'organisation d'une offre scientifique et technique à des fins privées d'innovation, l'Etat tunisien s'est lancé dans la restructuration de son système national de recherche scientifique et de la contribution à la formation des compétences. Depuis les années quatre-vingt-dix, le gouvernement tunisien consacre beaucoup d'efforts à la promotion et à l'amélioration de son système de S&T. En termes de recherche, la politique est orientée aussi bien vers la recherche publique que vers la recherche privée. La recherche publique est développée dans les établissements d'enseignement supérieur et dans les départements de R&D au sein de certaines entreprises publiques. En conséquence, de nombreux laboratoires et unités de recherche ont été créés, soit dans les établissements publics de recherche (non universitaires), soit dans les établissements d'enseignement supérieur. En 2007, il y avait 638 unités de recherche et 139 laboratoires (Haddad, 2010). Par contre, il n'y avait que 22 centres de recherche dans les établissements non universitaires. Au niveau de chercheurs, on en comptait près de 27 529 en 2007, dont 15 833 travaillaient sur le territoire national, et 11 696 à l'étranger. Les statistiques officielles montrent une amélioration nette du nombre de chercheurs en Tunisie. En effet, le nombre de chercheurs pour 1 000 habitants a doublé sur la période 1998-2007, en passant de 2,14 à 4,92 (Haddad, 2010).

Pendant les dernières années, l'infrastructure de haute technologie en Tunisie a connu une évolution importante <sup>117</sup>, notamment en termes d'infrastructure de communication qui assure le trafic téléphonique, d'Internet, des multimédias et participe à la diffusion de la culture numérique sur tout le territoire de pays. Les statistiques officielles montrent que l'infrastructure de télécoms en Tunisie dispose<sup>118</sup> :

- d'un réseau Internet couvrant la totalité du pays et accessible à travers 12 fournisseurs de services Internet (7 publics et 5 privés) ;

---

<sup>117</sup> Les études de la Banque mondiale montrent que la Tunisie est classée à la première place en Afrique en termes de densité téléphonique et en nombre de PC par tête d'habitant et à la première place en Afrique du Nord concernant l'indice d'accès pour les TIC.

<sup>118</sup> Ministère de la Recherche Scientifique, de la Technologie et du Développement des Compétences en Tunisie

- un câble sous-marin Bizerte-Marseille renforçant la sécurité des communications ;
- une implantation à proximité des fibres optiques ;
- un accès à large bande de 3110 Mbits/s ;
- de la nouvelle technologie de transport de la voix sur IP (Voice over IP) sur le réseau international ; et
- un réseau de transmission de données utilisant différentes technologies : LS, ADSL, Frame Relay, VSAT...

Au niveau de l'enseignement supérieur, l'Etat tunisien a effectué des réformes approfondies en développant les écoles doctorales et en encourageant des formations postdoctorales. Aussi, il a fait beaucoup d'efforts dans le domaine de l'insertion professionnelle des diplômés et dans le renforcement des liens entre les établissements d'enseignement et le milieu des entreprises. Ces efforts ont participé à l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans les universités tunisiennes. Une amélioration notable dans la qualité de l'enseignement supérieur est évidente ces dernières années. Mais la question importante qui surgit dans ce contexte est pourquoi un tel effort et les bons résultats obtenus au niveau de l'éducation n'ont pas un effet direct sur le plan de l'innovation ? Cette question reste essentielle dans toutes les analyses portant sur la situation de l'innovation et les activités liées en Tunisie<sup>119</sup>.

A partir de l'année 2002, l'Etat tunisien a engagé plusieurs actions pour valoriser et améliorer la recherche scientifique et l'innovation technologique. L'action la plus sérieuse dans cette veine a consisté à créer des institutions chargées de l'exécution de la politique du gouvernement dans le secteur de la recherche scientifique et de l'innovation technologique. En conséquence, des dispositifs institutionnels ont été installés afin de répondre à deux fonctions demandées, la première : faciliter l'articulation entre les activités de recherche, les besoins des entreprises et les exigences du marché, et la deuxième : promouvoir la valorisation des

---

<sup>119</sup> Nous développons à travers cette analyse une réponse à cette interrogation fondamentale.

connaissances scientifiques (Haddad, 2010). Le tableau (8) recense les principaux acteurs institutionnels et le rôle de chaque structure.

**Tableau N°(9) Panorama des acteurs institutionnels**

<b>Structures institutionnelles</b>	<b>Missions</b>
Ministère de la Recherche Scientifique, de la Technologie et du Développement des Compétences (MRSTDC)	Organiser et évaluer le système national de recherche
Agence de Promotion de la Recherche, de l'Innovation et la la Création d'Entreprises (APRICE)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Articuler les activités de recherche, les besoins des entreprises et les exigences du marché</li><li>- Améliorer les capacités industrielles de l'économie et le potentiel technologique des entreprises</li></ul>
Observatoire National des Sciences et de la Technologie (ONST)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assurer la veille scientifique et technologique en collaboration avec les compétences tunisiennes à l'intérieur et à l'extérieur du pays</li></ul>

Source : (Haddad, 2010)

Ce tableau nous enseigne que la structure institutionnelle responsable de l'architecture du système national d'innovation en Tunisie est composée de trois niveaux. Les institutions dans cette structure coopèrent entre elles afin d'assurer un meilleur fonctionnement des politiques gouvernementales consacrées à la recherche scientifique et l'innovation technologique. Mais cette structure doit surmonter plusieurs obstacles qui empêchent une interaction efficace entre les composants de cette structure. Le premier obstacle à surmonter consiste à construire un cadre législatif favorable à la promotion de la recherche scientifique et de l'innovation. Malgré les efforts réalisés par l'Etat tunisien dans ce domaine, nous pensons que l'environnement législatif ne satisfait pas toutes les attentes. Un autre obstacle qui affaiblit ce processus d'interaction est

l'absence ou l'insuffisance d'infrastructures nécessaires pour le développement de l'innovation. Pour faire face à ces défis et pour favoriser la transférabilité du savoir scientifique et la valorisation des résultats de la recherche, l'Etat tunisien s'est orienté vers la création de technopoles. L'objectif est de créer un pôle spécialisé dans un espace de proximité territoriale et relationnelle, où chercheurs, enseignants, chefs d'entreprises et financeurs peuvent coopérer étroitement pour trouver des solutions adéquates aux attentes des marchés et favoriser la croissance et le développement. Le premier technopôle opérationnel depuis 1999 est le Parc d'El-Ghazala. Depuis 2002, d'autres nouveaux technopôles ont été créés ou sont encore en création<sup>120</sup>.

### **Le technoparc Elgazala et les cyberparcs régionaux :**

Le technoparc d'Elgazala est le premier technopôle créé en Tunisie pour accueillir et soutenir le développement d'activités de hautes technologies afin de préparer le pays à saisir les opportunités croissantes d'investissement et de création d'entreprises de développement des nouvelles technologies. Dans ce contexte, le technoparc d'Elgazala se place comme un acteur majeur des technologies de l'Information et des communications en Tunisie et dans la région. Autrement dit, ce technoparc se présente comme un environnement intégré pour le développement des petites et moyennes entreprises ainsi que pour les multinationales et les grands groupes dans le secteur des technologies de l'information et des communications. Aujourd'hui, il héberge 90 entreprises, dont 12 filiales de grands groupes mondiaux (Microsoft, ST Microelectronics, Ericsson, Alcatel Lucent ...)<sup>121</sup>.

- Pour l'Etat tunisien, les motifs initiaux présidant à la création et à la réalisation de ce Technopark étaient de former un outil de développement majeur capable d'accomplir les objectifs suivants :

---

<sup>120</sup>La Technopole de Borj Cédria (énergies renouvelables, eau, environnement et biotechnologie végétale) ; la Technopole Sidi Thabet (biotechnologie et industrie pharmaceutique) ; la Technopole de Sousse (mécanique, électronique, nanotechnologie) ; la Technopole de Sfax (informatique et multimédia) ; la Technopole de Monastir (textile et habillement) et la Technopole de Bizerte (industrie agroalimentaire). Dans cette thèse, nous allons étudier davantage le El-Ghazala Technopark à titre d'exemple.

<sup>121</sup> Le portail officiel de « Elgazala Technopark » en ligne <http://www.elgazala.tn>.

- Permettre au pays d'être un partenaire important en matière des TIC au niveau du bassin Méditerranéen ;
- Supporter et favoriser l'exportation de services et de produits basés sur la matière grise tunisienne ;
- Renforcer la création d'emplois dans le secteur des TIC ; et
- Participer au développement et à la diffusion des TIC dans les différents secteurs économiques en Tunisie.

Il est vrai que la création et l'installation de parcs de haute technologie aident théoriquement l'Etat tunisien dans la réalisation de ces objectifs, mais la grande question qui demeure concerne les résultats tangibles. Autrement dit, est-ce que l'installation et la création d'un tel technoparc sont suffisantes pour avoir des bons résultats en termes de croissance et surtout de création d'emplois ? La réponse à cette question n'est pas évidente vu la complexité de la relation entre les secteurs économiques et la complexité des mécanismes économiques. Pour atteindre ses objectifs, l'Etat tunisien a défini une stratégie complète basée sur les éléments suivants censés être appliqués par le technoparc d'Elgazala <sup>122</sup>:

- Créer une masse critique pour améliorer la position de la Tunisie en tant que pays de TIC ;
- Etablir et renforcer les liens d'échange avec la communauté tunisienne à l'étranger ;
- Agencer les investissements directs étrangers ;
- Favoriser la création d'entreprises de TIC ;
- Soutenir les processus de développement des entreprises de TIC ;
- Se positionner sur des niches de marchés prometteurs ;
- Mettre en place des relais technologiques entre la recherche et les PME et les multinationales en Tunisie ;
- Impliquer les différents secteurs économiques dans les activités menées par le technoparc ;

---

<sup>122</sup> Le portail officiel de « Elgazala Technopark » en ligne <http://www.elgazala.tn>.

- Adapter l'offre et la demande en systèmes TIC en Tunisie et créer un environnement de confiance ; et
- Adapter et développer l'offre tunisienne en matière de compétences humaines

Afin d'agrandir l'infrastructure technologique et élargir le réseau des communications modernes dans les provinces tunisiennes, l'Etat a créé plusieurs cyberparcs régionaux. Ces cyberparcs régionaux offrent des espaces fonctionnels avec des équipements et des réseaux de communication modernes et spécialisés sur tout le territoire capables d'accueillir les promoteurs désirant monter des projets de services basés sur les nouvelles technologies de l'information et des communications. L'objectif principal des cyberparcs est d'offrir des espaces fonctionnels avec des équipements et des réseaux de communications modernes et spécialisés qui permettent aux entreprises de s'implanter et de créer leurs projets liés aux nouvelles technologies de l'information et des communications.

Donc, les cyberparcs sont susceptibles d'accueillir certaines activités basées sur les nouvelles technologies de l'information et des communications, qui peuvent être résumées ainsi :

- Centres d'appels ;
- Développements de logiciels ;
- Développement et mise à jour des sites web ;
- Services à distance en relation avec le TIC ; et
- Hébergement de pépinières d'entreprises.

Le tableau suivant donne des informations importantes sur les cyberparcs créés en Tunisie.

**Tableau 10 Les cyberparcs avec les activités pratiquées et le nombre d'emplois créés.**

N	Nom de Cyber parcs	Superficie couverte m <sup>2</sup>	Nombre d'entreprises	Nombre d'emploi créés	Les activités de chaque entreprise des cyber parc avec le nombre d'emploi correspondant (..)										
					Publicité par internet (7)		Communication graphique (3)	Communication graphique (3)		Développement de logiciel (4)					
1	<b>Hammam Sousse</b>	1000	18	68	Publicité par internet (7)		Communication graphique (3)	Communication graphique (3)		Développement de logiciel (4)					
2	<b>Le Kef</b>	840	8	68	Archivage électronique (10)	services à distance (8)	Pub et Télémarketing (3)	Centre d'Appel (17)	Communication et web Marketing (4)		Télécartographie (2)	Centre d'Appel (22)	Centre d'Appel (20)	Publicité et télémarketing (3)	
3	<b>Monastir</b>	915	18	61	Télé-saisie (6)	Développement des sites web (2)	Développement des logiciels informatiques (3)	Développement des sites web (2)	Développement des logiciels informatiques (3)	Bureau de fiscalité et comptabilité (3)	Étude et conception des installations énergétiques (3)	Enseignement à distance (3)	Centre d'Appel (8)	Développement des logiciels informatiques (3)	Développement des sites web (5)
4	<b>Siliana</b>	895	8	55	Centre de relation client (45)	Bureau d'étude et conseil agricole (2)		Maintenance des terminaux téléphoniques fixe maintenance et installation des réseaux informatiques (3)			Expert comptable (3)		Informatique et traçabilité (14)		Bureau d'étude (2)
5	<b>Kasserine</b>	840	7	31	Impression numérique (3)		Impression numérique (5)		Création cartes électroniques (11)		centre d'appels (20)		centre d'appels (12)		
6	<b>Gafsa</b>	1675	13	135	Développement des logiciels (10)		Télé saisie (20)	Développement de logiciels (14)		Centre d'appels (37)	Centre d'appels (22)	Centre d'appels (22)	Centre d'appels (6)	Centre d'appels (43)	Centre d'appels (44)
7	<b>Kairouan</b>	1295	17	84	Développement de logiciels et progiciels informatiques destinée aux professionnels dans tous les domaines du commerce (13)			Agence Conseil en Communication (3)	Développement logiciel et création de site web (3)		Développement logiciel et création de site web (2)	Bureau d'étude et de pilotage de projet et de décoration d'intérieur (8)		Centre d'appels & Ingénierie informatique (2)	
					Centre d'appels (37)	Conception d'un magazine publicitaire avec cd interactif (6)		Conception design édition et diffusion (1)	Bureau de consulting fiscal (2)	Bureau d'étude d'environnement et de développement (2)		Développement logiciel et création de sites web (2)	Agence Conseil en Communication (1)	Conseil, ingénierie, système d'information (2)	

N	Nom de Cyber parcs	Superficie couverte m <sup>2</sup>	Nombre d'entreprises	Nombre d'emploi créés	les activités de chaque entreprise des cyber parc avec le nombre d'emploi correspondant (..)		
8	<b>Medenine</b>	850	2	15	Centre d'appels (20)	Maintenance Informatique à Distance (1)	Construction Électrique Télécom (3)
9	<b>Sidi Bouzid</b>	974	7	62	Centre d'appels (25)		Production de cinéma (..)
10	<b>Tozeur</b>	816	7	20	Développement de sites web (8)		Développement de sites web (7)
11	<b>Tataouine</b>	850	6	26	création et hébergement site web (2)		
12	<b>Zaghouan</b>	900	12	46			
13	<b>Beja</b>	1160	5	119			
14	<b>Kebili</b>	800	7	62			
15	<b>Jendouba</b>	900	8	96			

Au vu de ce tableau, on peut faire les remarques suivantes sur les cyberparcs et les activités des entreprises qui y sont installées :

- L'activité dominante dans l'ensemble des cyberparcs est l'activité « centre d'appel » et, en conséquence, elle absorbe la plupart des emplois créés.
- La plupart des activités pratiquées dans ces cyberparcs sont des activités à faible intensité de capital physique et elles ne nécessitent pas du capital humain très qualifié. En conséquence, la contribution de ces activités (centre d'appel, comptabilité) à l'accumulation de connaissances est généralement marginale.
- Une grande partie du produit final de ces cyber-parcs tombe sous la rubrique « service final » aux particuliers, mais pas aux professionnels, ce qui limite la valeur ajoutée de ces activités et limite aussi leur rôle dans les chaînes de valeur.
- L'absence d'activités conceptuelles et innovatrices signifie que les activités des cyber-parcs sont plutôt des activités de TIC et ne sont pas des activités d'innovation. Ce fait fournit, à notre avis, une partie de la réponse à la question posée auparavant quant à l'absence d'un output en matière d'innovation à la hauteur des inputs d'innovation, surtout en matière d'éducation et d'infrastructure technologique.

S'il est vrai que la Tunisie n'a pas franchi à ce jour une étape décisive dans la construction de son propre système national d'innovation et dans la création de réelles activités destinées à l'innovation, ce pays demeure néanmoins en avance par rapport aux autres pays arabes. Et si elle souhaite capitaliser sur cette avance, la Tunisie doit se lancer dans la construction et l'instauration d'un système national d'innovation permettant une interaction efficace entre tous les acteurs. De plus, ce pays doit engager des politiques d'innovation mieux adaptées, plus ciblées, et favorisant des activités conceptuelles et innovatrices.

### **Section III. L'inégalité dans l'éducation dans les pays arabes**

#### **Introduction**

Il est généralement admis que la croissance économique à long terme dépend de l'accumulation du capital humain. Pourtant, des travaux empiriques récents montrent que la relation entre l'éducation et la croissance économique n'est pas réellement vérifiée dans les pays en développement, et ce malgré les progrès de ces pays en matière éducative (Castelló et Domenech, 2002 ; Castelló, 2010 ; Ilon, 2011). Plusieurs facteurs expliquent l'absence de cette relation dans les PVD. Dans certains pays, l'accès au système éducatif demeure encore trop limité pour que les effets bénéfiques de l'éducation sur le processus de croissance soient perceptibles. D'autre part, les stratégies cherchant à favoriser une scolarisation massive ont souvent négligé la question de la qualité de l'éducation dispensée et reçue. Enfin, une distribution inégale du capital humain peut avoir un effet négatif sur la croissance économique si elle se traduit par une allocation inefficace des ressources.

Les études récentes confirment que les progrès quantitatifs dans le domaine de l'éducation dans les pays en voie de développement ne doivent pas détourner l'attention de la question de la répartition des niveaux d'instruction entre individus et selon leur âge, sexe ou localisation géographique. Des disparités peuvent exister et risquent même d'entraver la réalisation des objectifs liés à l'égalité des chances. Depuis longtemps, les études empiriques ont essayé de donner une mesure fiable des écarts d'instruction entre individus, notamment à travers des taux de scolarisation ventilés par niveau, genre ou espace géographique. Le taux de scolarisation est, en effet, un indicateur qui donne une idée générale du degré d'accès à l'éducation, mais il sous-estime les niveaux cumulés de scolarité, assimilés dans de nombreux travaux au stock de capital humain, et ne permet ainsi pas de caractériser la distribution de l'éducation au sein d'une population (Benhabib et Spiegel, 1994; Lopez et al., 1998; Checchi, 2000; Krueger et Lindahl, 2001; Cohen et Soto, 2001; De La Fuente et Doménech, 2002; Lin, 2006). (Inclure un espace avant tous les ; dans les références.)

La question des inégalités à l'école a fait l'objet d'une littérature importante. Celle-ci donne la part belle à la dimension sociale des inégalités tandis que dimension territoriale est relativement négligée. Les inégalités géographiques du système d'enseignement prennent toute leur importance dès lors qu'il s'agit de constater les écarts d'offres de formation, de réussite scolaire, du cursus des élèves, et des moyens humains et matériels entre les territoires. Au plan théorique, la compréhension de la disparité dans l'éducation constitue un défi pour ceux qui étudient l'éducation dans les PVD. Une réflexion prospective sur les politiques éducatives de ces pays nécessite une grande connaissance de l'état de leur système éducatif. Une telle connaissance ne peut être acquise qu'à travers l'utilisation de méthodes capables de présenter des mesures quantitatives concernant l'état de l'éducation dans un pays donné. Durant les dernières années, on note une croissance de la littérature portant sur la question de la mesure des inégalités dans la distribution de l'éducation (Castelló et Doménech, 2002 ; Thomas et al., 2001, 2003 ; Checchi, 2004 ; Lim et Tang, 2008 ; Morisson et Murtin, 2010). Malgré cette littérature abondante, peu d'auteurs traitent ce sujet dans sa dimension arabe.

L'observation de la situation de l'éducation dans la région arabe confirme une différence à la fois qualitative et quantitative entre les pays et entre les régions. Les pays arabes connaissent une disparité multi-dimensionnelle : disparité entre pays, disparité entre régions dans chaque pays, disparité entre milieu rural et urbain. Cette réalité appelle un traitement spécifique de la question de l'éducation, et, en particulier, il n'est plus permis de négliger ou d'ignorer l'existence d'une disparité géographique, et d'une spécificité propre à chaque région et chaque pays. Dans cette optique, nous proposons l'introduction de la dimension spatiale dans l'analyse des inégalités dans l'éducation, d'autant plus qu'elle constitue un élément déterminant du niveau global du système éducatif dans les pays arabes.

Dans ce qui suit, nous allons essayer de présenter une analyse des inégalités éducatives dans les pays arabes en calculant l'indice de Gini de l'éducation pour chaque pays de cette région. L'extension de l'indice de Gini au domaine de l'éducation à partir de la moyenne des années de scolarisation (*Average Year of Schooling*) de la population âgée de 15 ans et plus est l'oeuvre de Thomas *et al* (2001). Cette population est scindée

en sept catégories selon le niveau d'éducation maximum atteint (*Educational Attainment*) : sans éducation ; avec un niveau d'éducation primaire partiel ; primaire complet ; secondaire partiel ; secondaire complet ; supérieur partiel et supérieur complet. Notons que la moyenne des années de scolarisation est estimée en associant la proportion de la population ayant atteint chaque niveau d'éducation à la durée du cycle correspondant. Pour mettre en évidence les inégalités d'éducation dans les pays arabes en termes de durée moyenne de scolarisation, nous utilisons l'indice de Gini pour l'éducation qui a été développé par l'équipe de l'instance nationale au Maroc à partir de la dernière version corrigée de la base de données de Barro et Lee (2010).

Le tableau ci-après présente une mesure des inégalités du capital humain dans les pays arabes à l'aune de l'indice de Gini de l'éducation sur la période 1950-2010. Ce calcul utilise l'information relative au nombre moyen d'années de scolarisation de la population âgée de 15 ans et plus - autrement dit, la population en âge d'entrer dans la vie active - pour caractériser la distribution du stock de capital humain. Le choix de la tranche d'âge de 15 ans et plus est justifié par le fait que la force de travail est en grande partie âgée de 15 ans et plus (Castello et Domenech, 2002) compte tenu des sorties précoces du système scolaire dans les pays en développement.

**Tableau (11) Evolution de la durée moyenne de la scolarisation et de l'inégalité dans l'éducation dans les pays arabes (1950 – 2010) (population âgée de 15 et plus)**

Pays	1950		1970		1990		2010	
	AYS	GINI	AYS	GINI	AYS	GINI	AYS	GINI
Algérie	0.83	0.85	1.52	0.83	4.96	0.57	7.6	0.39
Bahreïn	1.04	0.9	3.01	0.71	6.54	0.44	9.64	0.2
Egypte	0.55	0.95	1.33	0.88	4.36	0.61	6.98	0.43
Jordanie	1.3	0.86	3.42	0.68	6.52	0.46	9.25	0.29
Koweït	1.56	0.81	3.25	0.67	5.77	0.54	6.3	0.4
Liban	0.44	0.88	1.56	0.76	5.09	0.52	7.78	0.4
Libye	1.46	0.73	1.72	0.72	2.76	0.68	4.6	0.47
Mauritanie	0.28	0.97	0.98	0.91	2.93	0.74	5.03	0.57
Maroc	1.76	0.85	3.83	0.71	5.59	0.57	7.43	0.42
Arabie Saoudite	2.77	0.72	3.27	0.69	5.95	0.48	8.46	0.31
Soudan	0.34	0.94	0.75	0.87	2.3	0.72	3.38	0.63
Syrie	1.01	0.79	2.25	0.71	4.67	0.48	5.24	0.37
Tunisie	0.63	0.94	1.77	0.82	4.37	0.6	7.25	0.42
Émirats arabes unis	0.82	0.93	2.46	0.8	5.03	0.59	9.48	0.28
Yémen	0.01	1	0.05	0.99	1.11	0.89	3.68	0.66

Source : a partir de la base des données "Educational Inequality in the World"

### 1. Le niveau d'instruction de la population âgée de 15 ans et plus

A partir de ce tableau, on peut inférer les remarques suivantes sur le niveau d'instruction de la population âgée de 15 ans et plus dans les pays arabes depuis 1950 :

- Le Bahreïn se situe en tête de la liste en matière d'instruction de la population avec 9,64 années de scolarisation en moyenne. Ce pays enregistre une augmentation nette de 1,4 années par décennie en passant de 1,04 années en 1950 à 9,64 années en 2010. En deuxième lieu, les Emirats arabes unis enregistrent une performance très proche de celle du Bahreïn avec 9,48 années en 2010.
- Le Soudan enregistre le score le plus faible avec 3,38 années en 2010.
- Le taux d'instruction de la population mesuré par la variable (AYS) dans les pays arabes est largement variable et oscille entre 3,38 pour le Soudan et 9,64

pour le Bahreïn. Cette variance n'est que le reflet de l'importance de la disparité entre pays arabes en matière d'éducation.

- Certains travaux empiriques (Benaabdelaalii, Hanchane et Kamal, 2012) estiment le taux d'instruction dans les pays en développement à 7,1 années et à 11 années dans les pays développés. Suivant cette estimation, les pays arabes se divisent en deux groupes : les pays qui enregistrent un taux inférieur à celui de la moyenne enregistrée dans les pays en développement (EGY, KWT, LYB, MRT, SUD, SYR, YEM), et les pays qui enregistrent un taux supérieur à celui de la moyenne dans les pays en développement (DZA, BHR, JOR, LIB, MAR, SAU, TUN, ARE). Par contre, aucun pays arabe de notre échantillon arrive à atteindre la moyenne enregistrée dans les pays développés, soit 11 années.
- Des critiques peuvent être adressées au calcul de l'indicateur (AYS) pour quelques pays. Par exemple, certains pays, à l'instar de l'Arabie Saoudite qui n'a pas une longue tradition dans le domaine l'éducation, affichent un taux d'instruction de la population mesuré par la variable (AYS) relativement élevé par rapport aux pays comme la Syrie et l'Egypte qui ont une longue tradition dans le domaine de l'éducation. Cette contradiction est illusoire et obéit à une vision statique des choses qui ne tient pas compte de l'évolution récente réalisée par les pays soi-disant périphériques de la région.

## 2. Le niveau de l'inégalité dans la distribution de l'éducation

Le tableau présente les niveaux d'inégalité dans la distribution de l'éducation dans les pays arabes mesurée par le coefficient de Gini de l'éducation. A partir de ce tableau, on peut faire les remarques suivantes :

- L'évolution de l'indice de Gini montre que l'inégalité a diminué au cours de la période considérée pour tous les pays. Par contre, cette diminution diffère d'un pays à l'autre.
- Aussi, le Bahreïn s'affiche en tête de liste avec un indice de Gini de l'ordre de 0,2. En fait, avec ce résultat, le Bahreïn se trouve loin devant en matière de diminution de l'inégalité par rapport aux autres pays arabes. En

conséquence, la distribution de l'éducation y est la plus égalitaire dans la région arabe.

- En deuxième place, on trouve la Jordanie et les Emirats arabes unis avec un indice de Gini de moins de 0,3. Ce résultat remarquable classe ces deux pays parmi les meilleurs pays dans la région en matière d'égalité de la distribution de l'éducation pour la population âgée de 15 ans et plus.
- La distribution de l'éducation au Yémen est la moins égalitaire avec un indice de Gini de 0,66. De plus, avec un indicateur de AYS qui est l'un des plus faibles dans la région (3,63 années), ce pays vit une situation compliquée à double titre : d'un côté, le taux d'instruction de la population de 15 ans et plus est trop faible et il ne dépasse pas 4 ans, et de l'autre, la distribution de l'éducation n'est pas égalitaire. Autrement dit, le niveau de l'éducation acquis par la population de 15 ans et plus (c'est-à-dire, la force de travail) est insuffisant et ne permet pas à ce pays de mobiliser pleinement son capital humain pour promouvoir son développement économique. Nous pouvons même ajouter que ce faible niveau d'éducation explique en grande partie le retard économique, social et politique de ce pays depuis longtemps.

### **3. L'évolution de (AYS) et (GINI) : une analyse périodique**

L'analyse dynamique des deux indices AYS et Gini pour les pays arabes recèle quelques leçons importantes :

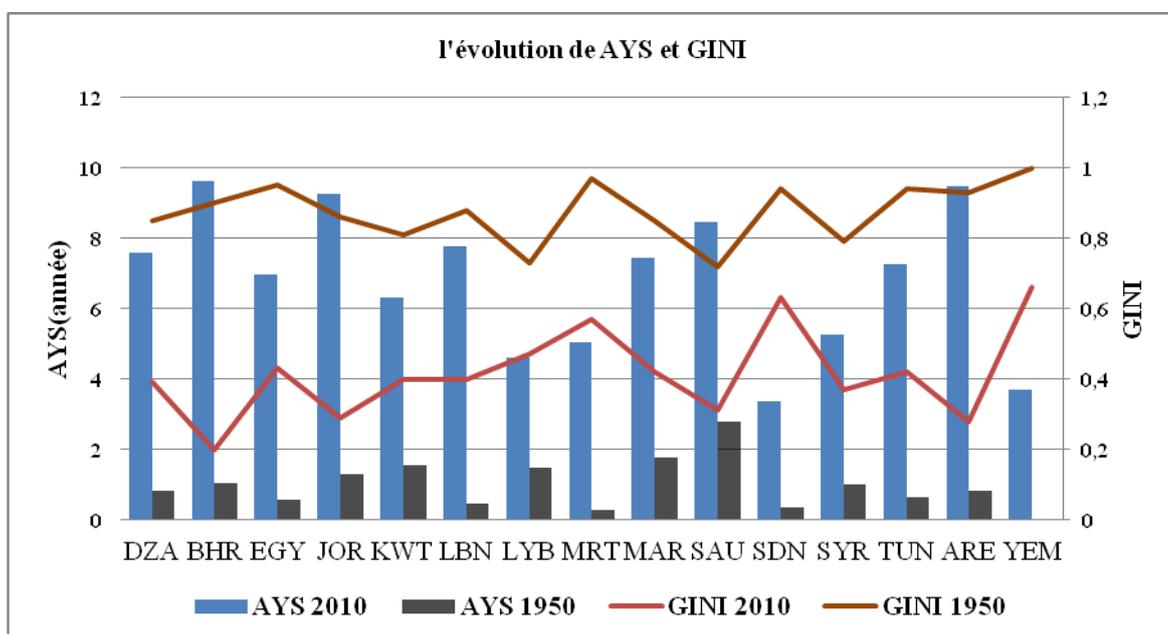
- La plupart des pays arabes ont réalisé une amélioration nette de leur taux d'instruction de la population âgée de 15 ans et plus durant la période d'étudiée, soit entre 1950 et 2010. Le même constat peut être fait en ce qui concerne la diminution de l'inégalité mesurée par l'indice de Gini.
- Le Bahreïn réalise le meilleur résultat en ce qui concerne la diminution de l'inégalité parmi les pays arabes pour la période considérée. De 1950 à 2010, elle recule de 0,77 %, passant de 0,9 à 0,2. Par contre, au niveau de l'amélioration du taux d'instruction de la population, ce sont le Liban et la Mauritanie qui ont réalisé la meilleure progression. Ces deux pays ont réussi à multiplier leur taux d'instruction par 16 de 1950 à 2010.

Cependant, la faiblesse de leur taux d'instruction de départ ne permet pas à ces deux pays de ressentir les effets correspondants à cette performance exceptionnelle. En 2010, le taux d'instruction au Liban était proche de la moyenne enregistrée dans les PVD alors que celui de la Mauritanie demeurait inférieur à cette moyenne.

- Durant les vingt dernières années, la Syrie n'a pas réalisé de progrès significatif soit en termes de l'indicateur AYS, soit en termes de l'indice de Gini. Sachant qu'en 1990, ce pays figurait parmi les meilleurs avec un (AYS) relativement bon et un indice d'inégalité quasiment le plus faible dans la région, on ne peut que constater la dégradation significative de l'éducation dans ce pays depuis 20 ans. De 1990 à 2010, le taux d'instruction a augmenté de seulement 12 % en passant de 4,67 à 5,24 années, et l'inégalité a reculé de l'ordre 23 % en passant 0,47 à 0,37 sur la même période. Avec ce résultat, la Syrie se situe bien en retard par rapport aux autres pays arabes, dont le Yémen. Pour le Koweït qui enregistre un recul considérable sur la même période, les statistiques sont biaisées par un facteur exogène. En effet, ce pays a été occupé par l'Irak en 1990, ce qui a déclenché la première guerre du Golfe.

Il est vrai que les pays arabes ont réalisé certains progrès en matière d'éducation, notamment en termes quantitatifs. Le résultat le plus remarquable enregistré par ces pays concerne l'analphabétisme. Par exemple, le Maroc a connu une baisse considérable de la proportion de sa population sans scolarité : elle s'est réduite de moitié, passant de 96% en 1950 à 44% en 2010, ce qui demeure néanmoins un niveau élevé. Cette baisse a été significative durant la dernière décennie (2,25 % en moyenne par an) alors qu'elle était de l'ordre de 1,70% dans les années 1980 et 1990 et de seulement 1,24% dans les années 1970 et de 0,70% dans les années 1960 (Benaabdelaali, Hanchane, Kamal, 2011).

Fig. 4 : L'évolution de l'indicateur (AYS) et de l'indice (GINI) pour les pays arabes



Source : L'auteur, à partir de la base des données "Educational Inequality in the World"

Dans ce bref passage, il est impossible de présenter une grille d'analyse de toutes les dimensions de l'éducation dans les pays arabes. Notre objectif est, d'une part, de mettre en lumière les performances des pays arabes en matière de niveau de l'éducation mesuré par la moyenne d'années de scolarisation (AYS), et, de l'autre, d'explorer et de mettre en avant le phénomène d'inégalité dans l'éducation mesuré par l'indice de Gini. Il convient de noter que les deux indicateurs que nous avons traités dans ce passage existent pour des données périodiques, selon les tranches d'âges, selon le genre, selon le cycle de l'éducation, etc.

Les données montrent que les inégalités de capital humain mesurées par le coefficient de Gini du nombre moyen d'années de scolarisation âgés de 15 ans et plus dans les pays arabes ont relativement baissé sur la période 1950-2010. De plus, des progrès concrets ont été réalisés au niveau de la diminution de l'inégalité dans la distribution de l'éducation. Malgré certains succès, la question de l'inégalité appelle encore plus efforts de la part de la plupart des pays arabes.

L'un des problèmes majeurs qui entravent le développement du capital humain dans certains pays arabes est la sortie précoce du système éducatif, laquelle intervient principalement à deux niveaux : d'abord, au primaire et au collège, où le non-respect de l'obligation scolaire conduit à une population non scolarisée trop importante, et ensuite, à la fin du collège, où une proportion importante de jeunes quitte le système d'éducation sans aucune qualification.

## Conclusion du chapitre :

Le grand défi de cette partie de notre thèse consistait à traiter un phénomène dans son état embryonnaire. Il est évident que la question de l'innovation demeure un sujet récent dans la région arabe, soit au niveau de la littérature, soit au niveau de l'application. C'est seulement durant les dernières années que nous avons assisté à l'émergence d'une littérature sur ce sujet, surtout avec l'arrivée de l'EFC. Le constat est encore léger en ce qui concerne le système national d'innovation (SNI), dont les conditions d'émergence – en particulier, une bonne gouvernance – ne sont pas réunies,. Autrement dit, la faiblesse des politiques de l'innovation et l'absence de vision gouvernementale pour la mise en œuvre de stratégies de coopération entre les acteurs potentiels des activités liées à l'innovation rendent la démarche de construction d'un SNI extrêmement difficile.

Au niveau de l'éducation, les pays arabes, comme la plupart des pays en voie de développement, ont réalisé certains progrès, mais ces progrès se sont souvent limités à la dimension quantitative. L'évolution du taux de scolarisation démontre un progrès concret ces dernières décennies en matière d'accès à l'éducation dans la plupart des pays arabes. Par contre, la thèse porte un autre éclairage sur d'autres problèmes liés à l'éducation, comme l'inégalité et la sortie précoce du système éducatif. Les analyses effectuées au cours de ce chapitre montrent que certains pays arabes sont en retard en matière d'indicateur de moyenne d'années de scolarisation (*AYS*) et en matière d'indicateur d'inégalités dans l'éducation (*GINI*). Ce constat peut expliquer la faiblesse relative au niveau des outputs du système éducatif, et ce malgré l'amélioration et les progrès réalisés par ce système. Cette faiblesse est l'une des causes principales de la relation perturbée entre l'éducation et l'innovation, en ajoutant la rupture, générale au demeurant dans les pays arabes, entre les deux piliers que sont l'éducation et l'innovation, nous arrivons à comprendre plus clairement les faibles effets de cette relation éducation-innovation sur leur développement



**TROISIÈME CHAPITRE :**

**L'économie de la connaissance**

**Dans**

**La région arabe**

## Introduction

En dépit des nombreuses tentatives des pays arabes de promouvoir leur développement économique, le chemin menant à un développement pérenne s'annonce encore long. A l'inverse, les pays dont l'économie fondée sur la connaissance (EFC) joue un rôle important dans le développement économique sont aujourd'hui à l'abri des crises conjoncturelles. Ces pays ont investi dans les piliers de l'EFC notamment, l'éducation, l'innovation, les technologies de l'information et des communications (TIC), et aussi dans l'amélioration de la gouvernance. A contrario et à quelques exceptions près, les pays de la région arabe sont encore au stade de la réflexion et de l'élaboration d'une vision. Les spécialistes sont unanimes pour souligner l'urgence de promouvoir une économie fondée sur la connaissance dans la région arabe (Rapport de Banque Mondiale, 2003).

Malgré les différences entre les pays de la région arabe, la nécessité de développer une économie fondée sur la connaissance dans cette région se fait ressentir. En effet, certaines expériences attirent l'attention, et nous pouvons mentionner ici les progrès en matière d'éducation en Tunisie, les stratégies mises en place pour développer l'éducation au Qatar et les progrès enregistrés dans l'amélioration de la gouvernance aux Émirats arabes unis.

L'éclosion d'une économie fondée sur la connaissance dans les pays arabes se heurte à des obstacles majeurs. Ces obstacles concernent les piliers mêmes de l'EFC, notamment l'innovation. Qui plus est, l'innovation nécessite des bases éducatives performantes, cela rend les réformes dans le domaine de l'éducation d'autant plus urgentes dans la région arabe.

Afin d'évaluer la performance de la région arabe dans le domaine de l'économie de la connaissance, nous proposons un cadre théorique et empirique comprenant plusieurs étapes en s'appuyant sur la *Knowledge Assessment Methodology* (2009).

Après avoir étudié la relation entre les composantes de l'économie fondée sur la connaissance (EFC) et le niveau de développement des pays arabes (dans les chapitres précédents), une analyse complémentaire de la situation de l'EFC dans ces pays s'avère nécessaire. Dans cette optique, nous adoptons la définition de l'économie fondée sur la connaissance élaborée par la Banque mondiale. Suivant cette acception, l'EFC est

constituée de quatre piliers, à savoir, la performance économique et institutionnelle, l'éducation et le capital humain, l'innovation et, enfin, les technologies de l'Information et des communications (TIC). L'objet de ce qui suit est, donc, de procéder à une analyse descriptive de la performance des pays arabes à l'aune de chacun de ces quatre piliers.

## **Section I : L'état de l'économie de la connaissance dans les pays arabes au prisme de *Knowledge Assessment Methodology* (KAM)**

La Banque mondiale a conçu une méthode importante, nommée *Knowledge Assessment Methodology* (KAM), afin d'évaluer l'état de l'économie de la connaissance dans les pays à travers le monde. Cette méthode se révèle utile pour évaluer la position d'un pays donné par rapport aux autres pays en matière d'économie de la connaissance. La KAM inclut plusieurs variables quantitatives et qualitatives qui permettent de comparer une économie aux économies avoisinantes ou concurrentes. Ces variables sont regroupées dans les quatre « piliers » suivants de l'économie de la connaissance :

- le régime économique et les institutions ;
- l'éducation et les ressources humaines ;
- le système d'innovation ; et
- les technologies de l'information et des communications.

### **I.1 : Les indicateurs de l'économie la connaissance selon la KAM**

La méthodologie d'évaluation de la connaissance, la *Knowledge Assessment Methodology* (KAM), est un outil d'étalonnage interactif créé par la Banque mondiale dans le cadre de son Programme sur la connaissance au service du développement (*Knowledge for Development Program*)<sup>123</sup> pour aider les pays à identifier les défis et les problèmes posés par le processus de transition à une économie fondée sur la connaissance. La dernière version de KAM, celle de 2009, se compose de 109 variables qualitatives et structurelles<sup>124</sup>. Ces variables mesurent la performance globale d'un pays en matière d'économie de la connaissance. La KAM classe ces variables en sept groupes, à savoir :

- Performance globale de l'économie : incitation économique et régime institutionnel ;
- Régime économique ;

---

<sup>123</sup> Programme lancé par « The World Bank Institute ».

<sup>124</sup> Les 109 variables sont classifiées en 7 groupes : performance économique, régime économique, gouvernance, système d'innovation, éducation, genre et TIC.

- Gouvernance ;
- Système d'innovation ;
- Éducation et ressources humaines ;
- Éducation ; genre ; et
- Technologie de l'Information et des Communications (TIC).

Au plan pratique, il est difficile de travailler avec un ensemble de 109 variables. Le Programme de connaissance au service du développement a ainsi développé une méthode de base simplifiée ne comptant que 12 variables basées sur les quatre piliers de l'économie de la connaissance, auxquelles s'ajoutent deux variables concernant la performance, soit un total de 14 variables. Ces 14 variables peuvent nous donner une image sur la situation, la disposition et la capacité d'un pays donné à avoir une économie fondée sur la connaissance.

### **I.1.1 : Normalisation des variables**

La KAM utilise des variables qui sont mesurées par différentes unités et sur différentes échelles. Pour calculer des indices globaux concernant l'état de l'économie de la connaissance, et afin de simplifier la représentation graphique de l'exercice comparatif entre les pays, la KAM rapporte tous les indicateurs au même niveau de mesure par un processus connu sous le nom de normalisation. Ainsi, chaque variable est normalisée sur une échelle de zéro à dix relativement à d'autres pays dans le groupe de comparaison concerné.

D'abord, les pays sont rangés par ordre décroissant - du meilleur au moins bon - en utilisant leurs données réelles pour chacune des 109 variables. Puis, ces données sont normalisées sur une échelle de 0 à 10 par rapport à tous les pays dans le groupe de comparaison (voir le mode de calcul ci-dessous). La valeur dix est attribuée pour les meilleures performances et la valeur zéro pour les plus mauvaises. Par exemple, pour les pays dont les données se situent dans l'intervalle s'étendant de 90% à 100%, on accorde la valeur de 9 à 10. La répartition se poursuit de façon décroissante et de la même façon. En d'autres termes, l'échelle 0-10 range la performance de chaque pays pour chaque variable relativement à la performance des autres pays dans l'échantillon.

Les pays peuvent être comparés par rapport à plusieurs groupes de pays, et selon les critères suivants :

- critère géographique, c'est-à-dire, selon la région étudiée ;
- critère de développement, c'est-à-dire, selon les indicateurs de développement humain ; et
- critère de revenu, c'est-à-dire, selon la catégorie de revenu.

Aussi, un pays peut être comparé à l'ensemble des autres pays, c'est-à-dire, être situé par rapport aux 145 autres pays. Par conséquent, un pays peut avoir différentes données normalisées selon le groupe de comparaison choisi.

L'utilisation des résultats, c'est-à-dire, de l'ensemble des données réelles et des données relatives (ou normalisées), nous donne plus de possibilités pour savoir ce qui se passe dans un pays donné ou pour une variable donnée. Par exemple, un diagramme peut montrer que la position relative d'un pays a empiré entre 1995, 2000 et 2008. Ceci signifierait alors que soit la performance absolue du pays pour l'indicateur approprié s'est détériorée, soit que la performance absolue s'est améliorée mais moins que dans les autres pays du groupe de comparaison. Pour plus d'informations, on peut résumer le procédé de normalisation utilisé dans la KAM par les étapes suivantes :

- A. Les données réelles (R) sont rassemblées depuis des ensembles de données de la Banque mondiale et de la littérature internationale pour 109 variables dans 146 pays.
- B. Des rangs sont assignés aux pays sur la base des valeurs absolues (données réelles) qui décrivent chacune des 109 variables. Les pays qui ont la même performance se voient attribués le même rang. Le premier rang est le meilleur parmi les 146 pays qui composent notre échantillon pour une variable donnée. Le nombre de pays qui ont le plus mauvais grade (NMG) est calculé pour chaque pays.
- C. La formule suivante est utilisée afin de normaliser les données pour chaque pays par rapport à chaque variable selon leur rang et par rapport au nombre total des pays dans l'échantillon (NTP) avec des données disponibles :

$$(R) \text{ normalisé} = 10 * (NMG / NTP)$$

### **I.1.2 : L'Indice de connaissance (KI) et l'Indice de l'économie de la Connaissance (KEI)**

La version 2009 de la KAM propose deux indices de l'économie de la Connaissance : l'Indice de connaissance (KI) et l'Indice de l'économie de la Connaissance (KEI).

#### **I.1.2.1 : L'Indice de la connaissance (KI)**

Cet indice mesure la capacité d'un pays à produire, adopter et diffuser de la connaissance. C'est une indication du potentiel général de développement de la connaissance dans un pays donné. Au plan méthodologique, l'Indice de connaissance est la moyenne simple des données normalisées de performance d'un pays ou d'une région sur les variables principales dans les trois piliers suivants de l'économie de la connaissance : l'éducation et les ressources humaines, le système d'innovation, et la technologie de l'information et des communications (TIC).

#### **I.1.2.2 : L'Indice de l'économie de la connaissance (KEI)**

Cet indice tient compte de l'environnement peu ou prou favorable à un déploiement efficace de la connaissance au service du développement. C'est un indice global qui représente le niveau du développement d'un pays ou d'une région en matière d'économie de la connaissance. Le KEI est calculé à partir de la moyenne des données normalisées de performance d'un pays ou d'une région pour les quatre piliers suivants liés à l'économie de la connaissance : l'incitation économique et le régime institutionnel, l'éducation et les ressources humaines, le système d'innovation et les TIC.

### **I.2 : L'évaluation de l'économie de la connaissance dans la région arabe**

Les pays arabes ont procédé au cours de ces dernières années à de nombreuses tentatives pour promouvoir leur développement économique. Cependant, le chemin menant à un développement pérenne dans cette région semble encore long. Comment expliquer cette situation ? Parmi les facteurs explicatifs figure le fait que la connaissance, en tant que pilier du développement économique, n'est pas prise en considération dans cette région. Les pays qui ont compris que l'économie fondée sur la connaissance (EFC) est la solution clé pour un développement pérenne ont favorisé ce

domaine depuis des décennies et sont aujourd'hui à l'abri de crises conjoncturelles. Ces pays ont investi dans les piliers de l'EFC, dans les aspects immatériels de leur économie, à savoir, l'éducation, l'innovation, les technologies de l'information et des communications (TIC) et dans l'amélioration de la gouvernance. A l'inverse, dans la région arabe, les pays en sont encore, à quelques exceptions près, au stade de la réflexion et de l'élaboration d'une vision. Un consensus existe parmi tous les spécialistes pour dire qu'il y a urgence à poser les jalons d'une économie fondée sur la connaissance dans cette région.

Que ce soit en Tunisie, en Égypte, en Algérie, au Koweït, au Qatar, la promotion d'une économie fondée sur la connaissance est impérieuse. Certaines expériences comme les progrès en matière d'éducation en Tunisie attirent l'attention. L'instauration d'une économie fondée sur la connaissance dans les pays arabes se heurte à plusieurs obstacles, et ce au niveau même des piliers de cette économie. Nous pouvons ainsi évoquer la question de l'innovation qui nécessite, que ce soit dans le monde arabe ou ailleurs, des bases éducatives performantes. Ou encore, il ne s'agit pas d'utiliser les TIC à un haut niveau mais d'aller au-delà. Tout ceci rend encore plus urgent les réformes en matière d'éducation.

Afin d'évaluer la performance de la région arabe en matière d'économie de la connaissance, nous proposons un cadre théorique et empirique incluant plusieurs étapes à partir de la KAM (2009). Le tableau ci-dessous montre la performance globale des pays arabes en matière d'économie de la connaissance. Cette performance peut être mesurée par plusieurs indices. L'indice le plus représentatif est l'indice de l'économie de la connaissance (KEI).

**Tableau 12 : La performance des pays arabes en matière d'EFC en comparaison avec 146 pays**

Pays	KEI		KI		Performance globale de l'économie		Innovation		Education		ICT	
	2008	1995	2008	1995	2008	1995	2008	1995	2008	1995	2008	1995
QAT	6,73	5,92	6,63	5,96	7,05	5,78	6,45	4,79	5,37	5,6	8,06	7,49
ARE	6,73	6,48	6,72	6,16	6,75	7,46	6,69	6,59	4,9	4,27	8,59	7,62
BHR	6,04	7	5,8	6,94	6,75	7,19	4,29	6,93	5,82	6,37	7,3	7,52
KWT	5,85	5,99	5,63	5,87	6,5	6,35	4,98	5,5	4,93	4,65	6,96	7,46
JOR	5,54	5,57	5,39	5,53	5,99	5,67	5,59	6,17	5,62	4,54	4,95	5,89
OMN	5,36	5,25	4,77	4,84	7,15	6,51	4,94	5,48	4,47	3,14	4,9	5,89
SAU	5,31	5,03	5,1	5,15	5,94	4,67	3,97	5	4,89	3,93	6,43	6,51
LBN	4,81	5,46	4,93	5,5	4,42	5,36	4,53	4,26	4,92	5,91	5,35	6,32
TUN	4,42	4,52	4,54	4,49	4,04	4,63	4,65	4,29	4,08	3,51	4,88	5,66
EGY	4,08	4,56	4,24	4,76	3,59	3,97	4,44	5,08	4,35	4,35	3,92	4,87
MAR	3,54	4,14	3,35	4,03	4,12	4,45	3,72	4,79	1,95	2,44	4,37	4,87
DZA	3,22	3,4	3,57	3,91	2,18	1,87	3,59	3,41	3,66	3,46	3,46	4,87
SYR	3,09	3,58	3,57	4,06	1,65	2,15	3,17	3,07	3,1	3,37	4,43	5,73
MRT	2,36	2,58	1,94	2,61	3,64	2,48	2,24	1,92	0,89	1,14	2,68	4,78
YEM	2,2	2,49	2,04	2,7	2,66	1,84	2,67	2,03	1,79	1,58	1,67	4,5
SDN	1,78	2,12	2,22	2,65	0,48	0,54	1,86	2,17	1,28	1,61	3,52	4,18
Moyenne	4,44	4,63	4,40	4,70	4,56	4,43	4,24	4,47	3,88	3,74	5,09	5,89

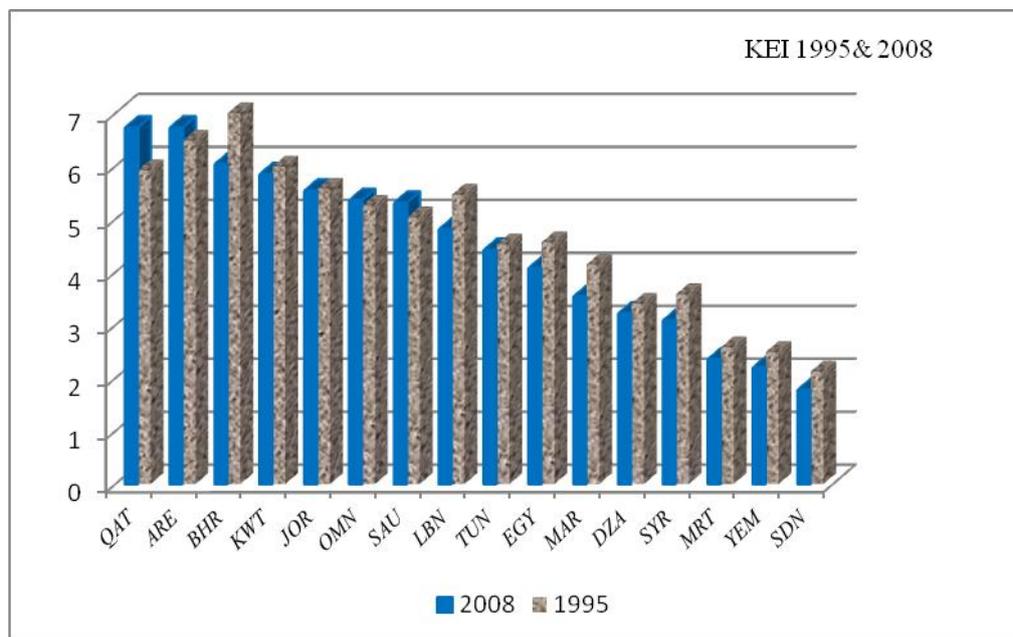
Source : calculé à partir de KAM 2009

## I.2.1 : La performance globale des pays arabes en matière d'économie fondée sur la connaissance

### I.2.1.1 : La performance en matière d'indice d'économie de la connaissance (KEI)

En matière d'indice d'économie de la connaissance (KEI), les pays arabes enregistrent un résultat moyen. En effet, leur moyenne ne dépasse pas la valeur (5) que ce soit en 1995 (4.63) ou en 2008 (4.44). De plus, cette moyenne subit même une régression entre 1995 et 2008 (passant de 4,63 à 4,44). Cette régression concerne la plupart de ces pays à l'exception du Qatar ?, des émirat arabes unis et l'Arabie Saoudite qui enregistrent certes une amélioration, mais celle-ci demeure relativement limitée. (Voir Fig. (5) ci-après).

Fig. (5) : L'indice d'économie de la connaissance (KEI) pour les pays arabes en comparaison avec 146 pays



Source : calculé à partir de KAM 2009

A partir de ce tableau, nous pouvons noter que :

- Pendant la période comprise entre 1995 et 2008, le Qatar a réussi à prendre la place de Bahreïn en tête des pays avec un résultat de (6.73) en 2008. Par contre, le Soudan a conservé la dernière place de la liste sur la même période - avec (2.12) en 1995 et (1.78) en 2008. La plupart des pays ont connu une régression dans leur performance entre les années 1995 et 2008, à l'exception des trois pays suivants : Qatar ,les Émirats Arabes Unis et l'Arabie Saoudite . Cette régression relative a deux origines :

- a) **Une origine interne**, c'est-à-dire, une régression de la performance de chaque pays en matière d'EFC. Les résultats démontrent que la plupart des pays arabes n'ont pas beaucoup œuvré pour améliorer leurs performances dans les divers aspects de l'EFC, en particulier, en ce qui concerne l'innovation, les TIC et même l'éducation malgré certains progrès tangibles enregistrés dans ce domaine.
- b) **Une origine externe**, c'est-à-dire, une amélioration de la performance des autres pays du monde en matière d'EFC. Ainsi, il est évident que

les efforts effectués dans le domaine de l'EFC dans certaines régions à l'échelle internationale surpassent ceux qui ont été faits dans la région arabe.

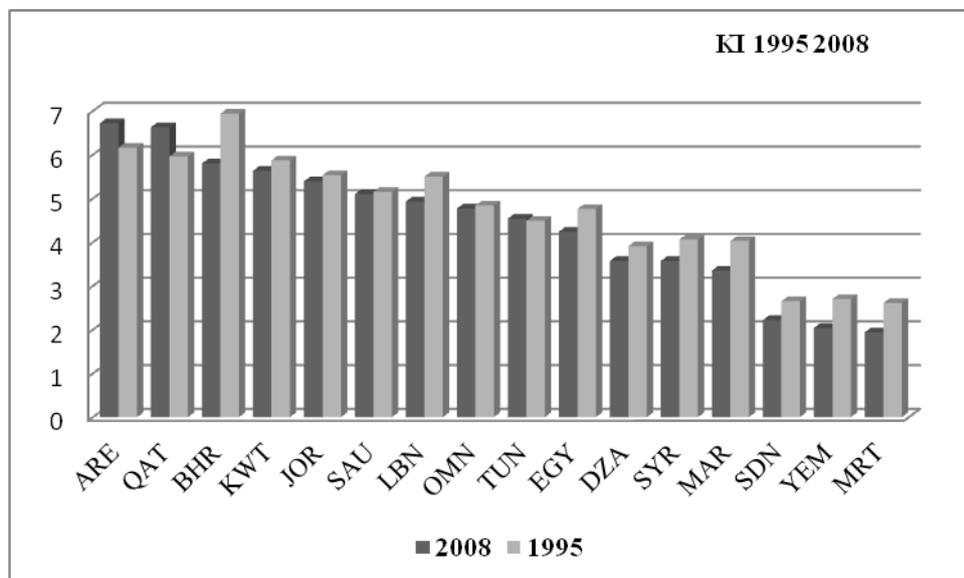
- Le Bahreïn et le Soudan sont les pays qui ont le plus reculé durant cette période, malgré leur niveau disparate au début de la période. A notre connaissance, le Bahreïn a enregistré durant les dernières années un retard par rapport aux autres pays du Golfe, notamment le Qatar et les Emirats arabes unis. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce retard relatif, la plus importante relevant sans doute du domaine politique.

### **I.2.1.2 : La performance en matière de l'Indice de connaissance (KI)**

Le deuxième indice développé par la KAM est l'Indice de la connaissance (KI), qui participe à la mesure de la capacité d'un pays à produire, à adopter et à intégrer la connaissance. Autrement dit, cet indice représente le potentiel d'un pays à développer de la connaissance. A partir de la base de données de la KAM, nous avons calculé l'indice (KI) pour les 17 pays arabes de notre échantillon observés en 1995 et en 2008. Le graphique ci-après synthétise le résultat de nos calculs qui ont été faits en comparaison avec les autres pays de la base (146 pays).

L'analyse de la performance des pays arabes en matière de KI (graphique n°6) révèle une faiblesse générale pour l'ensemble des autres pays. En effet, la moyenne de leur performance ne dépasse pas 50% sur l'échelle d'évaluation, que ce soit en 1995 (4.7) ou en 2008 (4.7). Ce résultat reflète une réalité peu glorieuse pour les pays arabes en matière d'EFC, et surtout leur faible capacité à adopter, à produire ou à reproduire de la connaissance telle que mesuré par l'indice KI. En fait, ce constat correspond à nos observations tout au long de notre thèse.

Fig.(6) : L'indice de connaissance (KI) pour les pays arabes en comparaison avec 146 pays



Source : calculé à partir de KAM 2009

A partir du tableau (12) et le graphique (6), nous pouvons faire les observations suivantes :

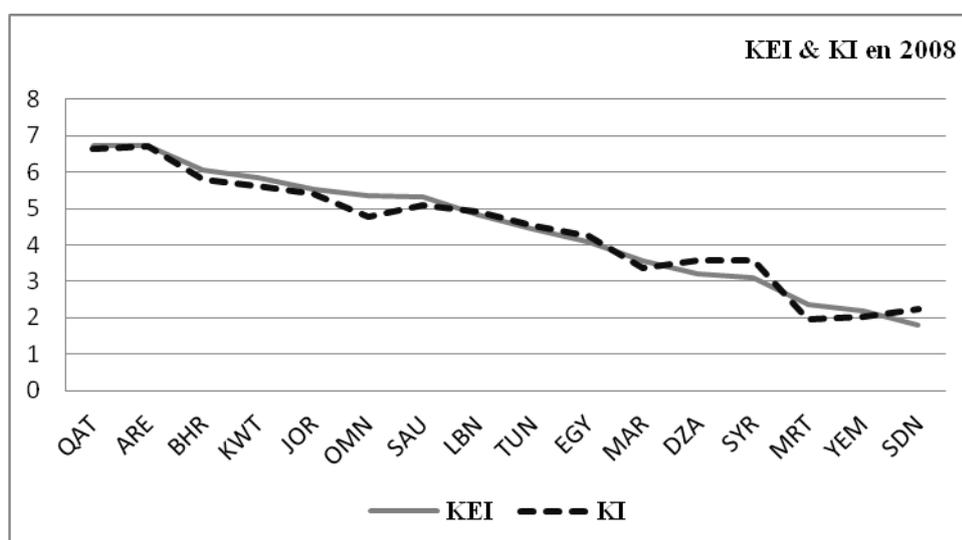
- Les Émirats arabes unis ont réussi à prendre la tête des pays arabes en réalisant une meilleure performance en 2008 (6.72). Par contre, le Bahreïn a perdu en 2008 (5.8) la première place qu'il occupait en 1995 (6.94). le pays a enregistré un recul de sa performance en matière de KI, ce qui confirme notre précédent résultat sur la régression de ce pays en matière d'EFC.
- A l'exception de trois pays (QAT, ARE et TUN), la plupart des pays ont enregistré une régression de leur performance en matière de KI entre les années 1995 et 2008. Il semblerait que la région arabe n'a pas initié les politiques nécessaires pour favoriser le processus d'acquisition de la connaissance qui lui aurait permis de s'intégrer davantage à une économie mondiale aujourd'hui fondée sur la connaissance. Cette lacune au niveau politique est d'autant plus évidente car la région arabe partait en 1995 avec des handicaps importants dans le domaine de l'économie de la connaissance.

- La Mauritanie occupe la dernière place parmi les pays avec un résultat médiocre, que ce soit en 1995 (2.61) ou 2008 (1.94). Ce pays a ainsi conservé sa position retardée durant cette période, et a même enregistré un recul par rapport aux autres pays.

### I.2.1.3 : Quelle différence entre le KEI et le KI ?

Pour compléter notre analyse de la performance des pays arabes quant à l'indice d'économie de la connaissance et l'indice de la connaissance, il s'avère utile d'effectuer une analyse comparative de ces deux indices. Théoriquement, la différence entre les deux indices se situe au niveau de leurs composantes respectives. Par définition, l'indice d'économie de la connaissance (KEI) est la moyenne simple des résultats obtenus pour les quatre piliers de l'économie de la connaissance. Par contre, l'indice de la connaissance (KI) n'est la moyenne simple des résultats de seulement trois piliers de l'économie de la connaissance. La différence entre les deux indices concerne le premier pilier de l'économie de la connaissance, l'incitation économique et le régime institutionnel. Ce pilier représente les conditions économiques dans lesquelles l'économie de la connaissance peut émerger et/ou se développer.

Fig.(7) : KEI et KI pour les pays arabes en comparaison avec 146 pays



Source : calculé à partir de KAM 2009

Dans le cas de la région arabe, l'analyse du graphique (7), montre qu'il n'existe pas d'évolutions significatives des deux indices étudiés, KEI et KI et sur la période

1995-2008. Elle enregistre un score moyen de (4.63) et (4.7), respectivement, en 1995, et ( 4.44) et (4.40), respectivement, en 2008]. Ainsi, sur une période excédant 10 ans, cette région n'a pas réalisé des progrès tangibles et visibles dans le domaine de l'EFC. Ce constat rejoint les conclusions des analyses menées dans les chapitres précédents.

L'absence de différence significative entre les deux indices tels que calculés pour la région arabe peut être expliquée par plusieurs facteurs :

1. La nature relative des variables qui composent ces indices ne permet pas d'avoir une grande marge de comparaison entre les pays. Finalement, ces indicateurs ne reflètent que la position relative d'un pays par rapport à d'autres et ils ne représentent pas des valeurs absolues.
2. Avec une faible performance dans tous les piliers, la possibilité d'être distingué demeure très limitée.
3. La plupart des pays arabes ont des valeurs proches pour les quatre piliers de l'EFC, ce qui rend les valeurs des deux indices proches aussi car ils ne sont que des moyennes calculées à partir des valeurs obtenues pour chacun des piliers.

Par définition, l'indice KEI est l'indice de KI plus le quatrième pilier, l'incitation économique et le régime institutionnel. La différence entre les deux indices est donc constituée par les variables d'incitation économique et de régime institutionnel, c'est-à-dire, les conditions économiques dans lesquelles l'économie de la connaissance peut naître et croître. Or, d'après nos analyses tout au long de cette thèse, les pays arabes ne diffèrent pas beaucoup au niveau des conditions économiques. En d'autres termes, l'environnement économique dans ces pays est quasiment le même, et nous n'avons pas trouvé de différences significatives entre ces pays dans leurs performances.

### **I.2.2 : Analyse dynamique de la performance des pays arabes en matière d'EFC**

Dans ce qui suit, nous présentons une analyse dynamique de la performance des pays arabes en matière d'économie fondée sur la connaissance en étudiant l'évolution chronique de la performance pour chaque composante de cette économie. La base de données de la KAM nous permet d'effectuer cette analyse entre deux années dans le

temps, 1995 et 2008. Autrement dit, nous allons réaliser une analyse à double dimension :

- Une analyse intra-pays qui consiste à comparer la performance de chaque pays pour chacun des quatre piliers de l'EFC : incitation économique et régime institutionnel, innovation, éducation et TIC.
- Une analyse intra-périodes qui consiste à comparer la performance de chaque pays pour chacun des quatre piliers de l'EFC par rapport aux deux années de référence, 1995 et 2008.

### **I.2.2.1 : Analyse de la performance globale de l'économie (le premier pilier)**

Selon la KAM, la performance globale de l'économie constitue le premier pilier de l'économie fondée sur la connaissance. Cet indicateur est la moyenne de 25 variables divisées en trois sous-groupes :

- Incitation économique et régime institutionnel : ce groupe contient 6 variables, dont la croissance annuelle, le PIB par tête et l'indice de développement humain. Ce sous-groupe représente la performance économique des pays en valeur absolue et en valeur relative normalisée par rapport aux autres pays dans la base.
- Régime économique : ce sous-groupe représente les caractéristiques essentielles du régime économique en incorporant 14 variables et indicateurs qui indiquent d'une façon ou d'une autre la nature de ce régime.
- Gouvernance : ce sous-groupe contient 5 variables qui représentent la performance d'un pays en matière de gouvernance. Quatre de ces variables ne sont que les quatre dimensions de la gouvernance élaborées dans la fameuse base de données sur la gouvernance (*governance indicators*)<sup>125</sup>. La cinquième variable est une variable de liberté de presse tirée de la célèbre base de données de la *Freedom House*.

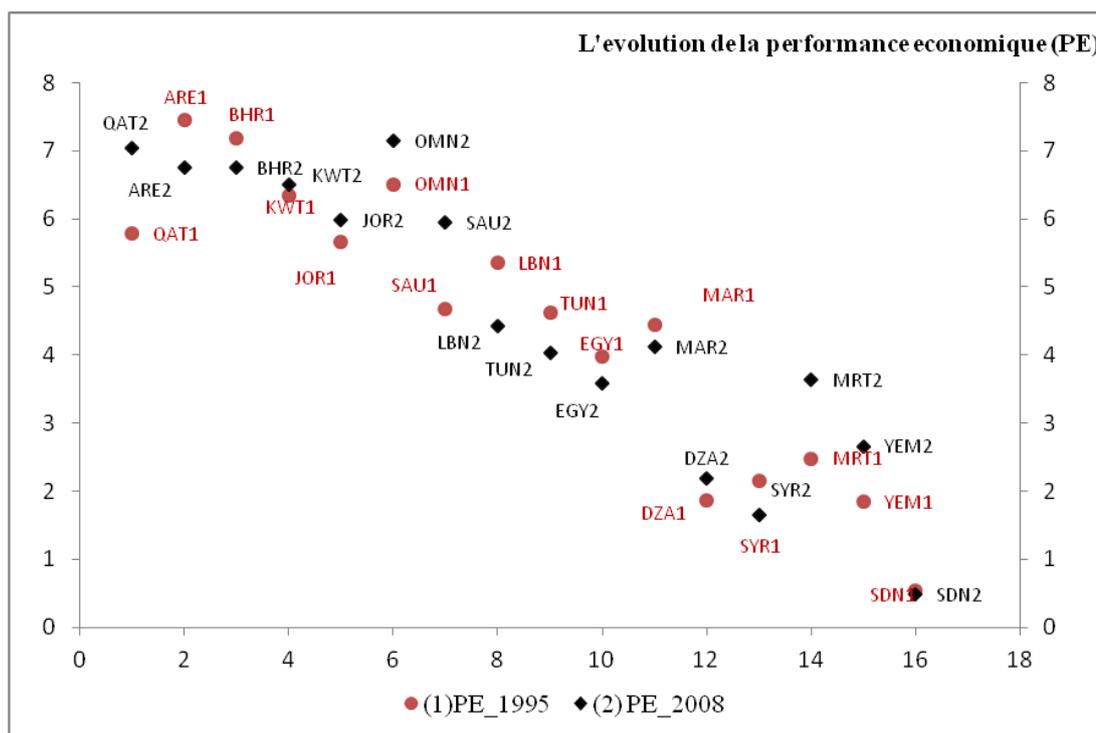
---

<sup>125</sup> Cette base est présentée par Daniel Kaufmann et son équipe à l'Institut la Banque mondiale. Nous avons utilisé cette base dans le cadre de notre analyse au premier chapitre de cette thèse.

A partir de la base donnée de la KAM, nous avons élaboré une analyse à double dimension pour illustrer la performance des pays arabes pour ce premier pilier de l'EFC. Le graphique ci-après représente cette performance qui peut être interprétée à deux niveaux : intra-pays et intra-périodes. L'observation de ce graphique suscite les remarques suivantes :

- A. En 1995, la performance économique des pays arabes relative à celle des autres pays oscille entre (0.54/10) pour le Soudan et (7.46/10) pour les Émirats arabes unis. Par contre, en 2008 cette performance oscille entre (0.48/10) pour le Soudan et (7.15/10) pour Oman.
- B. La moyenne de cet indicateur demeure relativement stable avec une légère amélioration entre 1995 (4.43) et 2008 (4.56).

**Fig. (8) : La performance des pays arabes en matière d'incitation économique et de régime institutionnel**



Source : calculé à partir de KAM 2009

- C. De ce fait, cette performance demeure relativement stable, sans de grands changements mais seulement quelques frémissements vers le haut ou vers le bas. Par exemple, les Emirats arabes unis, le Bahreïn, le Liban, la Tunisie et l'Égypte ont bien enregistré un recul dans leur performance économique entre les deux années étudiées.

D. Généralement, les pays pétroliers affichent une performance économique relativement meilleure à celle des pays non pétroliers. Ce résultat apparaît logique vu la disparité énorme entre les deux groupes de pays (pétroliers et non pétroliers) en matière de ressources naturelles. Cependant, les analyses effectuées au cours de cette thèse confirment, et ce à plusieurs niveaux, que les pays pétroliers n'ont pas réalisé une performance qui correspond à leurs potentiels. Par contre, et suite aux efforts réalisés par les pays pétroliers en matière de gestion publique et de gouvernance, ces pays, en particulier ceux du Golfe, ont une marche d'avance en matière de bonne gouvernance par rapport aux autres pays arabes (non pétroliers) comme nous avons constaté au cours de notre analyse au premier chapitre

Sans aucun doute, la performance économique constitue la condition préalable à la création d'un environnement favorable à l'émergence et/ou le développement d'une économie fondée sur la connaissance. Cette performance forge le socle matériel sur lequel peuvent s'ériger les fondements d'une économie de la connaissance. Les volontés et les souhaits ne suffisent pas à eux seuls pour atteindre cet objectif. Une longue démarche ancrée dans des structures économiques solides est nécessaire afin que la région arabe bascule enfin dans une économie fondée sur la connaissance.

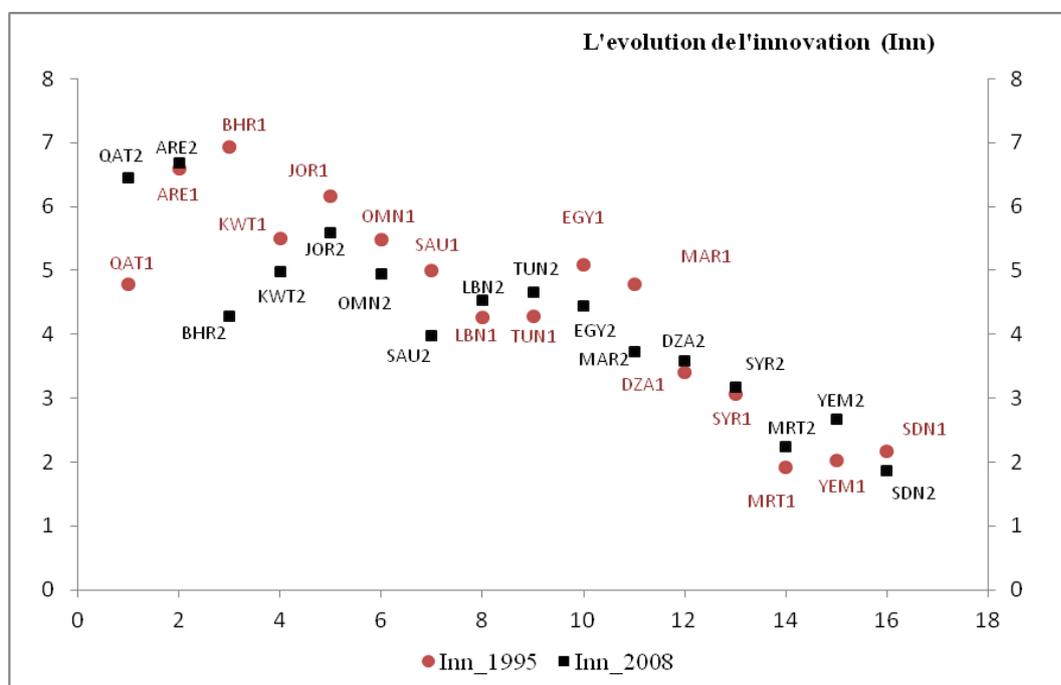
### **I.2.2.2 : La performance en matière d'innovation (le deuxième pilier)**

La capacité d'une économie à innover conditionne de plus en plus ses perspectives de croissance économique et, en conséquence, sa capacité à se développer à long terme. C'est ainsi que l'innovation occupe une place centrale au cœur du processus de création d'une économie fondée sur la connaissance. L'innovation constitue un pilier fondamental de l'économie fondée sur la connaissance car elle symbolise le dynamisme industriel impulsé par les nouvelles entreprises à forte intensité en connaissances, recherche ou science. De plus, l'innovation industrielle exige certaines innovations organisationnelles et institutionnelles complémentaires. C'est vrai surtout en matière de financement car la plupart des nouvelles entreprises mettent en avant de nouveaux projets envers lesquels les intermédiaires financiers traditionnels sont généralement méfiants : marchés nouveaux ou peu développés, incertitude sur les techniques, difficulté à exercer un contrôle éclairé sur le développement de l'entreprise.

Par conséquent, le développement des « jeunes pousses » (les *startups*) nécessite une disponibilité en capital-risque<sup>126</sup>.

Le sujet de l'innovation est vaste, ici nous allons limiter notre analyse de l'innovation à un seul aspect empirique dans lequel l'innovation fait un pilier de l'EFC selon la méthode de Banque Mondiale, KAM. Selon cette méthode, l'indicateur du système d'innovation est la moyenne des 28 variables premières qui mesurent la performance d'un pays en matière d'innovation. Ces variables nous permettent d'examiner la capacité d'un pays à posséder un système d'innovation, puis à comparer ses caractéristiques par rapport aux autres pays dans l'échantillon.

Fig. (9) La performance des pays arabes en matière d'innovation



Source : l'Auteur à partir de KAM 2009

A partir de la figure n°9, nous pouvons faire les observations suivantes :

- 1) La performance moyenne des pays arabes en matière d'innovation est demeurée quasiment stable sur la période s'étalant entre 1995 (4.47) et 2008 (4.24).
- 2) L'analyse montre que la performance de certains pays (par exemple, BHR, LBN, EGY, MAR et SDN) en matière d'innovation a régressé. Dans cette

<sup>126</sup> Amable B. et Askenazy Ph. (2004)

- liste, le pays qui a le plus régressé est le Bahreïn qui est passé de (6.93) en 1995 à (4.29) en 2008. Ce recul dans le domaine de l'innovation explique la tendance à la baisse enregistrée par le Bahreïn en termes d'indice d'économie de la connaissance (KEI) et d'indice de la connaissance (KI).
- 3) Les Emirats arabes unis affichent le meilleur résultat avec un score relatif de (6.69) en 2008. A l'inverse, le Soudan se trouve en dernière position de la liste avec un score relatif de (1.86) pour la même année.
  - 4) La performance des pays arabes en matière d'innovation est faible, ce qui confirme les résultats de notre analyse de la question de l'innovation et des systèmes nationaux d'innovation dans la région arabe au deuxième chapitre.
  - 5) Les statistiques de nombre des brevets délivrés par pays et par année collectées par le Bureau américain des brevets et des marques commerciales (*U.S. Patent and Trademark Office*) démontrent la faiblesse des pays arabes en matière d'innovation quand celle-ci est mesurée par le résultat (nombre de brevets déposés/délivrés)<sup>127</sup>.

Au niveau méthodologique, la KAM estime la performance d'un pays en matière d'innovation en évaluant l'environnement, les conditions et les facteurs qui participent à la production de l'innovation, c'est-à-dire, les intrants (*inputs*). La plupart des variables utilisées dans la KAM mesurent l'input de l'innovation des pays : la dépense en R&D, le nombre des chercheurs en R&D, la disponibilité de capital-risque, par exemple. Par contre, les statistiques de brevets mesurent l'innovation par le résultat (*output*). En utilisant les deux méthodes d'évaluation, notre analyse prend en compte les deux dimensions du processus d'innovation, la pré-innovation (*input*) et l'après-innovation (*output*). En ce qui concerne les pays arabes, les deux méthodes aboutissent à la même analyse : une faiblesse notable de ces pays en matière d'innovation.

---

<sup>127</sup> Pour plus d'informations, voir notre analyse sur l'innovation au deuxième chapitre de cette thèse.

### **I.2.2.3 : La performance en matière d'éducation et des ressources humaines (le troisième pilier)**

La capacité de production et d'utilisation de la connaissance est devenue un facteur majeur dans le développement économique. Pendant longtemps, l'éducation a été considérée comme un élément essentiel dans l'acquisition et l'amélioration de cette capacité, surtout dans les pays en voie de développement où le capital humain peut jouer un rôle déterminant dans le processus du développement à cause de la rareté des autres formes de capitaux. L'expérience montre qu'afin de réaliser une croissance économique fondée sur la connaissance, il est nécessaire d'avoir des systèmes éducatifs capables d'améliorer le niveau de compétences d'une grande partie de la population active. Ces systèmes doivent favoriser l'apprentissage continu, en particulier chez les travailleurs actuels qui n'ont pas atteint un certain niveau d'études. Dans ce domaine, beaucoup d'auteurs ont confirmé l'importance de l'éducation dans la production et l'acquisition du savoir et de la connaissance. Autrement dit, l'éducation demeure un élément fondamental dans l'instauration d'une économie fondée sur la connaissance.

Afin de présenter la situation de l'économie fondée sur la connaissance dans les pays arabes, nous allons procéder à une analyse de leur performance en matière d'éducation et de ressources humaines selon la méthode KAM. Cette méthode représente ce pilier par 44 variables divisées en trois sous-groupes :

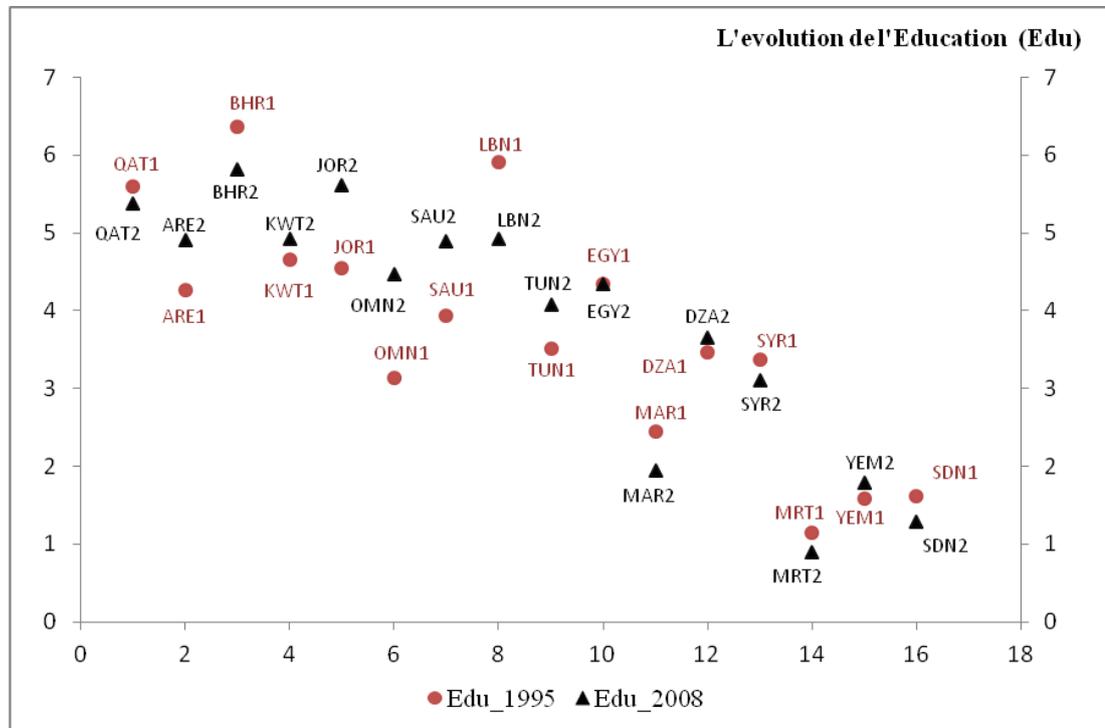
- **Éducation** : ce sous-groupe contient 15 variables qui représentent les caractéristiques essentielles de système éducatif telles que le taux d'alphabétisation des adultes, le nombre moyen d'années de scolarité, le taux d'inscription en secondaire, le montant des dépenses publiques consacré à l'éducation et des indices sur la qualité de l'éducation.
- **Travail** : ce sous-groupe contient 24 variables qui étalent les caractéristiques primordiales de la force de travail et du marché de travail. Parmi ces caractéristiques, nous pouvons citer le taux de chômage global et sectoriel, les relations employé - employeur, les politiques de salaires, la relation entre les salaires et la productivité, et des statistiques concernant la force de travail.

- Genre : ce sous-groupe contient 5 variables qui représentent la situation de genre dans les pays et les indicateurs relatifs à cette question. Par exemple, nous pouvons mentionner l'indice de développement de genre (GDI), la force de travail féminine et le taux de scolarisation des femmes.

Le graphique ci-après synthétise la performance des pays arabes en matière d'éducation selon la KAM pour deux années, 1995 et 2008. A partir de cette figure, nous pouvons faire les remarques suivantes sur la performance des pays arabes en matière d'éducation et de ressources humaines :

1. Au niveau de l'évolution de la performance en éducation, nous pouvons distinguer deux groupes de pays : le premier groupe concerne les pays qui ont réalisé des progrès relatifs en matière d'éducation pendant la période étudiée : TUN , SAU, OMN, ARE et QAT. L'autre groupe concerne les pays qui ont enregistré une régression relative au niveau de l'éducation sur la même période : JOR, BHR, LBN, MAR, SDN.
2. En 1995, BHR était en tête de la liste avec une performance relative (6.37/10). En dépit d'une régression importante, ce pays demeure en tête pour l'année 2008 (5.82/10).

Fig. (10) : La performance des pays arabes dans le domaine de l'éducation



Source : L'auteur à partir de KAM 2009

3. Le Qatar vient en deuxième position après le Bahreïn avec un score relatif de (5.37) en 2008 contre (5.6) en 1995. Sa position n'a pas varié entre les deux années. Nos observations montrent que le Qatar a réalisé beaucoup de progrès en matière d'éducation ces dernières années et il peut être un bon exemple à suivre pour les autres pays de la région.
4. La Tunisie enregistre une amélioration de sa performance en matière de l'éducation qui passe de (3.5) en 1995 à (4.08) en 2008. En conséquence, le système éducatif tunisien figure parmi les meilleurs dans la région. A notre avis, ceci est vrai dans une grande mesure, mais il convient de noter que la réussite de la Tunisie n'est pas sans failles. Par exemple, le système éducatif tunisien pâtit de plusieurs problèmes liés à la disparité qualitative et quantitative entre tunisiens.

L'analyse montre que la performance des pays arabes en matière d'éducation et de ressources humaines ne se distingue pas de leur performance en matière des autres

piliers de l'économie de la connaissance. Ce qui confirme la faiblesse générale de ces pays dans l'économie fondée sur la connaissance. L'éducation n'échappe pas à cette situation de faiblesse générale, mais sachant que l'éducation est le pilier le plus important dans la conscience des dirigeants de ces pays - à cause de l'importance accordée très tôt à l'éducation par rapport aux piliers comme l'innovation ou les technologies de l'information et des communications (TIC). Autrement dit, la théorie économique a rendu compte depuis longtemps de l'importance de l'éducation dans le processus de développement et elle a considéré l'éducation comme l'un des facteurs majeurs de la croissance économique et du développement. Par contre, cette théorie n'a intégré les autres piliers de l'EFC que récemment. C'est-à-dire que l'éducation a été placée au cœur du débat sur la croissance économique, et depuis, l'éducation est devenue l'un des déterminants indispensables de cette croissance. Cette place privilégiée de l'éducation au sein de la littérature concernant le développement économique n'a pas abouti à des politiques gouvernementales favorisant et encourageant un système éducatif efficace capable d'influencer positivement la performance économique et jouer un rôle décisif dans l'agencement de l'EFC.

#### **I.2.2.4 : La performance des pays arabes en matière de technologies de l'information et des communications (TIC) (le quatrième pilier)**

De plus en plus, les TIC sont au centre des processus de création d'une économie fondée sur la connaissance. Elles favorisent l'accélération de l'innovation, des procédés et des produits grâce aux ces caractéristiques de technologies génériques : outils de simulation, de visualisation, de conception, de modélisation, de traitement de l'image, de calcul,... Elles sont le support d'une production plus collective et plus interactive du savoir. Elles permettent des pratiques innovantes en réseau, dans des intranets ou dans le réseau d'internet. Les TIC systématisent l'accumulation du savoir dans des bases de données, l'intégration des connaissances et leur mobilisation. Elles entraînent une baisse des coûts de transmission, de reproduction, de stockage et de codification des savoirs tacites.

Dans notre acception de l'économie fondée sur la connaissance inspirée de la définition présentée par la Banque mondiale et adoptée par la méthode de l'évaluation

de la connaissance (KAM), les technologies de l'information et des communications (TIC) constituent le quatrième pilier de l'EFC. Sans doute, la révolution technologique, notamment les TIC, constitue aujourd'hui un phénomène compliqué revêtant deux aspects : le premier comprend les secteurs producteurs des TIC et le deuxième comprend les secteurs utilisateurs des TIC. Puisque notre thèse aborde le rôle des TIC dans la région arabe, et compte tenu de l'absence du premier aspect du phénomène étudié dans ces pays, nous allons limiter notre analyse au second aspect : les effets de l'utilisation et de la diffusion des TIC.

### **Les effets de la diffusion des TIC :**

L'émergence et la diffusion des TIC correspondent à une révolution technologique particulière par rapport aux précédentes. Elle se caractérise par une amélioration technologique continue et rapide. Même si un consensus parfait entre tous les économistes et les observateurs n'a pas germé autour des principales caractéristiques de cette révolution, on peut néanmoins affirmer son impact considérable sur les économies nationales et mondiales. Comme toute innovation, pour voir leurs effets se réaliser, les TIC doivent bénéficier d'un effet de diffusion. Généralement, le temps de la diffusion se traduit, dans les pays avancés, souvent producteurs et exportateurs des TIC, par une faiblesse en gain de productivité. Par contre, on n'observe pas cette faiblesse de gain de productivité dans les pays en voie de développement - souvent importateurs et utilisateurs des TIC. Ce qui soulève les questions suivantes : Est-ce que les effets de la diffusion des TIC dans les pays avancés et dans les pays en voie de développement sont similaires en termes de mode opératoire, d'impacts sur le processus de production et sur les paramètres économiques comme le PIB et la productivité du travail ? . SASSU A. et SID AHMED A. confirment que les gains et les bénéfices réalisés par l'introduction de TIC peuvent être analysés comme le résultat d'un certain nombre de facteurs<sup>128</sup> :

- La réduction des coûts en capital
- L'accroissement de la productivité du travail

---

<sup>128</sup> SASSU A. et SID AHMED A. (2004)

- Les possibilités, grâce aux TIC, d'optimiser les capacités permettant de réduire les coûts en matériel dans les secteurs de haute technologie comme dans les secteurs traditionnels.
- La réduction du temps nécessaire au développement du produit
- L'amélioration de la qualité du produit que permettent les TIC

L'effet de la diffusion se traduit par le fait que les TIC contribuent à modifier le processus de production. Elles fournissent une plus grande fluidité à la circulation de l'information tout au long de la chaîne de production, ce qui permet une meilleure adaptation de l'offre à la demande. De même, les réseaux de communication mis en place grâce aux TIC rendent possible la coordination en temps réel des activités des différents pôles de décision d'une entreprise. Les TIC induisent une réduction de coûts grâce à une meilleure planification de la production, à la rationalisation de la logistique et des stocks, à une meilleure gestion des fournisseurs. De plus, les effets des TIC se manifestent sous forme de progrès techniques qui se diffusent dans l'économie par le biais d'externalités. En revanche, la méthode traditionnellement retenue pour comptabiliser la croissance n'arrive pas à intégrer directement la portée de cette externalité, et on l'interprète, généralement, comme un progrès technique non incorporé inclus dans la productivité globale des facteurs (PGF). Enfin, les TIC peuvent être assimilés à un facteur de production qui engendre des effets sur la productivité du travail suite à l'augmentation de l'intensité en capital qu'elles induisent.

Ainsi, les TIC participent de plusieurs façons à l'accélération de la croissance économique, soit dans les pays producteurs ou utilisateurs. Les effets de la diffusion des TIC sont presque semblables pour les deux catégories de pays : une augmentation de la productivité suivie par une accélération de la croissance. En revanche, les mécanismes d'influence sur le travail ne sont pas identiques. La compréhension des mécanismes à travers lesquels les TIC exercent leurs effets nécessite la distinction entre deux secteurs, les secteurs producteurs des TIC et les secteurs utilisateurs des TIC. Il convient ensuite de distinguer les effets des TIC selon chaque secteur. L'utilisation des TIC incite une baisse des coûts de production dans les secteurs utilisateurs des TIC, par l'effet d'externalités pécuniaires suite à la baisse des prix du matériel informatiques due au

gain de productivité réalisée dans les secteurs producteurs des TIC. Donc, l'utilisation des TIC engendre une baisse des coûts de production, et des profits plus conséquents pour les entreprises. C'est pour cette raison que les secteurs liés aux TIC enregistrent une croissance plus forte que les secteurs traditionnels.

La question des effets de la diffusion des TIC a été abordé dans plusieurs études (Jorgenson 2001, Gordon, 2002, Cette. G, Mairesse. J. et Kocoglu. Y 2000, Cette G. et al 2004). La plupart de ces études confirment que les technologies génériques peuvent jouer un rôle important dans le processus de croissance économique et dans la diffusion des connaissances et des savoirs. Cette question prend encore plus d'ampleur lorsqu'il s'agit de pays en voie de développement, car ces effets se limitent aux secteurs utilisateurs en l'absence des secteurs producteurs efficaces. Bsaïs Abdeljabbar présente une étude importante<sup>129</sup> dans laquelle il développe un modèle mathématique des effets des TIC sur le processus productif, la croissance économique et la productivité : La Productivité Globale de Facteur (PGF) et la productivité du travail. Ce modèle confirme les constats suivants :

- La baisse de prix des biens des TIC réalisée dans les secteurs producteurs des TIC incite une plus grande utilisation des TIC dans les secteurs utilisateurs. Cette utilisation réduit le coût total de production, et pour un prix donné de production, le profit des entreprises s'accroît.
- En matière de capital humain, le modèle montre l'importance du temps de la formation et de l'apprentissage. En effet, plus on investit en formation (en termes de délai d'apprentissage), plus on acquiert des qualifications qui affectent favorablement le rendement du capital humain. Ce résultat est cohérent avec la théorie du capital humain.
- Le modèle montre le rôle moteur du capital humain et des connaissances dans la croissance. Le taux de croissance du PIB dépend du taux de croissance des inputs des TIC, du taux de croissance du capital humain efficient, du taux de croissance du travail et du taux de croissance du progrès technique non incorporé.

---

<sup>129</sup> (BSAÏS A. 2003)

- L'introduction de nouvelles technologies incite une augmentation de la PGF. Aussi, sous l'effet des nouvelles technologies, la productivité du travail connaît une amélioration notable.

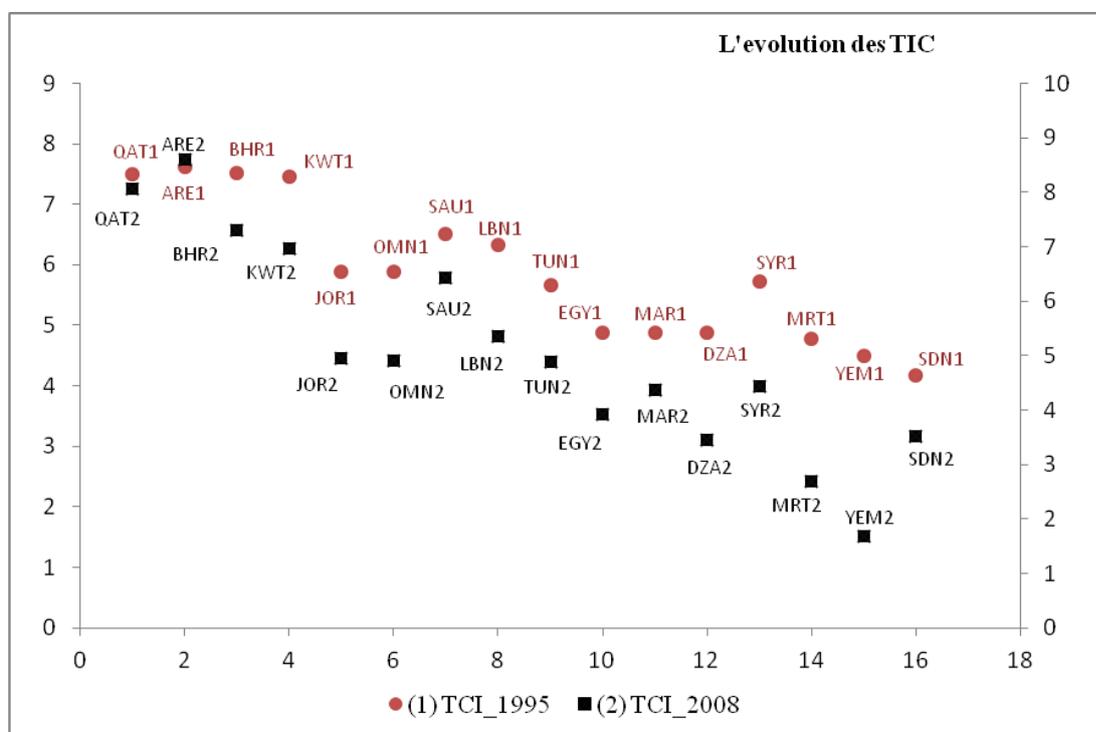
### **La performance des pays arabes en matière des TIC :**

Les TIC sont représentés dans la méthode KAM par 12 variables qui mesurent la dimension des TIC dans un pays donné. Nous remarquons que les variables utilisées représentent uniquement l'aspect de l'utilisation des TIC et elles ne donnent pas des informations sur les secteurs producteurs des TIC. Autrement dit, cette méthode limite le quatrième pilier de l'EFC à l'utilisation et à la diffusion des TIC. Dans cette optique, nous étudions ici le degré de la diffusion des TIC dans les pays arabes.

A partir du graphique (11) nous pouvons tirer les observations suivantes :

- A l'exception de deux pays – QAT et ARE -, tous les pays de notre échantillon affichent une baisse de leur performance en matière d'utilisation des TIC entre 1995 et 2008. En conséquence, la moyenne de l'ensemble des pays enregistre une régression de 1995 (5.89) à 2008 (5.09).
- Les deux pays qui enregistrent une amélioration nette dans l'utilisation et la diffusion des TIC sont le QTA et ARE. Le Qatar est passé de (7.49) en 1995 à (8.06) en 2008 et les Émirats arabes unis sont passés de (7.62) en 1995 à (8.59) en 2008. Avec ce résultat, ces deux pays se retrouvent parmi les meilleurs pays dans le domaine de la diffusion et l'utilisation des TIC.
- Le Yémen est le pays le plus en retard, et il perd environ 3 points pendant cette période, passant de (4.5) en 1995 à (1.67) en 2008 suivi de la Mauritanie qui perd environ 2 points, passant de (4.78) en 1995 à (2.68) en 2008.

Fig. (11 ) La performance des pays arabes dans TIC



Source : L'auteur à partir de KAM 2009

- Au niveau du calcul des indices KEI et KI, la performance moyenne en matière des TIC influence les valeurs de ces indices en récompensant la faiblesse de la performance des autres piliers, notamment l'innovation et l'éducation.

A partir de nos résultats et à travers la littérature au sujet de la contribution des TIC à l'accumulation de la connaissance vers la construction de l'EFC, nous pouvons identifier et requalifier les TIC comme suit :

- Les TIC, telles que nous les présentons ici, constituent une base technique de l'EFC : elles forment l'infrastructure technologique nécessaire pour construire une économie fondée sur la connaissance.
- La diffusion des TIC dans la région arabe est marquée par un paradoxe spécifique à cette région : les TIC sont largement et massivement utilisées par les

consommateurs finaux, mais en même temps ces TIC ne sont pas largement utilisées dans les secteurs producteurs de services et de biens. Autrement dit, dans la région arabe, les TIC sont destinées à l'utilisation finale par des consommateurs et elles ne connaissent pas une large diffusion dans les activités productives au sein des entreprises et des firmes.

- C. Cette dernière remarque nous renseigne beaucoup sur la structure et la composition de l'EFC qui souffrent d'une faiblesse, des activités productrices de connaissances. Cette faiblesse peut être expliquée directement par une insuffisance des infrastructures technologiques qui prive ces pays de conditions matérielles fondamentalement nécessaires pour n'importe quelle activité productrice de connaissances.
- D. L'absence de secteurs producteurs de TIC prive les économies des pays arabes des fruits et des gains de productivité liés à l'innovation, en particulier, l'innovation technologique.
- E. Si on peut dire que les TIC sont utilisés massivement par les ménages dans la plupart des pays arabes, on peut aussi dire aussi que les gouvernements dans ces pays n'ont pas trop investi dans l'insertion de ces technologies dans les activités économiques. Par contre, ces gouvernements n'ont pas lésiné sur les moyens lorsqu'il s'agit des questions de sécurité et de contrôles des flux d'informations entrant et sortant des pays. Ces gouvernements ont investi des sommes colossales dans les TIC destinées aux contrôles et aux surveillances sous prétexte d'assurer la sécurité nationale, mais, en réalité, ces investissements avaient pour unique objectif de contrôler les flux d'informations entrant et sortant des pays, et pour observer et contrôler les opposants et les militants des droits de l'homme<sup>130</sup>.

---

<sup>130</sup> Pendant les révolutions populaires qui se déroulent ces jours dans certains pays arabes, dont mon pays la Syrie, nous constatons l'utilisation des TIC par les autorités pour contrôle et observation les opposants et les militants. Par contre, et en même temps, ces technologies ont été utilisées par les opposants et les militants eux même pour détourner les barrières et l'embargo médiatique imposées par les autorités, afin de passer les informations et les diffuser dans le monde entier. Dans ces révolutions le rôle de l'internet et des réseaux sociaux comme Facebook et Twitter devient capital et déterminant dans la ressuait de ces révolutions.

## **Section II. La contribution de la connaissance à la croissance économique dans les pays arabes**

Nous cherchons à estimer notre modèle de croissance économique à moyen terme en utilisant la technique des données de panel. Nous estimons un modèle en deux étapes : en premier lieu, nous chercherons à déterminer les sources de la croissance économique dans les pays arabes. En deuxième lieu, nous allons essayer de montrer l'effet spécifique de la connaissance sur la croissance économique en introduisant les mesures de l'économie de la connaissance préalablement définies.

Notre échantillon est composé de 17 pays arabes (Algérie, Bahreïn, Egypte, Jordanie, Kuwait, Liban, Libye, Mauritanie, Maroc, Oman, Qatar, Arabie Saoudite, Soudan, Syrie, Tunisie, Emirats Arabes Unis, Yémen)<sup>131</sup>. Nos données sont disponibles annuellement à l'exception de certaines variables qui sont disponibles par périodes quinquennales, ce qui nous oblige à interpoler ces variables quinquennales comme nous le préciserons plus tard. Les séries de la moyenne d'années de scolarisation (AYS) et l'indicateur de GINI de l'éducation sont disponibles tous les cinq ans. Pour « remplir » les années vides et rendre ces séries annuelles, deux options sont disponibles : soit prendre la même valeur de la première année de la période et la distribuer sur les quatre années qui suivent, soit interpoler les valeurs des années vides. Nous avons retenu la seconde option car la distribution de la même valeur pour les cinq années aurait introduit un trend artificiel susceptible de biaiser les estimations. En outre, la méthode adoptée est celle qui est la plus cohérente avec la problématique de l'étude et avec la nature de la variable - la variable (AYS) est de nature croissante car la moyenne d'années de scolarisation augmente de façon continue.

Pour étudier l'impact de plusieurs facteurs fondamentaux tels que la connaissance accumulée en capital humain, la gouvernance, l'innovation, les TIC, le degré d'ouverture des économies et l'investissement direct étranger sur la croissance des pays arabes, nous proposons un modèle de croissance endogène tenant compte des apports factoriels, notamment en terme de connaissance.

---

<sup>131</sup> Ce nombre peut être légèrement inférieur dans certaines régressions du fait de données manquantes (en proportion très marginale par rapport aux observations de base) pour certaines variables.

## **II.1 : Les variables du modèle**

### **II.1.1 : La variable expliquée : la croissance économique**

La théorie de la croissance endogène explique la croissance économique à partir des processus de décision microéconomique. Cette théorie est apparue en réponse aux modèles de croissance exogène, en particulier, le modèle de Solow qui fondait la croissance économique sur le progrès technologique, mais n'expliquait pas l'origine de ce progrès. Cette théorie a été développée principalement par Romer, Lucas, et Barro. Nous devons à Paul Romer (1986) le premier modèle de croissance endogène. La croissance endogène occupe une place importante aujourd'hui dans la littérature économique. Avant la parution du modèle de Romer, il existait deux grands modèles de croissance : d'abord, le modèle keynésien de Harrod-Domar qui présentait une situation instable de croissance à court terme, et ensuite, le modèle de Solow basé sur des hypothèses néo-classiques qui concluait à une situation de convergence des économies vers un état de croissance stationnaire. Ces deux modèles ont été abondamment critiqués car ils n'expliquaient pas certains phénomènes de l'économie. Par exemple, la convergence au sens de Solow n'était pas applicable dans tous les cas. De plus, le modèle de Solow considérait le progrès technique comme une variable exogène. D'ailleurs, Solow avait lui-même fait une critique de son modèle parce qu'il subsistait une part de la croissance qui était « hors du champ économique », c'est-à-dire, inexplicable.

En 1962, Nicholas Kaldor et James Mirrlees publient un premier modèle faisant appel à une fonction de progrès technique qui dépend du niveau d'investissement, mais ce modèle n'admet pas l'existence de rendements croissants. La même année, Kenneth Arrow développe un modèle qui intègre la quantité de connaissances déjà accumulées (qui sera plus tard appelée capital humain), ce qui permet d'avoir une économie à rendements d'échelle croissants. Paul Romer présente en 1986 une fonction de production admettant un nombre variable de paramètres correspondant aux différentes catégories de biens d'équipement, et montre comment la recherche et le développement permettent l'émergence de nouvelles catégories.

Dans notre modèle, nous essayons de déterminer les facteurs de la croissance économique dans la région arabe tout en accordant une attention particulière au rôle de la connaissance. La croissance économique est représentée par le logarithme du produit intérieur brut (LgPIB) en dollar constant 2005.

## **II.1.2 : Les variables explicatives**

### **II.1.2.1 : Les variables relatives à l'ouverture**

#### a. Les exportations et les importations

La théorie traditionnelle du commerce international considère l'échange comme un moyen de rationaliser les structures productives d'une économie. En effet, le commerce international conduit à une meilleure allocation des ressources en permettant le redéploiement des facteurs de production des secteurs les moins productifs vers les secteurs les plus productifs. Cette réallocation des ressources conduit à l'augmentation de la productivité globale des facteurs (Dowrick et Gemmel (1991)), ce qui a pour conséquence de promouvoir la croissance économique.

Avec l'apport des modèles de croissance endogène, la nouvelle théorie du commerce international considère que l'échange international peut augmenter la croissance économique d'un pays par deux biais :

- d'une part, il permet l'augmentation de la quantité des biens intermédiaires disponibles (Romer (1990), Rivera-Batiz et Romer (1991), Grossman et Helpman (1991)) ou l'amélioration de leur qualité (Aghion and Hwitt (1992)) ; et
- d'autre part, il permet la transmission des connaissances technologiques au niveau international (Grossman et Helpman (1991), Keller (1997)).

Afin de montrer les effets du commerce international sur la croissance économique des pays arabes, nous prenons en considération ses deux principaux axes : les exportations (**EXP**) et les importations (**IMP**).

#### b. Les Investissements directs étrangers (IDE)

Comme la majorité des pays partenaires méditerranéens, la plupart des pays arabes ont mis en œuvre des programmes de libéralisation en vue d'améliorer leur attractivité. Ces efforts laissent penser qu'il existe une contribution positive sans ambiguïté des investissements directs étrangers (IDE) sur la croissance. Plusieurs études confirment, en effet, que la corrélation entre les flux d'IDE et le taux de croissance du PIB est positive. Cette analyse doit être affinée tant par la détermination, s'il existe, de l'effet direct des IDE sur la croissance que par la recherche des différents canaux par lesquels cet effet pourrait se manifester. Le lien entre les flux des IDE et la croissance a fait l'objet de nombreux travaux empiriques. Cependant, ces travaux ne permettent pas l'émergence d'un consensus<sup>132</sup>. Si un effet positif est certes décelé dans certaines études, il reste néanmoins très sensible à la période étudiée, à la composition de l'échantillon, à la technique d'estimation utilisée et aux variables explicatives retenues. Dans cette veine, Borensztein, De Gregorio et Lee (1998) confirment que les IDE ont un impact sur la croissance économique que lorsque les pays receveurs disposent d'un stock de capital humain suffisant.

L'ouverture d'un pays ne se limite pas à ses échanges internationaux. Elle se caractérise aussi par sa capacité à attirer des firmes multinationales étrangères par le biais d'avantages fiscaux et de facilités administratives. Ainsi, pour tenir compte de l'ensemble des canaux par lesquels l'ouverture peut affecter la croissance économique, il nous paraît nécessaire de rajouter les IDE comme variable explicative. En effet, les IDE peuvent promouvoir la croissance économique d'un pays à travers plusieurs voies :

Ils accroissent la concurrence sur le marché intérieur ce qui incite les entreprises domestiques à rationaliser et à moderniser leur structure productive. Et quand les entreprises nationales gagnent en productivité, les firmes multinationales étrangères investissent alors dans de nouveaux projets pour conserver leur monopole sur le marché (Blomstrom et Kokko (1995)).

---

<sup>132</sup> Frankel et Rose (1996) ; Oloffsdotter (1998) ; Balasubramanyam et al (1999) ; Ito (1999) et Soto (2000) Bailliu (2000) Feldstein (2000) trouvent un impact positif des flux d'ide sur la croissance. Satz (1992) ; Borensztein et al (1998) ; Hermes et Lensink (1999) soulignent leur impact négatif. Nunnenkamp (2000) et Alfaro et al (2000) quant à eux, ils soulignent la présence de leurs impacts négatifs et positifs.

Ils permettent l'amélioration de l'efficacité globale d'une économie via la disponibilité de connaissances technologiques et organisationnelles transférables au reste de l'économie. Borensztein, De Gregorio et Lee (1995) montrent ainsi que les IDE agissent positivement sur la croissance économique des pays en voie de développement. Cet effet est d'autant plus important que le système éducatif du pays concerné est performant.

Pour mesurer l'effet des IDE sur la croissance économique, nous utilisons deux mesures des IDE. La première représente les flux d'investissements directs étrangers entrant (**IDEf**) et la deuxième mesure représente le stock des investissements directs étrangers (**IDEs**).

### **II.1.2.2 : La variable relative à l'infrastructure (INFRA)**

Une littérature abondante met l'accent sur les infrastructures et les coûts de transport interne pour expliquer la disparité des pays en matière de croissance économique (Kennedy *et al* (2009), Khedhiri et NCIBI (2005)). La plupart de ces études concluent que l'acquisition d'un certain niveau d'infrastructures est une condition primordiale pour que ces infrastructures aient un impact sur la croissance économique. C'est ainsi qu'Aschauer (1990) soutient que l'infrastructure de base constitue une source importante de croissance économique car elle a un effet positif sur la productivité. L'impact des infrastructures prend une ampleur plus considérable lorsqu'il s'agit des pays en voie de développement dans lesquels le niveau des infrastructures est généralement faible. Dans le cas des pays arabes, nous pensons que davantage d'investissements dans l'infrastructure auraient des effets positifs et significatifs sur la croissance économique, parce que l'infrastructure dans ces pays demeure faible et insuffisante pour répondre aux besoins de développement. Pour présenter l'effet de l'infrastructure sur la croissance économique dans les pays arabes, nous allons l'intégrer dans notre modèle comme variable explicative de la croissance économique. Nous présentons l'infrastructure (**INFRA**) par la densité du réseau routier, c'est-à-dire, la longueur du réseau routier (en km) ramenée à la superficie du territoire national.

### **II.1.2.3 : Les mesures de l'économie de la connaissance**

L'économie de la connaissance est un concept relativement nouveau dans la littérature économique. Cette relative nouveauté explique l'absence d'un consensus général sur sa définition et sur ses composantes. La littérature empirique qui examine l'effet de la connaissance sur la croissance économique se limite à une ou deux variables pour présenter la connaissance et estimer sa contribution à la croissance économique. Dans cette thèse, nous avons adopté la définition de l'économie de la connaissance donnée par la Banque mondiale et selon laquelle l'économie de la connaissance se compose de quatre piliers. Dans notre modèle, nous allons estimer la contribution de la connaissance à la performance et à la croissance économique dans les pays arabes à travers les quatre piliers suivants : la gouvernance et les institutions (GOV), le capital humain (KH), l'innovation (INN) et les technologies de l'information et des communications (TIC). L'originalité de ce modèle est qu'il estime la contribution de la connaissance à la croissance économique en utilisant quatre variables de la connaissance.

#### **a. La variable de gouvernance (GOV)**

Parmi les dimensions (piliers) de l'économie de la connaissance, la gouvernance a fait l'objet de nombreuses études originales. A partir des années 90, une littérature importante commence à s'intéresser au rôle de la gouvernance dans le développement et dans les explications de la disparité dans la performance économique des pays. Beaucoup d'études peuvent être citées dans ce domaine. Par exemple, pour Amartya Sen, la démocratie devient une partie intégrante du développement. Ainsi, pour Sen, les famines résultent davantage de l'absence de la démocratie que d'un manque de nourriture. Nous pouvons aussi mentionner Barro (1991) et son travail sur l'instabilité politique, les travaux de Mauro (1995) et de Knack et Keefer (1995) sur les mesures subjectives et, enfin, les travaux intéressants de la Banque mondiale. Toute cette littérature essaye de focaliser l'attention sur cette nouvelle dimension qu'est « la gouvernance », et surtout de montrer son rôle de plus en plus déterminant dans les politiques de développement économique. Le résultat le plus important de ces études est

d'élaborer des indices à partir de diverses sources afin de mesurer le niveau et la performance des pays en matière de gouvernance. Les indices les plus connus sont *l'indice de corruption* créé par Transparency International et les *indicateurs de gouvernance* produits par Kaufmann et ses associés à la Banque mondiale. Ces travaux de la Banque mondiale qui ont contribué à introduire la notion de « gouvernance » et de « bonne gouvernance » au sein des théories de la croissance économique demeurent à notre avis les travaux fondateurs du courant de pensée promouvant l'intégration de la gouvernance en tant que déterminant général de la croissance économique au sein de la théorie économique.

Si les travaux de recherches dirigés par Daniel Kaufmann (Governance Matters , 1996-2010) limitent l'aspect gouvernance à une acception stricte, d'autres travaux (par exemple, Ould Aoudia (2001, 2006, 2009))<sup>133</sup> ont tenté d'étendre la compréhension de la gouvernance en y incluant la dimension institutionnelle. Comme nous avons mentionné au premier chapitre, nous retenons une acception large de la gouvernance qui engloberait la dimension institutionnelle. Cependant, nous allons adopter la première approche dans notre modèle pour une raison liée à la disponibilité de données permettant d'établir une analyse de données de panel. Pour atteindre cet objectif, nous avons composé un indicateur de gouvernance (**GOV**) en utilisant la méthode de la moyenne pondérée à partir de la base de données *World Governance Indicators* (WGI, 2009) élaborée par Kaufmann et son équipe à la Banque mondiale. Par définition, l'indicateur (**GOV**) est la moyenne pondérée des six dimensions de gouvernance présentées dans WGI :

- Election et responsabilité ;
- Stabilité politique et absence de violence ;
- Efficacité du gouvernement ;
- Qualité de la régulation ;
- Rôle de la loi ; et
- Contrôle de la corruption

Cet indicateur prend les valeurs comprises entre [-2,5 ; + 2,5].

---

<sup>133</sup> La base de données « Profil Institutionnel » en trois versions (2001, 2006 et 2009)

### **b. La variable du capital humain (KH)**

Au niveau théorique, l'effet positif du capital humain sur la croissance a été clairement identifié par plusieurs auteurs (par exemple, Lucas (1988), Azariadis et Drazen (1990), Autume et Michel (1993)). Cependant, les travaux empiriques ont abouti à des résultats controversés depuis le début des années 1990. Certains auteurs comme Barro (1991), et Mankiw, Romer et Weil (1992) ont trouvé que le capital humain a un effet positif et significatif sur la croissance tandis que d'autres comme Benhabib et Spiegel (1994) et Islam (1995) ont démontré que cet effet est absent, voire négatif selon Pritchett (1996). Marc Gurgand (2000) a présenté une revue de la littérature sur les travaux empiriques étudiant la relation entre capital humain et croissance et a précisé que les estimations qui ont abouti à un effet positif (celles de Barro (1991), Mankiw Romer et Weil (1992)) sont biaisées par la présence d'une corrélation entre la variable représentant le capital humain et l'hétérogénéité individuelle. Cependant, dans les estimations les plus soignées (telles que celles de Benhabib et Spiegel (1994), et Islam (1995)) - c'est-à-dire, celles qui tiennent compte d'une possible endogénéité du capital humain -, il devient impossible de faire apparaître un effet positif.

Afin de tirer profit de leur ouverture potentielle, les pays en voie de développement doivent être dotés d'une main-d'œuvre qualifiée, c'est-à-dire, d'un capital humain capable d'assimiler la technologie étrangère. Dans un article important,<sup>134</sup> David *et al* précisent qu'"une main-d'œuvre mieux éduquée va améliorer la productivité totale directement grâce à des travailleurs plus productifs, et indirectement en attirant des investissements directs étrangers et en permettant à un pays de mieux profiter des avancées technologiques de ses partenaires commerciaux." En nous inspirant des travaux de ces auteurs et de ceux de Mankiw, Romer et Weil (1992), nous allons introduire le taux de croissance du taux brut de scolarisation secondaire (KH) comme proxy du capital humain. Bien que l'utilisation de cet indicateur soit contestée dans la littérature, il donne néanmoins une mesure de l'effort consenti par un pays pour améliorer son stock de capital humain.

---

<sup>134</sup> David T. Coe, Elhanan Helpman et Alexander W. Hoffmaister (1996)

La littérature récente émet plusieurs critiques à l'égard de l'utilisation du taux d'inscription en secondaire comme indicateur du capital humain. La plupart de ces critiques émanent du fait que le taux de scolarisation est un indicateur du degré d'accès à l'éducation, mais il nous informe ni des niveaux cumulés de scolarité, ni du stock de capital humain. De plus, cet indicateur ne permet pas de caractériser la distribution de l'éducation au sein d'une population (Benhabib et Spiegel (1994) ; Cohen et Soto (2007)). D'autres indicateurs ont été proposés pour éviter les critiques adressées à l'égard du taux d'inscription. Parmi ces indicateurs, on trouve l'indice de Gini de l'éducation (**GINI**) et l'indicateur de la moyenne d'années de scolarisation (**AYS**). Même si ces deux indices sont aussi vulnérables aux critiques, ils demeurent néanmoins plus fiables que le taux d'inscription en secondaire (**KH**). Dans le modèle présenté ici, nous allons, d'abord, utiliser le taux d'inscription en secondaire (**KH**), puis la moyenne d'années de scolarisation (**AYS**).

Les données concernant la moyenne d'années de scolarisation (**AYS**) sont disponibles tous les 5 ans, tandis que celles des autres variables sont disponibles en séries annuelles. Deux options sont alors possibles : soit travailler en séries annuelles et interpoler les séries de population disponibles tous les cinq ans pour « remplir » les années vides, soit opérer des moyennes des séries annuelles sur cinq ans de façon à les faire coïncider avec notre indicateur (**AYS**). Nous avons retenu la première option car c'est la méthode qui est la plus cohérente avec la problématique de l'étude et la nature de la plupart de nos variables. Afin de calculer la variable (**AYS**), nous avons utilisé une nouvelle base de données originale nommée « *Educational Inequality* » (Benaabdelaalii, Hanchane et Kamal, 2012). Les données de cette base sont disponibles tous les cinq ans, et nous avons donc effectué une interpolation de la variable (**AYS**) pour obtenir une série annuelle<sup>135</sup>.

---

<sup>135</sup> L'interpolation est pratiquée dans plusieurs études empiriques. Par exemple, l'UNDP utilise cette méthode pour calculer l'Indicateur du développement humain (HDI) <http://hdr.undp.org/en/data/explorer/>.

### **c. La variable de l'innovation (INN)**

L'approche nommée « croissance fondée sur l'innovation » constitue une étape dans l'évolution de la théorie de la croissance endogène et elle opère la distinction entre le capital intellectuel, qui est la source du progrès technologique, et le capital physique et humain. Le capital humain résulte de l'accumulation de l'épargne et d'années de scolarisation, tandis que le capital intellectuel se développe à travers l'innovation. Le travail remarquable de Romer (1990) qui fait de la productivité globale une fonction croissante du degré de variété des produits, se présente comme une version de cette approche. Une autre version de l'approche de la croissance fondée sur l'innovation est la théorie « schumpetérienne » développée par Aghion et Howitt (1992), d'une part, et Grossman et Helpman (1991), d'autre part. Cette théorie met l'accent sur l'effet de l'amélioration de la qualité des innovations qui démodent les anciens produits à travers le processus de « destruction créatrice ».

Deux contraintes caractérisent les études empiriques traitant de l'effet de l'innovation sur la croissance économique : la première concerne la définition de l'innovation qui est retenue, et la seconde est liée à la mesure de l'innovation. Les études qui ont adopté la définition de l'innovation au sens strict intégraient l'innovation comme un progrès technique exogène (Solow (1957)), puis endogène (Romer (1990)). Si nous nous tournons vers la définition du terme au sens large, l'innovation devient synonyme d'idées nouvelles qui créent de la valeur ajoutée, une source potentielle de la croissance économique. Dans le sens large, l'innovation ne se résume pas au progrès technique, elle est un processus continu et cumulatif qui regroupe non seulement l'innovation radicale et progressive, mais aussi la diffusion, l'absorption et l'utilisation de l'innovation.

En l'absence d'un consensus universel autour d'un indicateur susceptible de caractériser l'innovation, la littérature empirique retient plusieurs indicateurs. Ces mesures peuvent être classées en deux grandes catégories : les indicateurs d'input et les indicateurs d'output. Beaucoup de chercheurs (par exemple, Griliches (1980), Mansfield (1980), et Scherer (1982)) utilisent les dépenses en R&D comme mesure de

de l'input de l'innovation et ce, pour des questions de fiabilité et de disponibilité des données plutôt que pour des raisons théoriques<sup>136</sup>. La plupart de ces études constatent un lien fort et durable entre les dépenses en R&D et l'output. Pourtant, l'utilisation des dépenses en R&D comme seule mesure de l'innovation peut paraître insatisfaisante à plusieurs égards<sup>137</sup>:

- Les données des dépenses en R&D peuvent résulter d'observations biaisées parce que le champ de l'enquête « Recherche » se limite aux entreprises exerçant une activité de recherche et de développement permanente, organisée et suffisamment importante.
- La mesure de l'innovation par les dépenses en R&D peut être imprécise à cause de l'incertitude accompagnant les activités liées à l'innovation. La recherche est une activité risquée parce que la relation entre les facteurs de production de l'innovation (input) et le nombre d'innovations découvertes (output) est incertaine.
- La recherche n'est pas le seul intrant de la production d'innovations. La littérature récente est favorable au remplacement du modèle dit linéaire - dans lequel l'innovation est le fruit de la seule recherche - par un modèle dit interactif - dans lequel l'innovation résulte d'allers et retours entre la recherche, le marché et les possibilités technologiques en place. Dans cette nouvelle perspective, l'innovation apparaît comme le fruit de la mise en commun d'actifs complémentaires dont la recherche n'est qu'une partie.

D'autres mesures de l'innovation ont été utilisées pour contourner les critiques adressées à l'égard de la mesure précédente (c'est-à-dire, la dépense en R&D), parmi lesquelles le nombre de brevets déposés (Crépon et Duguet (1997)). Cette dernière mesure présente l'avantage de résumer à la fois l'incertitude inhérente aux activités de recherche et l'ensemble des intrants de l'innovation. Autrement dit, les données de brevets nous fournissent plus d'informations sur le processus de l'innovation que celles fournies par les données des dépenses en R&D. En revanche, cet indicateur fait l'objet

---

<sup>136</sup> Cameron (1998)

<sup>137</sup> Crépon et Duguet (1994)

d'erreurs de mesure tenant aux différences entre innovation et brevet qui peuvent être résumées ainsi<sup>138</sup> :

- L'exigence d'un caractère minimal de nouveauté sur le plan institutionnel évince de l'observation les innovations de faible importance.
- Le coût lié au dépôt de brevet renforce ce premier point et suggère que les entreprises de petite taille, plus contraintes sur le plan financier, pourraient avoir moins de possibilités de recourir au brevet pour protéger leurs innovations.
- La publication d'informations techniques d'importance stratégique rendue obligatoire par le dépôt d'un brevet peut inciter certaines firmes à ne pas breveter leurs innovations, et ce indépendamment de leur taille : le secret de fabrication peut s'avérer un moyen de protection plus efficace.
- Si le brevet est pris assez tôt lors de la mise au point d'une innovation, la part des dépenses de développement consacrées à la phase ultérieure d'industrialisation du projet ne sera pas concrétisée dans le brevet.
- Le nombre de brevets ne donne aucune indication sur la taille ou la qualité des innovations.

Même si l'utilisation du nombre de brevets comme mesure de l'innovation est susceptible de critiques, cet indicateur demeure l'une des mesures les plus utilisées, surtout lorsque les pays en voie de développement sont concernés. Dans ces pays, les données sur les autres mesures, notamment les données microéconomiques ou sectorielles, ne sont pas toujours disponibles. En ce qui concerne notre modèle, nous utilisons le nombre de brevets comme une mesure de l'innovation, et ce pour une raison de disponibilité des données. Dans le cas des pays arabes où les données portant sur l'innovation au niveau microéconomique et sectoriel sont rares et peu disponibles, le nombre de brevets demeure la mesure la mieux représentative et celle qui est le plus souvent retenue. Par définition donc, (INN) est la variable de l'innovation représentée par le nombre de brevets.

---

<sup>138</sup> Crépon et Duguet (1994)

#### **d. La variable des technologies de l'information et des communications (TIC)**

Depuis la révolution technologique, la production, puis l'utilisation, des TIC sont perçues comme des déclencheurs de la croissance économique. Au plan théorique, la contribution exceptionnelle des TIC à la croissance économique durant les dernières décennies a participé à l'émergence de nouvelles approches au sein de la science économique qui ont contribué à la naissance de l'économie de la connaissance. La question de la contribution des TIC à la croissance économique a fait l'objet de nombreuses études. La plupart de ces études (par exemple, celles de Gordon (2000), Oliner et Sichel (2000), Jorgenson (2001), Schreyer (2000)) ont examiné cette question sur la base des données de comptabilité nationale et d'hypothèses liées la méthode dite de "comptabilité de la croissance".

La littérature empirique abonde en études dans différents pays qui ont constaté un impact positif et significatif de l'infrastructure des télécommunications sur la croissance économique. Des recherches récentes montrent que l'impact positif des TIC peut être plus important dans les pays en voie de développement parce que l'utilité des TIC peut être comparée à l'utilité de l'eau, de l'électricité et du transport dans ces pays<sup>139</sup>. Hardy (1980) analyse l'impact de la pénétration des télécommunications sur la croissance économique et constate que l'impact du déploiement de la radio sur la croissance économique n'est pas statistiquement significatif. Dans une étude empirique sérieuse (Roller et Waverman (2001)) qui examine la causalité entre l'infrastructure de télécommunication et la croissance économique, les auteurs montrent qu'un lien de causalité positive existe uniquement quand une masse considérable d'infrastructures de télécommunication est atteinte. Les auteurs montrent que l'impact des infrastructures de télécommunication sur la croissance pourrait ne pas être linéaire. Dans une autre étude empirique, Sridhar et Sridhar (2004) s'appuient sur le cadre analytique élaboré par Roller et Waverman et font une distinction entre les lignes fixes et les téléphones mobiles. Ils constatent que dans les pays en développement, les services cellulaires contribuent de manière significative à la croissance de la production nationale, et ce de manière plus significative que les lignes fixes. Une autre étude (Waverman, Meschi et

---

<sup>139</sup> Andrianaivo et Kpodar1 (2001)

Fuss (2005)) confirme la contribution positive et significative des téléphones mobiles à la croissance économique dans les pays en voie de développement. En 2009, Lee, Levendis, et Gutierrez<sup>140</sup> publient une étude intéressante sur l'effet des téléphones mobiles sur la croissance économique dans les pays de l'Afrique sub-saharienne. En utilisant la méthode d'estimation *generalized method of moments* (GMM), ces auteurs confirment un impact positif et significatif des télécommunications mobiles sur la croissance économique. Cette étude montre que cet impact est encore plus grand lorsque les téléphones fixes sont rares.

Aujourd'hui, il est admis que les TIC regroupent les matériels informatiques, les logiciels et les matériels de communication. « *Ils correspondent donc à la fois à des technologies « anciennes » ayant connu des gains de performance continus et rapides, comme les matériels informatiques, et des moyens de communication et d'accès et traitement de la connaissance nouveaux comme l'Internet* »<sup>141</sup>. Dans ce sens, les infrastructures de télécommunication peuvent être présentées par plusieurs critères : nombre de lignes téléphoniques fixes, téléphone mobile ou le pourcentage des internautes.

Dans notre modèle, nous allons estimer la contribution des TIC à la croissance économique dans les pays arabes. Nous utiliserons la variable (TIC) qui est, par définition, le nombre d'internautes par rapport à la population pour représenter et mesurer les TICs.

### II.1.3 : Les autres variables explicatives

En plus des variables que nous avons présentées auparavant, il existe plusieurs facteurs identifiés dans la littérature susceptibles d'affecter le taux de croissance économique. Nous pouvons ainsi mentionner les variables concernant la taille

---

<sup>140</sup> Lee, Levendis et Gutierrez (2009) 'Telecommunications and Economic Growth: An Empirical Analysis of sub-Saharan Africa' *Documentos de trabajo N° 64*, Universidad del Rosario, Facultad de Economía.

<sup>141</sup> Cette, Mairesse et Kocoglu (2001), « Croissance économique et diffusion des TIC : le cas de la France sur longue période (1980-2000) », *Notes d'Études et de Recherche*, Banque de France.

démographique ou géographique des pays qui servent de contrôle dans la plupart des tests économétriques. Nous retenons ici la taille de la population (POP).

Notre échantillon se compose de pays arabes qui sont dotés de ressources naturelles, notamment le pétrole, à des niveaux divers. Il existe des pays producteurs et exportateurs de pétrole, et en même temps, nous avons des pays qui ne sont pas producteurs, mais nettement importateurs. Pour contrôler l'effet fixe individuel lié aux pays producteurs et exportateurs de pétrole comme les pays du Golfe, nous introduisons une variable muette pétrolière (**PETROL**) qui admet la valeur 1 si le pays est exportateur de pétrole, et la valeur 0 si ce n'est pas le cas.

Depuis leur indépendance, les pays arabes se répartissent entre pays monarchiques et pays républicains. Même si les politiques adoptées par ces deux types de pays ne sont pas différentes en apparence, une distinction en termes d'efficacité peut néanmoins être observée. Nos observations et les résultats obtenus tout au long de cette thèse confirment une légère avance des pays arabes monarchiques par rapport aux pays arabes républicains en matière d'efficacité et de capacité à adopter des politiques de réforme plus approfondies. Ce constat nous permet d'émettre l'hypothèse suivante : « les pays arabes monarchiques ont plus de capacité à faire face aux défis économiques, sociaux et politiques que les pays arabes républicains<sup>142</sup> ». Cette capacité est la conséquence logique d'un certain niveau de légitimité des gouvernements de ces pays. L'origine de cette légitimité est loin de reposer sur une performance exceptionnelle car, à ce stade, tous les gouvernements arabes n'enregistrent pas une performance pouvant être qualifiée de satisfaisante. La légitimité se fonde sur d'autres facteurs, d'ordre historique et religieux, par exemple. Afin de vérifier cette hypothèse, nous allons introduire une variable muette (**SYSTEM**) qui prend la valeur 1 si le pays est monarchique, et 0 dans le cas contraire.

---

<sup>142</sup> Nous avons discuté cette hypothèse dans notre analyse au premier chapitre. Dans ce chapitre, nous tentons de la vérifier empiriquement

Au premier chapitre, nous avons essayé de montrer le rôle joué par les institutions dans le processus de développement dans les pays arabes. Il est admis aujourd'hui que les institutions jouent, d'une manière ou d'une autre, un rôle déterminant dans la croissance économique. Néanmoins, nous pensons que ce rôle nécessite d'être précisé davantage, et ce, surtout dans les pays arabes où les institutions ne contribuent pas ce qu'on attend d'elles à cause de multiples contraintes. Plusieurs recherches ont tenté de montrer qu'il existe une relation causale entre les institutions et la performance économique. Dans un ouvrage important, *'The Economy of Growth'* Aghion et Howitt ont présenté deux courants de pensée qui essaient d'expliquer la différence dans la performance des institutions entre les pays. Le premier courant, les « origines légales<sup>143</sup> », insiste sur les différences de législation entre les pays et s'est développé à partir des travaux de La Porta. Dans leur célèbre article *'Law and Finance'* (1998), La Porta *et al* ont confirmé que les différences dans les législations et les organisations influencent les institutions qui améliorent la croissance. Dans cette étude, les auteurs donnent comme exemple la différence entre le Code civil français et la Common Law anglaise. Pour les auteurs, le système de la Common Law fournit un environnement plus flexible pour les firmes et les entrepreneurs. En conséquence, les institutions économiques dans les pays administrés par la Common Law sont plus efficaces et plus favorables à la dynamique des affaires. Le deuxième courant<sup>144</sup> insiste sur les différences dans les histoires coloniales, autrement dit, les institutions locales ont subi l'influence de la nature, la durée et la manière par laquelle la colonisation a été effectuée.

Une grande partie des pays arabes ont connu l'occupation étrangère au début du vingtième siècle suite aux accords Sykes-Picot signés le 16 mai 1916 entre la France et la Grande-Bretagne. D'autres pays, comme l'Algérie, ont connu le même destin auparavant. En conséquence, la région arabe a été partagée par les grandes puissances de l'époque - la France et la Grande-Bretagne - à l'exception de la Libye qui a été occupée par l'Italie. Malgré la différence dans les périodes d'occupation de chaque pays, il est évident que les institutions dans ces pays ont été influencées d'une façon ou

---

143 Ce concept est utilisé par La Porta et al (1998)

144 Ce courant a été fondé essentiellement par Acemoglu (2000).

d'une autre par cette occupation. Sur la base de nos observations et des résultats obtenus dans cette thèse, et en retenant l'hypothèse « d'origines légales » formée par La Porta *et al* (1998), nous pouvons émettre l'hypothèse suivante : « les pays arabes qui ont été occupés par la Grande-Bretagne ont plus de capacité à faire face aux défis économiques, sociaux et politiques que les pays arabes qui ont été occupés par la France ». Ce constat trouve sa justification dans le fait que les institutions dans les pays arabes occupés par la Grande-Bretagne ont relativement profité de la flexibilité et de l'efficacité permises par la Common Law plutôt décentralisée et s'appuyant sur l'expérience légale (la jurisprudence)<sup>145</sup>. Par contre, les institutions dans les pays arabes occupés par la France ont été marquées par la rigidité du Code civil français plutôt centralisé et s'appuyant sur de nombreux codes écrits et détaillés, selon l'expression d'Aghion et Howitt (2010). Afin de vérifier cette hypothèse, nous allons introduire une variable muette (**OCCUP**) qui prend la valeur 1 si le pays a été occupé par la Grande-Bretagne et 0 si le pays a été occupé par la France.

Afin d'isoler de manière spécifique l'effet des déterminants de la croissance économique dans des pays qui sont à différentes étapes de leur développement, nous intégrons une variable muette donnant le niveau de développement de l'économie considérée. Nous nous intéressons, particulièrement, à quatre groupes de pays en développement selon la définition de la Banque mondiale (qui correspondent plus ou moins aux étapes de développement énoncées par Catin et Van Huffel (2003), ou Catin et Ghio (2004)). A l'étape 1 de développement figurent les pays à faible revenu - dont le PIB par tête est inférieur à 875\$ en 2005 (**INC\_lower**) ; ceux situés à la deuxième étape, les pays à revenu moyen inférieur, ont un PIB par tête compris entre 875\$ et 3,465\$ (**INC\_lm**) ; ceux situés à la troisième étape de développement sont les pays à revenu moyen supérieur pour lesquels le PIB par tête est compris entre 3,465\$ et 10,725\$ (**INC\_um**) ; et enfin, dans le quatrième groupe, les pays à revenu moyen supérieur dont le PIB par tête est supérieur à 10,725\$ (**INC\_hig**)

---

<sup>145</sup> Aghion et Howitt (2010)

## **II.2 : L'estimation du modèle**

### **II.2.1 : Spécification du modèle et des données**

Dans ce passage nous estimons notre modèle en trois étapes : dans la première, nous testons les déterminants de la croissance économique, en deuxième étape nous estimons la contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique en utilisant les quatre mesures de cette économie et en dernière étape nous présentons un modèle originale dans lequel nous estimons l'effet d'innovation après avoir été isolé des autres mesures de l'EFC.

L'un des avantages essentiels de l'utilisation des données de panel par rapport aux autres types de données (les séries temporelles ou les coupes transversales, par exemple) réside dans le fait que le nombre d'observations est plus grand, ce qui diminue le risque de colinéarité. Contrairement aux études en coupe transversale, l'approche s'appuyant sur les données de panel permet d'étudier plus précisément la dynamique de long terme d'un phénomène donné. Par ailleurs, il est possible par ce biais de contrôler l'hétérogénéité individuelle ou temporelle non observée qui pourrait être corrélée avec les variables explicatives et biaiserait ainsi les coefficients estimés.

Le modèle que nous testons parvient à séparer la composante structurelle des variables de la composante qui renvoie à l'hétérogénéité non observée. Ainsi, il prend en compte certaines caractéristiques propres aux pays et/ou aux périodes considérées. Dans une équation de croissance comme la nôtre, cette hétérogénéité peut être due à des différences socioculturelles, à la qualité des produits exportés et importés, à celle du capital humain employé comme à la nature des entreprises implantées et à leur type d'activité. Les facteurs d'hétérogénéité sont susceptibles d'influencer l'ensemble des variables composant notre modèle (la variable endogène comme les variables explicatives). La prise en considération de cette hétérogénéité nous amène à la spécifier sous la forme d'une constante (modèle à effet fixe) ou d'une composante aléatoire (modèle à effet aléatoire). Par ailleurs, nous présentons les méthodes d'estimation convenables ainsi que des tests qui, en confrontant un modèle à l'autre, nous permettent soit de tester l'existence de l'hétérogénéité individuelle (Fisher, Breush-Pagan), soit de valider la manière dont elle est spécifiée (Hausman). Ici, nous avons opté pour un

modèle à effet individuel fixe qui présente des résultats plus robustes (voir annexe méthodologique n 6). On considère que la constante varie d'un pays à l'autre et on corrige l'hétérogénéité individuelle par une transformation dite *within* consistant à calculer pour chaque variable sa différence par rapport à la moyenne de la période pour chaque pays. L'inconvénient majeur de la méthode est donc qu'on ne peut pas utiliser des variables muettes.

Notre modèle s'inscrit dans un cadre statique<sup>146</sup>. Dans ce cadre, il existe plusieurs types de modèles en fonction des hypothèses faites sur l'hétérogénéité individuelle. Ainsi, lorsque l'échantillon étudié est complètement homogène, le modèle approprié est le modèle sans facteur. Lorsqu'il y a une hétérogénéité entre les individus composant l'échantillon, on parle du modèle à effet individuel fixe ou du modèle à effet individuel aléatoire.

## **II.2.2 : l'impact de l'économie de la connaissance dans la croissance des pays arabes**

### **II.2.2.1 : Les déterminants de la croissance économique (1<sup>er</sup> étape)**

Dans cette étape, nous cherchons à déterminer les sources de la croissance économique dans les pays arabes en commençant par l'estimation de l'impact spécifique de l'ouverture sur la croissance économique (équation (1)), puis, de l'impact des IDE (équation (2)), et enfin, de l'effet des infrastructures (équation (3)).

Dans toutes ces équations, nous estimons l'impact de la variable travail *LAB* et de la variable capital physique *KAP*'. Peu n'importe pas le niveau de développement des pays arabes, les deux variables *LAB* et *KAP* jouent un certain rôle dans la performance économique, ce qui les rend essentielles dans l'explication de la croissance économique. Les tests ci-après vont, par ailleurs, montrer l'importance de ces variables dans l'explication de la croissance économique.

---

<sup>146</sup> Il existe deux cadres d'analyse en panel : un cadre statique et un cadre dynamique. Ce dernier se caractérise contrairement au premier par la présence d'une ou de plusieurs variables endogènes retardées parmi les variables explicatives.

**Encadré n° 2 : Définition des variables retenues pour l'analyse des déterminants de la croissance économique**

Variables	Définition	Sources
LAB	Force de travail (nombre des travailleurs effectifs dans l'économie, travailleurs)	World
KAP	Le capital physique (en \$ constant 2005) : est le stock de capital physique calculé selon l'équation $K_t = K_{t-1} + I_t - dK_{t-1}$ où $I_t$ est la formation brute du capital fixe (Gross fixed capital formation), $d$ est le taux de dépréciation, dans notre modèle $d=0,07$	Development Indicators (2010)
EXP	Total des exportations des marchandises (en \$ constant 2005)	World Trade Organization (WTO, 2010)
IMP	Total des importations des marchandises (en \$ constant 2005)	
IDEs	Stock d'IDE (en \$ constant 2005)	UNCTAD (UNCTADStat)
KH*IDEs	Une variable d'interaction égale à $KH*IDEs$	Fait par l'auteur
AYS*IDEs	Une variable d'interaction égale à $AYS*IDEs$	Fait par l'auteur
INFRA	La densité routière (routes Km/superficie Km <sup>2</sup> )	International Road Federation, <i>World Road Statistics(WRS)**</i>

\*\* Cette base nous a été communiquée à titre gratuit par l'International Road Federation à Genève.

Nous présentons tous nos remerciements à cette organisation.

\*\*\* Les variables KH et AYS seront définies plus tard.

Afin d'estimer l'effet spécifique de l'ouverture sur la croissance économique dans les pays arabes, nous réalisons une estimation de l'effet des importations (**IMP**) et des exportations (**EXP**). Puis, nous allons ajouter les investissements directs étrangers (**IDE**). Les variables retenues dans ce modèle sont reportées et définies dans l'encadré n° (2). Les résultats de l'estimation des cinq équations retenues dans cette étape (de détermination de la croissance économique) sont résumés dans les tableaux (13).

Dans la suite nous allons estimé notre modèle en utilisant trois estimateurs : *OLS* , *within* et *between*<sup>147</sup>.

▪ **Estimation du modèle sans facteur (estimateur *OLS*)**

Ce modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dans ce modèle, la constante ainsi que les autres paramètres sont les mêmes pour tous les individus. Il n'existe aucune hétérogénéité individuelle dans la population étudiée. En plus de la constante, il existe dans ce modèle k régresseurs homogènes attachés aux variables explicatives  $x_{it}$ . La partie  $\varepsilon_{it}$  représente le terme d'erreur et on suppose qu'il satisfait les conditions suivantes :  $\forall i \in [1, N], \forall t \in [1, T]$ .

Selon le tableau de résultat (13) , le modèle (A1) représente l'estimation de l'équation (1) en modèle sans facteur. Selon ce modèle, toutes les variables (*LAB*, *KAP*, *EXP*, *IMP*) sont significatives. Deux entre elles, *LAB* et *IMP*, n'ont pas le signe attendu, elles montrent des signes négatifs. Bien sûr, la méthode d'estimation appliquée ici n'est pas la plus adaptée à notre échantillon. C'est pourquoi nous allons procéder à des tests en panel plus adaptés.

Cependant, le modèle que nous venons d'estimer considère que l'échantillon étudié est parfaitement homogène et ne tient pas compte de possibles différences entre les pays. Plus précisément, ce modèle ne permet pas de séparer la composante structurelle des variables et la composante qui renvoie à l'hétérogénéité non observée. Cette dernière peut être liée à la qualité des produits exportés et importés, à la nature des entreprises implantées et à leurs activités de production et à la qualité du capital humain.

---

<sup>147</sup> Toutes les équations motionnées dans notre modèle sont des équations des modèles à effet fixe en données de panel.

Les facteurs d'hétérogénéité peuvent influencer l'ensemble des variables composant notre modèle (la variable endogène et les variables explicatives). La prise en considération de cette hétérogénéité nous amène à la spécifier sous la forme d'une constante (modèle à effet fixe) ou d'une composante aléatoire (modèle à effet aléatoire).

- **Estimation du modèle à effet fixe (estimateur *within* )**

Dans un modèle à effet fixe, l'hétérogénéité peut être individuelle ou temporelle. Ainsi, dans le premier cas, la constante varie d'un pays à l'autre (effet individuel fixe). En revanche, dans le deuxième cas, elle varie d'une période à l'autre (effet temporel fixe). Dans notre thèse, nous nous intéressons plutôt à l'estimation des effets individuels fixes, et le deuxième cas ne sera pas estimé dans les tests. Dans le premier modèle, l'hétérogénéité individuelle est spécifiée sous la forme d'une constante spécifique à chaque individu. En spécifiant l'hétérogénéité individuelle sous la forme d'un effet fixe, l'équation (1) s'écrit comme suit :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où  $\varepsilon$  représente le terme d'erreur

Pour estimer cette équation, il faut passer par une transformation *within* individuelle qui consiste à calculer pour chaque variable sa différence par rapport à la moyenne de la période pour chaque pays. A partir de cette estimation, on constate que :

- le travail reste significatif, mais devient positif, ce qui est conforme à la théorie. Par contre, le capital devient non significatif.
- L'exportation reste positive et significative et l'importation reste significative, mais devient positive.
- L'estimateur *within*<sup>148</sup> pour ce modèle est 0.72.

- **Le test de l'existence de l'effet fixe**

---

<sup>148</sup> Pour le modèle à effets fixes, le R<sup>2</sup> le plus pertinent est le R<sup>2</sup> *within* car il donne une idée de la part de la variabilité intra-individuelle de la variable dépendante expliquée par celles des variables explicatives. Pour le modèle à effet altérateur, le R<sup>2</sup> le plus pertinent est le R<sup>2</sup> *between*, c'est la mesure de la part de la variabilité inter-individuelle de la variable dépendante expliquée par celles des variables explicatives.

La statistique de *Fisher* permet de détecter l'existence de l'hétérogénéité individuelle en confrontant le modèle sans facteur au modèle à effet individuel. L'hypothèse nulle est l'homogénéité des effets individuels. Si l'hypothèse nulle est vérifiée, on accepte le modèle sans facteur (il n'existe aucune hétérogénéité individuelle dans la population étudiée). Autrement dit, on rejette l'hypothèse de l'existence de l'hétérogénéité individuelle spécifique à chaque individu.

Les résultats de ce test pour notre échantillon sont :

$$F(16, 183) = 384.35 \quad \text{Prob} > F = 0.0000$$

Ce résultat permet de rejeter largement l'hypothèse nulle d'absence d'hétérogénéité individuelle.

- **Estimation du modèle à effet individuel aléatoire (estimateur *GLS*)**

Dans ce modèle, l'hétérogénéité individuelle est incluse dans le résidu de la régression. Ce résidu est donc constitué de deux composantes : la composante aléatoire standard  $\varepsilon_{it}$  et la composante aléatoire  $\mu_i$  qui capture l'hétérogénéité individuelle. Le modèle s'écrit alors sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

On peut toujours utiliser l'estimateur *within* pour l'estimation du modèle à effet aléatoire. Cet estimateur permet d'avoir des coefficients non biaisés et convergents. Cependant, il n'est pas BLUE<sup>149</sup> car ce n'est pas un estimateur à variance minimale. L'estimateur BLUE du modèle à effet aléatoire est l'estimateur des moindres carrés généralisées (GLS)

Les résultats de l'estimation sont reportés dans l'annexe (13). Dans ce modèle, nous retenons le modèle à effet fixe, choix que nous justifierons plus tard.

- **Le test de l'existence de l'effet individuel aléatoire**

Ce test a été formulé par *Breusch-Pagan* (1980) et confronte le modèle sans facteur au modèle à effet aléatoire. Ces auteurs ont utilisé le multiplicateur de Lagrange

---

<sup>149</sup> BLUE (en anglais : Best Linear Unbiased Estimator)

pour tester la nullité de la variance de l'hétérogénéité individuelle ( $\sigma_{\mu}^2 = 0$ ) sous l'hypothèse  $H_0$ . La statistique de ce test suit une loi de  $\chi^2$  (1).

Les résultats de ce test pour notre échantillon donnent :

$$\text{Chi } 2(1) = 847.76 \qquad \text{Prob} > \text{chi}2 = 0.0000$$

Selon ce résultat, la probabilité de la statistique du test de *Breush-Pagan* montre que les effets aléatoires sont globalement significatifs.

#### - Le test de spécification de l'hétérogénéité individuelle

Le test de Hausman (1978) consiste à étudier l'hypothèse d'indépendance entre les variables explicatives  $x_{it}$  et le résidu, et plus particulièrement l'hétérogénéité individuelle  $\mu_i$  dans un modèle à effet aléatoire. Dans ce cadre, il confronte ce dernier modèle à un modèle à effet fixe. Ainsi, si l'hypothèse  $H_0 : E(\mu_i/x_{it}) = 0$  relative à l'indépendance entre ces deux composantes n'est pas vérifiée, l'estimateur *GLS* du modèle à effet aléatoire sera biaisé et non convergent alors que l'estimateur *within* permet, en éliminant l'hétérogénéité individuelle, d'avoir un estimateur non biaisé et convergent. La statistique de ce test consiste à calculer la différence entre les deux estimateurs et leur variance. Ainsi, elle s'écrit sous la forme suivante :

$$H = (\hat{\beta}_{GLS} - \hat{\beta}_W) \left( \text{var}(\hat{\beta}_W) - \text{var}(\hat{\beta}_{GLS}) \right)^{-1} (\hat{\beta}_{GLS} - \hat{\beta}_W)$$

Cette statistique suit une loi de  $\chi^2$  avec un degré de liberté (K) sous l'hypothèse  $H_0$ . Si l'hypothèse nulle est vérifiée, on utilise l'estimateur *GLS*. Dans le cas contraire, on utilisera l'estimateur *within* et le modèle à effet fixe sera retenu. Dans notre étude, les résultats de ce test sont les suivants :

$$\text{Chi}2 (4) = 414.70 \quad \text{Avec niveau de significativité} : \text{Prob} > \text{chi}2 = 0.0000$$

Ce résultat permet de rejeter la spécification du modèle à effet aléatoire. Les coefficients estimés d'un tel modèle sont donc biaisés et non convergents à cause de

l'existence d'une corrélation entre l'hétérogénéité individuelle et les variables explicatives. En utilisant la transformation *within*, l'estimation du modèle à effet fixe élimine cette hétérogénéité et permet d'obtenir des estimateurs non biaisés et convergents.

Pour conclure à propos de l'effet de l'ouverture sur la croissance économique, notre estimation confirme un effet positif et significatif dans les pays arabes. L'acceptation d'un modèle à effet fixe confirme l'existence de l'hétérogénéité individuelle spécifique à chaque pays.

**Encadré n° 3 : Les déterminants de la croissance économique :  
spécifications du modèle à l'effet fixe**

- (1)  $LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \varepsilon_{it}$
- (2)  $LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 \log IDEs_{it} + \varepsilon_{it}$
- (3)  $LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 KH * IDE_{it} + \varepsilon_{it}$
- (4)  $LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 AYS * IDE_{it} + \varepsilon_{it}$
- (5)  $LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 AYS * IDE_{it} + \beta_6 INFRA_{it} + \varepsilon_{it}$

Cependant, l'analyse de l'impact spécifique de l'ouverture demeure incomplète sans l'analyse de l'effet des investissements directs étrangers *IDE*. Pour cela, nous allons introduire la variable *IDE*, comme mesure du stock des investissements direct étrangers. Dans ce cas, notre modèle à estimer prend la forme suivante de l'équation (2), cette équation représente le modèle à effet fixe :

$$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 \log IDEs_{it} + \varepsilon_{it}$$

En appliquant l'estimateur OLS à ce modèle, nous obtenons les résultats reportés dans le tableau (13) à la colonne (A2). Ces résultats montrent que les effets des variables explicatives sont tous significatifs et ils ont les signes attendus, sauf pour les variables LAB et des IDE qui sont associées à des signes négatifs. Ce résultat nous pousse à passer à l'estimation du modèle à effet fixe, estimation que résume la colonne (B2) dans le même tableau de résultats (13). Le résultat obtenu montre que les IDE ne sont plus significatifs et, en même temps, ils conservent leur signe négatif. Ce constat d'un effet négatif et non significatif des IDE ne confirme pas les conclusions de quelques études économétriques qui ont été menées sur le sujet. Par exemple, Ben Abdallah, Drine et Meddeb (2001) et Bouoiyour, Mouhoud et Hanchane (2008) concluent à un impact positif et significatif des IDE sur la croissance économique. Cette constatation de l'absence d'effets positifs et significatifs des IDE peut être justifiée par le fait que les caractéristiques structurelles des pays hôtes peuvent influencer l'impact des effets d'entraînements et des effets externes des IDE (Haddad et Harrison (1991)). Selon Borenstein, De Gregorio et Lee (1998), les IDE n'ont pas d'impact sur la croissance dans les pays en voie de développement lorsque les pays receveurs disposent d'un stock de capital humain insuffisant. Dans cette optique, nous allons introduire dans l'équation (3) la variable croisée (IDE, capital humain) afin de vérifier la complémentarité entre le capital humain et les investissements directs étrangers, l'équation suivante représente le modèle à effet fixe :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{KH} * \text{IDE}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dans ce modèle, le capital humain est mesuré par le taux de scolarisation au niveau secondaire. En estimant ce modèle par *OLS*, le résultat (résumé dans la colonne A3 dans le tableau n (13) montre que le coefficient du capital humain et de l'IDE est négatif et non significatif. Et lorsqu'on estime ce modèle en utilisant l'estimateur *within*, ce coefficient devient positif, mais demeure non significatif (colonne B3). Ces résultats montrent que la complémentarité entre le capital humain, mesuré par le taux de scolarisation en secondaire, et les investissements directs étrangers n'est pas vérifiée. Ceci signifie que le taux de scolarisation en secondaire ne participe pas à l'amélioration des conditions internes susceptibles de favoriser les effets des IDE et de les rendre

significatifs. Comme nous l'avons évoqué auparavant que le fait de mesurer le capital humain est trop critiqué car il ne représente pas toutes les déminions du capital humain. Ceci nous pousse à adopter une autre mesure du capital humain, la moyenne d'années de scolarisation (**AYS**).

En introduisant la variable croisée (**AYS\*IDE**), nous avons l'équation (4) qui sera testée dans le cadre d'estimations plus robustes, l'équation suivant représente le modèle à effet fixe :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{AYS} * \text{IDE}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Les résultats de l'estimation sont reportés dans le tableau n (13), à la colonne (A4). Nous avons le résultat de l'estimation par OLS, et la variable croisée (**AYS\*IDE**) devient significative, mais avec un signe négatif. Par contre, lorsqu'on passe au modèle à effet fixe avec l'estimateur *within* (colonne B4), les effets associés à cette variable croisée deviennent positifs et significatifs. Ce résultat est conforme aux conclusions de plusieurs travaux (tels que ceux de Coe, Helpman et Hoffmaister (1996) ou Levin et Raut (1992)) qui suggèrent que pour tirer profit de l'ouverture, les pays en voie de développement doivent être dotés d'une main-d'œuvre qualifiée, c'est-à-dire, d'un capital humain capable. Donc, les IDE comme mesure d'ouverture sont plus favorables à la croissance économique des pays arabes lorsque ces pays disposent d'un capital humain capable d'assimiler la technologie et la connaissance étrangères portées ou transférées par les IDE.

Pour conclure sur l'effet spécifique de l'ouverture sur la croissance économique des pays arabes, notre dernier modèle (4) confirme un effet significatif et positif de l'ouverture représentée ici par *EXP*, *IMP* et *IDE*, sur la croissance économique de ces pays. Les coefficients associés à ces variables enregistrent des significativités importantes, ce qui montre le rôle important de l'ouverture dans l'explication de la croissance économique dans ces pays. Autrement dit, l'ouverture (par les trois canaux définis dans notre modèle) joue un rôle capital dans la détermination de la croissance économique des pays arabes.

Il est admis que l'infrastructure joue un rôle important et déterminant dans l'incitation de la croissance économique et dans l'explication de la disparité des pays en

matière de croissance. Dans ce passage, nous continuons notre analyse des déterminants de la croissance économique dans les pays arabes en introduisant la variable de l'infrastructure (**INFRA**) afin d'estimer les effets spécifiques associées de l'infrastructure sur la croissance économique. Notre modèle (sous l'effet fixe) prend la forme de l'équation (5) :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{AYS} * \text{IDE}_{it} + \beta_6 \text{INFRA}_{it} + \varepsilon_{it}$$

L'utilisation de l'estimateur **OLS** confirme une significativité de la variable (**INFRA**) à 10 %. Mais, lorsqu'on passe à l'estimateur **within**, la significativité de cette variable augmente pour être significative à 1 %. Autrement dit, les tests nous permettent de confirmer un effet positif et significatif de l'infrastructure sur la croissance économique dans les pays arabes. Ce résultat est conforme aux conclusions de la théorie économique quant à un effet positif de l'infrastructure sur la croissance économique, notamment dans les pays en voie de développement.

**Tableau 13 : Les déterminants de la croissance économique (1<sup>er</sup> étape)**

Modèles	OLS					effets fixes				
	(A1)	(A2)	(A3)	(A4)	(A5)	(B1)	(B2)	(B3)	(B4)	(B5)
<b>Log LAB</b>	-0.925	-0.913	-0.934	-0.991	-0.988	0.149	0.158	0.121	-0.065	-0.146
	(34.78)***	(37.83)***	(23.31)***	(25.25)***	(25.32)***	(2.20)**	(2.29)**	(1.67)*	(0.72)	(1.57)
<b>Log KAP</b>	0.714	0.734	0.720	0.726	0.765	0.051	0.051	0.054	0.120	0.071
	(13.06)***	(14.82)***	(12.40)***	(12.12)***	(12.09)***	(1.46)	(1.46)	(1.55)	(3.03)***	(1.65)
<b>Log EXP</b>	0.248	0.181	0.248	0.277	0.270	0.067	0.071	0.065	0.061	0.069
	(7.04)***	(5.41)***	(7.02)***	(5.39)***	(5.28)***	(4.05)***	(4.06)***	(3.87)***	(3.28)***	(3.71)***
<b>Log IMP</b>	-0.098	0.092	-0.094	-0.024	-0.035	0.091	0.094	0.087	0.060	0.064
	(1.88)*	(1.67)*	(1.72)*	(0.36)	(0.53)	(4.16)***	(4.21)***	(3.94)***	(2.58)**	(2.78)***
<b>Log IDEs</b>		-0.150					-0.007			
		(6.71)***					(0.71)			
<b>KH*IDEs</b>			-0.003					0.004		
			(0.29)					(1.09)		
<b>AYS*IDE</b>				-0.004	-0.004				0.002	0.003
				(4.05)***	(4.46)***				(3.40)***	(4.20)***
<b>INFRA</b>					0.022					0.116
					(1.82)*					(2.75)***
<b>Constant</b>	0.767	0.691	0.735	0.242	0.018	0.839	0.780	1.021	1.677	2.530
	(3.31)***	(3.29)***	(2.87)***	(0.92)	(0.06)	(3.62)***	(3.16)***	(3.58)***	(4.61)***	(5.35)***
<b>Observations</b>	204	204	204	180	180	204	204	204	180	180
<b>R<sup>2</sup></b>	0.92	0.94	0.92	0.93	0.93	0.72	0.72	0.72	0.75	0.76
<b>Nombre de pays</b>						17	17	17	15	15

Note 1 : Absolute value of t statistics in parentheses, \* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

Note 2 : la variable dépendante est le log PIB, ( en \$ constant 2005), Source : PWT 6.3

Note 3 : Les périodes de l'étude : 1996-2007.

### II.2.2.2 : la contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique (2<sup>ème</sup> étape)

Dans cette étape de notre modèle, nous présentons une analyse originale de la contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique des pays arabes. Notre démarche consiste à estimer les effets spécifiques de chaque variable (pilier) de l'EFC, puis de tenter de former une seule variable capable de mesurer toutes les dimensions de l'EFC.

#### II.2.2.2.1 : Les effets spécifiques du capital humain (KH, AYS)

Le capital humain constitue une dimension essentielle de l'économie de la connaissance. Pendant longtemps, ce capital a été considéré comme une condition préalable à l'émergence d'une économie fondée sur la connaissance (EFC). Dans cette optique, notre objectif consiste à estimer les effets du capital humain sur la croissance économique dans les pays arabes. Dans un premier temps, nous allons utiliser le taux d'inscription en secondaire (**KH**) comme proxy du capital humain dans la lignée de la plupart des études empiriques sur le sujet (Lucas (1988), Autume et Michel (1993), Barro (1991), Mankiw, Romer et Weil (1992)). Notre modèle (à effet fixe) dans ce cas prend la forme de l'équation (1), dans l'encadré n° 6. Les résultats des tests sont reportés dans le tableau de résultats n° 14.

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{KH}_{it} + \varepsilon_{it}$$

L'estimation du modèle à effet fixe montre que les effets du capital humain mesurés par le taux d'inscription (**KH**) ne sont pas significatifs. Ce résultat est conforme à la conclusion de plusieurs travaux empiriques (comme ceux de Benhabib et Spiegel ;1994, Islam 1995 ; Pritchett ; 1996, Marc Gurgand ; 2000) qui confirment l'absence d'effet. A notre avis, cette absence peut s'expliquer de plusieurs manières, dont la plus courante est la non représentativité ou les limites du taux d'inscription (**KH**) comme indicateur du capital humain. Compte tenu des critiques adressées à l'égard du taux d'inscription (**KH**), nous élaborons un autre indicateur, la moyenne d'années de scolarisation (**AYS**) comme proxy du capital humain. La variable (**AYS**) est davantage

représentative du capital humain, et surtout elle nous renseigne parfaitement sur le stock de capital humain, chose qui n'était pas possible avec l'indicateur (KH). Comme évoqué plus haut, la variable a été interpolée afin d'avoir une série annuelle. En remplaçant (KH) par cette nouvelle variable (AYS-int), notre modèle (à effet fixe) prend la forme de l'équation (2) :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{AYS\_int}_{it} + \varepsilon_{it}$$

L'estimation de cette équation à effet fixe se trouve dans la colonne (1-b) dans le tableau de résultats n° 14. Ce résultat confirme un effet positif et significatif du capital humain sur la croissance économique. Autrement dit, le fait de changer de proxy du capital humain engendre des changements au niveau des effets associés. Donc, la moyenne d'années de scolarisation influence positivement et significativement la croissance économique dans les pays arabes. Dans ces pays, l'augmentation de la moyenne d'années de scolarisation d'une année engendre une augmentation de l'ordre de 0.039 % de la croissance économique.

La différence constatée suite à l'utilisation des deux indicateurs du capital humain confirme que l'accès à l'éducation, mesuré par le taux d'inscription (KH), est moins important pour la croissance économique que le stock de capital humain (la durée de scolarisation). Ce constat est conforme à la tendance actuelle dans la littérature concernée qui met l'accent de plus en plus sur la qualité et sur la durée (stock) de l'éducation, le principal composant du capital humain. Alors que notre modèle confirme des effets positifs et significatifs du capital humain sur la croissance économique, nous pensons que ce capital ne peut contribuer à l'état général du développement des pays sans une complémentarité avec d'autres variables, dont la gouvernance et les institutions, les politiques de l'innovation et l'infrastructure technologique (TIC).

<b>Encadré n° 4 : Définition des variables retenues dans l'estimation de la contribution de l'économie de connaissance à la croissance économique</b>		
<b>Variables</b>	<b>Définition</b>	<b>Sources</b>
<b>KH</b>	Indicateur du capital humain : le taux d'inscription total en secondaire (%). (proxy du capital humain)	UNESCO
<b>AYS_int</b>	Proxy du capital humain : la moyenne d'années de scolarisation interpolée	Base de données « <i>Educational Inequality</i> », National Authority of Evaluation of the Educational System/ Higher Education Council, Morocco.
<b>GOV</b>	Indicateur de gouvernance : la moyenne annuelle des six dimensions de gouvernance. Les valeurs de cette variable se situent entre [ -2.5 et + 2.5]	Calculé par l'auteur à partir de <i>World Governance Indicators</i> . (WGI , 2008).
<b>GOV_rec</b>	Variable catégorique générée à partir de la variable GOV comme suite : gov_recode= 2*( gov+2.5)	
<b>INN</b>	Indicateur de l'innovation : le nombre de brevets délivrés par année	U.S. Patent and Trademark Office
<b>INN_rec</b>	Variable dichotomique (muette), pour classer les pays arabes en deux groupes : pays innovants et non innovants, générée à partir de la variable INN comme suit : gen inn_rec=0 replace inn_rec=1 if inn>=1	Calculé par l'auteur
<b>TIC</b>	Indicateur des technologies de l'information et des communications (TIC) : il représente le taux des internautes par rapport à la population (par 1000 habitantes).	WDI 2010 et ITU World Télécommunication/ICT Indicators Database.

<b>Encadré n° 5 : La contribution de la connaissance à la croissance économique</b> <b>Modèle à 'effet fixe</b>	
(1)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 KH_{it} + \varepsilon_{it}$
(2)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \varepsilon_{it}$
(3)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \beta_7 GOV_{it} + \varepsilon_{it}$
(4)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \beta_7 GOV\_rec_{it} + \varepsilon_{it}$
(5)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \beta_7 GOV\_rec_{it} + \beta_8 INN_{it} + \varepsilon_{it}$
(6)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \beta_7 GOV\_rec_{it} + \beta_8 INN\_rec_{it} + \varepsilon_{it}$
(7)	$LogPIB_{it} = \beta_i + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} + \beta_7 GOV\_rec_{it} + \beta_8 INN\_rec_{it} + \beta_9 TIC_{it} + \varepsilon_{it}$

### II.2.2.2.2 : Les effets spécifiques liés à la gouvernance (GOV)

Comme nous l'avons montré au cours de cette thèse, la gouvernance joue sans doute un rôle clé dans la formulation des politiques économiques, notamment celles qui ont pour objectif de favoriser la croissance et le développement économiques. Dans les pays arabes aussi, la gouvernance a un rôle à jouer, mais la question qui se pose est de savoir si ce rôle est favorable à la croissance et au développement. Nos observations et les résultats auxquels nous sommes parvenus ne nous permettent pas de confirmer un rôle positif de la gouvernance dans la croissance économique dans la plupart des pays arabes.

Dans notre compréhension de l'économie de la connaissance, la gouvernance constitue le deuxième pilier. Dans ce qui suit, nous allons tester l'impact de la qualité de la gouvernance sur la croissance économique dans les pays arabes. Pour mesurer la qualité de la gouvernance, nous avons élaboré l'indicateur (GOV) qui est par définition

la moyenne pondérée des six dimensions de gouvernance présentées dans la base de données *World Governance Indicators (2008)*. L'équation (3) montre notre modèle après l'introduction de l'indicateur (**GOV**). L'estimation de cette équation donne les résultats qui sont reportés dans le tableau de résultats n°14, à la colonne (2-a). Selon ce résultat, la qualité de la gouvernance n'a aucun effet sur la croissance économique. Ce résultat n'est pas conforme à la littérature qui avance une relation positive entre le niveau de gouvernance et la croissance économique. Avant de chercher les raisons de l'absence d'une telle relation dans le cas des pays arabes, nous avons essayé d'améliorer la qualité de la mesure de la gouvernance pour éviter le biais des données. Les valeurs de l'indicateur (**GOV**) oscillent entre (-2.5) et (+2.5), et pour écarter les effets du signe négatif, nous avons procédé à une transformation de ces valeurs pour toutes les rendre positives en utilisant la formule suivante :

$$GOV\_rec = 2 * (gov + 2.5)$$

L'indicateur (**GOV\_rec**) est, donc, un nouvel indicateur de la qualité de la gouvernance généré à partir de l'indicateur (**GOV**) et les valeurs de ce nouvel indicateur oscillent entre (0) et (5). En remplaçant l'indicateur (**GOV**) par l'indicateur (**GOV\_rec**) dans notre modèle, nous obtenons l'équation (4) sous l'effet fixe :

$$\begin{aligned} \log PIB_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \log LAB_{it} + \beta_2 \log KAP_{it} + \beta_3 \log EXP_{it} + \beta_4 \log IMP_{it} + \beta_5 INFRA_{it} + \beta_6 AYS\_int_{it} \\ & + \beta_7 GOV\_rec_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

En estimant cette équation en modèle à effet fixe, nous aurons les résultats reportés dans tableau de résultats n° 14, à la colonne (2-b) . Cette estimation confirme le résultat qu'on a obtenu par le modèle précédent avec (**GOV**). Autrement dit, la qualité de la gouvernance n'a aucun effet sur la croissance dans les deux cas de figure. Ceci signifie que les résultats sont indépendants des moyens de mesure utilisés, et en conséquence l'absence d'effets associée à la qualité de la gouvernance a une origine structurelle plutôt que formelle.

Pour conclure, notre analyse quantitative confirme encore une fois les résultats auxquels nous sommes parvenus dans nos analyses descriptives effectuées dans le premier chapitre. Il est clair que la gouvernance comme deuxième pilier de l'EFC n'a pas un impact significatif sur la croissance économique dans les pays arabes. Même si

ce résultat n'est pas conforme à la théorie, il constitue le reflet précis de la situation dans ces pays.

### II.2.2.3 : Les effets spécifiques liés à l'innovation (INN)

Suivant notre définition de l'économie fondée sur la connaissance (EFC), l'innovation en constitue le troisième pilier. Il est indiscutable que l'innovation est le résultat direct de l'activité d'hommes dotés d'un niveau de connaissance capable de générer un processus d'innovation. Sans trop parler sur la nature de la connaissance (tacite, codé,...) l'innovation est le fruit de la connaissance dans toutes ces types. La question qui se pose ici est de savoir si l'innovation peut être un indicateur du niveau de la connaissance. Autrement dit, est-ce qu'on peut utiliser les statistiques de l'innovation pour mesurer l'EFC ? Cette interrogation soulève un problème majeur lié à la mesure de l'innovation. Dans ce modèle, nous utilisons l'indicateur (INN) comme mesure de l'innovation. Cette variable représente le nombre de brevets délivrés par année. L'introduction de cet indicateur dans notre modèle (à effet fixe) donne l'équation (5) :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{AYS\_int}_{it} + \beta_7 \text{GOV\_rec}_{it} + \beta_8 \text{INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$

L'estimation de cette équation par un modèle à effet fixe donne les résultats reportés dans tableau de résultats (14), à la colonne (3-a). Le coefficient associé à l'innovation dévoile l'absence d'effets avec un signe négatif, autrement dit, l'innovation n'a pas un effet sur la croissance économique dans les pays arabes. Ce constat n'est pas conforme à la théorie qui prévoit un impact positif de l'innovation sur la croissance économique. Mais, selon les statistiques de la variable (INN) dans les pays de notre échantillon, ce résultat est attendu et tout a fait logique parce que la plupart des pays arabes n'affichent pas de bons résultats en matière de l'innovation ; on trouve même des pays qui ne délivrent aucun brevet pendant plusieurs années. Donc, malgré la faiblesse générale de ces pays dans ce domaine, on peut noter certaines différences dans leur performance en matière d'innovation.

Tableau 14 : La contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique (1<sup>er</sup> étape)

	(1-a)	(1-b)	(2-a)	(2-b)	(3-a)	(3-b)	4
<b>Log LAB</b>	0.107 (1.47)	-0.158 (1.65)	-0.164 (1.64)	-0.164 (1.64)	-0.154 (1.53)	-0.182 (1.80)*	-0.182 (1.79)*
<b>Log KAP</b>	0.020 (0.52)	0.061 (1.43)	0.061 (1.43)	0.061 (1.43)	0.058 (1.36)	0.064 (1.50)	0.066 (1.53)
<b>Log EXP</b>	0.074 (4.33)***	0.075 (4.14)***	0.075 (4.07)***	0.075 (4.07)***	0.077 (4.14)***	0.073 (3.98)***	0.074 (4.00)***
<b>Log IMP</b>	0.091 (4.11)***	0.075 (3.29)***	0.077 (3.07)***	0.077 (3.07)***	0.073 (2.88)***	0.081 (3.19)***	0.082 (3.22)***
<b>INFRA</b>	0.073 (1.78)*	0.127 (2.93)***	0.127 (2.92)***	0.127 (2.92)***	0.127 (2.92)***	0.130 (2.99)***	0.132 (3.02)***
<b>KH</b>	0.041 (1.03)						
<b>AYS_int</b>		0.039 (4.15)***	0.039 (4.14)***	0.039 (4.14)***	0.040 (4.19)***	0.040 (4.20)***	0.041 (4.10)***
<b>GOV</b>			0.004 (0.20)				
<b>GOV_rec</b>				0.002 (0.20)	0.001 (0.07)	0.003 (0.32)	0.003 (0.29)
<b>INN</b>					-0.001 (0.80)		
<b>INN_rec</b>						0.007 (1.16)	0.007 (1.14)
<b>TIC</b>							-0.000 (0.49)
<b>Constant</b>	1.315 (3.80)***	2.478 (5.31)***	2.496 (5.24)***	2.487 (5.29)***	2.470 (5.24)***	2.546 (5.39)***	2.493 (5.13)***
<b>Observations</b>	204	180	180	180	180	180	180
<b>Number of pays</b>	17	15	15	15	15	15	15
<b>R-squared</b>	0.73	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

Note 1: Absolute value of t statistics in parentheses, \* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

Note 2 : la variable dépendante est le logPIB, ( en \$ constant 2005), Source : PWT 6.3

Note 3 : Les périodes de l'étude : 1996-2007.

Afin de montrer l'effet de la différence entre pays arabes en matière d'innovation, nous avons généré un nouvel indicateur de l'innovation (**INN\_rec**) à partir de l'indicateur de l'innovation (**INN**). Le nouvel indicateur (**INN\_rec**) est donc par définition une variable muette de l'innovation qui classe les pays arabes en deux catégories : pays innovants et pays non innovants. Autrement dit, selon cet indicateur, les pays arabes se divisent entre pays non innovants (les pays qui ne délivrent aucun brevet pendant une année donnée) et pays innovants (les pays qui délivrent au moins un brevet pendant une année donnée). Nous avons procédé à l'estimation de l'effet de l'innovation sous ce nouvel indicateur, et notre modèle (à effet fixe) prend la forme de l'équation (6):

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{AYS\_int}_{it} + \beta_7 \text{GOV\_rec}_{it} + \beta_8 \text{INN\_rec}_{it} + \varepsilon_{it}$$

En appliquant l'estimateur *within* sur l'équation (6), nous obtenons les résultats reportés dans le tableau de résultats n° 14 , à la colonne (3-b). Selon ces résultats, le nouvel indicateur de l'innovation (**INN\_rec**) n'est pas significatif, bien qu'il soit associé à un signe positif. Donc, l'innovation reste sans un impact significatif, autrement dit, l'innovation ne montre aucun effet significatif sur la croissance économique dans les pays arabes, dans les deux cas de mesure utilisés. Ce qui signifie que la situation de l'innovation dans ces pays ne permet pas de produire des effets significatifs sur la croissance et sur le développement. Une autre fois, nous obtenons des résultats qui affirment la faiblesse de l'économie de la connaissance dans la région arabe.

#### **II.2.2.2.4 : Les effets spécifiques des technologies de l'information et des communications (TIC)**

Dans notre modèle, nous essayons de montrer l'impact de l'utilisation des technologies de l'information et des communications (**TIC**) sur la croissance économique dans les pays arabes. Notons que les TIC sont représentés dans ce modèle comme un pilier de l'économie de la connaissance, et en conséquence, leurs effets sont testés conjointement avec les effets des autres piliers.

La variable (**TIC**) qui représente le taux des internautes par rapport à la population (par 1 000 habitantes) est utilisée ici comme un indicateur de l'utilisation des TIC. Notre modèle (à effet fixe) prend la forme de l'équation (7) :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{AYS\_int}_{it} + \beta_7 \text{GOV\_rec}_{it} + \beta_8 \text{INN\_rec}_{it} + \beta_9 \text{TIC}_{it} + \varepsilon_{it}$$

L'estimation de cette équation par le modèle à effet fixe donne les résultats reportés dans le tableau de résultats n° 14, à la colonne (4). D'après ce résultat, la variable (**TIC**) n'est pas significative et présente un signe négatif, ce qui signifie que le taux des internautes par rapport à la population ne peut pas jouer un rôle dans l'explication de croissance économique des pays arabes. Autrement dit, l'utilisation des TICs n'a aucun effet significatif sur la croissance économique dans les pays arabes. Ce constat n'est évidemment pas conforme aux conclusions des divers courants théoriques quant à l'existence d'un impact de l'utilisation et de la diffusion des TIC sur la croissance et le développement. A notre avis, ce résultat peut être expliqué par le fait que l'utilisation des TIC est souvent connue pour la consommation finale. Donc, cette technologie ne connaît pas une diffusion massive dans les secteurs autres que les secteurs liés à la consommation finale, notamment dans les secteurs liés à la production. Ceci prive les activités productives de l'avantage engendré par les TICs, notamment le gain de productivité obtenu dans les secteurs producteurs des TICs et transmis par l'utilisation et la diffusion des TIC. Pour être plus précis, on peut dire qu'il est vrai que la diffusion et l'utilisation des TIC peuvent engendrer des effets positifs sur la croissance, mais on pense que ces effets sont conditionnés par la nature de cette diffusion et par le caractère des secteurs ciblés.

Pour conclure sur la contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique, les résultats obtenus au travers de nos modèles confirment à plusieurs reprises l'absence d'effets spécifiques significatifs des composants (piliers) de l'EFC, à l'exception de la variable capital humain (**AYS\_int**) dont les coefficients associés sont significatifs et positifs dans tous les modèles estimés. Autrement dit, les trois composants de l'EFC (**GOV**, **INN**, **TIC**) n'ont pas d'effet spécifique significatif sur la croissance économique ; seul l'indicateur de capital humain (**AYS\_int**) exhibe les

effets attendus. Donc, l'EFC ne participe pas pleinement à l'incitation de la croissance économique, et la région arabe ne tire pas profit de toutes les dimensions de cette économie. Ce constat de la faiblesse de la performance des pays arabes en matière d'EFC met en évidence l'importance de traiter et d'étudier ce sujet d'une manière différente dans l'objectif de mesurer l'impact présumé de l'absence ou la faiblesse de l'impact de l'EFC sur la croissance économique dans cette zone.

### **II.3 : Spécification du modèle : l'impact de l'innovation et les autres dimensions de l'économie de la connaissance (3<sup>ème</sup> étape)**

La faiblesse de l'économie de la connaissance dans les pays arabes que révèlent les analyses est confirmée par notre modèle empirique sous la forme de l'absence d'effets significatifs de cette économie sur la croissance économique dans ces pays. Face à ce constat, la question qui se pose est la suivante : si notre modèle confirme que la plupart des piliers de l'EFC n'ont pas d'effets sur la croissance, pouvons-nous mesurer ou évaluer l'impact de la faiblesse et de l'insuffisance de l'EFC sur la croissance économique ? Autrement dit, peut-on mesurer ou évaluer l'impact de l'insuffisance et de la faiblesse de l'EFC sur la croissance économique dans la région arabe ? Notre objectif est de présenter une méthode pour estimer l'impact de la faiblesse et de la déficience de l'EFC dans la région arabe. Notre méthode consiste à élaborer une variable unique capable de capter et d'absorber les conséquences de cette déficience. Nous supposons que la variable de l'innovation nous permettra d'atteindre l'objectif espéré car cette variable n'est pas seulement une variable d'innovation, mais peut aussi être une variable unique de l'EFC. Cette utilisation peut être justifiée par l'hypothèse suivante : « l'innovation n'est pas qu'un pilier de l'EFC, mais aussi une mesure de la performance de cette économie ; plus l'EFC est performante, plus l'innovation est présente ». Les expériences soulignent l'importance d'avoir un environnement favorable et propice pour obtenir de bons résultats en matière d'innovation. Dans cette optique, l'indicateur de l'innovation (INN\_rec) est le meilleur outil pour mesurer et représenter la performance de l'ensemble de l'EFC.

Dans un premier temps, on distingue la variable (INN\_rec) comme variable de l'EFC. Par définition, la variable (INN\_rec) est une variable de la performance des pays arabes en matière de l'économie de la connaissance<sup>150</sup>. En deuxième lieu, nous recherchons une variable mesurable qui peut capter les hétérogénéités non observées liées aux autres dimensions de l'EFC, la variable (Con\_inn).

---

<sup>150</sup> Pour plus d'informations sur le calcul de la relation entre la variable (inn\_rec) et les autres variables de l'EFC en utilisant l'estimation de Probit en dimension de Panel (xtprobit), voir l'annexe (7).

L'estimation de notre modèle dans la deuxième étape dans laquelle nous avons estimé la contribution des dimensions de l'EFC sur la croissance économique, montre un problème d'endogénéité du à la relation forte qui existe entre les quatre mesures de l'EFC. D'où le recours à une procédure de régression en 2 étapes pour corriger ce problème d'endogénéité. Plusieurs méthodes de régression en 2 étapes existantes dans la littérature sont recommandées comme remède au problème d'endogénéité. Heckman (1981a, 1981b) a été le premier à proposer une solution au problème d'endogénéité, Orme (2000) et Wooldridge (2005) ont suivi après. Au plan d'application, les méthodes d'Orme et de Wooldridge sont moins coûteuses en temps d'exécution et pour cette raison sont des mesures plus populaires. Pour notre modèle, nous avons privilégié la méthode d'Orme<sup>151</sup> qui se décrit comme suit :

**Première étape** : nous appliquons un modèle de régression réunissant les mesures de l'économie de la connaissance avec l'Innovation (**INN\_rec**) comme variable dépendante (modèle probit à effet aléatoires avec des données en panel). Puis nous générons les prédictions ( $\hat{\rho}$ ) du modèle.

**Deuxième étape** : nous calculons l'inverse du ratio de Mills par la procédure suivante :

$$\hat{C} = \begin{cases} \phi\left(\hat{\rho}\right) / \Phi\left(\hat{\rho}\right) & \text{si } \text{inn\_rec} = 1 \\ -\phi\left(\hat{\rho}\right) / \Phi\left(-\hat{\rho}\right) & \text{si } \text{inn\_rec} = 0 \end{cases}$$

Dans notre modèle,  $\text{Con\_inn}(\hat{C})$  est une approximation des autres dimensions de l'économie de la connaissance (à part l'innovation) et qu'on va intégrer dans notre modèle principal à effets fixes à côté de la variable de l'innovation.

En introduisant la variable de l'EFC (**INN\_rec**) et la nouvelle variable (**CON\_INN**), notre modèle (à effet fixe) prend la forme de l'équation (1) dans l'encadré N (7).

<sup>151</sup> Les estimateurs proposés par ORME en 1997 et en 2000 sont une approximation alternative et sont couramment utilisés à la place de l'estimateur de Heckman.

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INN}_{rec}_{it} + \beta_6 \text{CON}_{INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où :  $\varepsilon_{it}$  : les erreurs du modèle.

L'application de l'estimateur within à cette équation donne les résultats reportés dans le tableau de résultats (15) à la colonne (1). L'estimation du modèle donne un très bon résultat en terme d'EFC, où la variable (**INN\_rec**) est significative et positive et la variable (**CON\_INN**) est aussi significative, mais avec un signe négatif. Même lorsqu'on introduit les autres déterminants de la croissance économique, l'infrastructure (**INFRA**) dans l'équation (2) et la variable des investissements directs étrangers croisés avec le capital humain (**KH\*IDE**) dans l'équation (3), ces deux variables restent significatives. Cette dernière équation représente notre modèle final :

$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{KH} * \text{IDES}_{it} + \beta_7 \text{INN}_{rec}_{it} + \beta_8 \text{CON}_{INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Les résultats de l'estimation de cette équation par un modèle à effet fixe sont reportés dans le tableau de résultats (15), à la colonne (3). D'après cette estimation, notre modèle peut s'écrire comme suit :

$$\text{LogPIB} = 2.05 - 0.066 * \log \text{LAB} + 0.055 * \log \text{KAP} + 0.074 * \log \text{EXP} + 0.079 * \log \text{IMP} + 0.078 * \text{INFRA} + 0.008 * (\text{KH} * \text{IDES}) + 0.13 * \text{INN}_{rec} - 0.073 * \text{CON}_{INN}$$

Ce modèle explique les facteurs et les déterminants de la croissance économique dans la région arabe. L'interprétation des résultats obtenus par l'estimateur à effets fixes appliqué au modèle final apportera beaucoup d'intérêt à la compréhension de la croissance économique dans ces pays, sur les déterminants de cette croissance et sur le rôle de l'économie de la connaissance dans cette croissance.

**Encadré n° 6: Définition des variables retenues dans l'estimation de l'impact de l'innovation et des autres dimensions de l'économie de la connaissance**

Variables	Définition	Sources
Inn_rec	C'est la même variable ( <b>INN_rec</b> ) utilisée dans l'étape précédente, mais dans cette étape nous l'utilisons pour un autre objectif. Par définition, c'est une variable de l'ensemble de l'économie de la connaissance, qui représente la performance des pays arabes en matière d'EFC.	Calculé par l'auteur
Con_inn*	Une variable originale créée pour pallier au problème de la relation endogène entre les variables de l'EFC, calculée en deux étapes par la méthode de l'INVERSE DU RATIO DE MILLS (ORME), à partir de trois variables de connaissance : Gouvernance (gov_recode), capital humain (ays_int) et TIC.	Calculé par l'auteur

\*Voir le mode de calcul dans l'annexe (7).

**Encadré n° 7 : L'impact de l'innovation et des autres dimensions de l'économie de la connaissance sur la croissance – Les 3 variantes de modèles utilisés (Modèle à effet fixe)**

- 1) 
$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INN\_rec}_{it} + \beta_6 \text{CON\_INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$
- 2) 
$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{INN\_rec}_{it} + \beta_7 \text{CON\_INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$
- 3) 
$$\text{LogPIB}_{it} = \beta_i + \beta_1 \log \text{LAB}_{it} + \beta_2 \log \text{KAP}_{it} + \beta_3 \log \text{EXP}_{it} + \beta_4 \log \text{IMP}_{it} + \beta_5 \text{INFRA}_{it} + \beta_6 \text{KH} * \text{IDES}_{it} + \beta_7 \text{INN\_rec}_{it} + \beta_8 \text{CON\_INN}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Pour résumer ces résultats, nous présentons l'interprétation suivante :

- Selon ce modèle, le travail ne participe pas à l'explication de la croissance économique dans la région arabe. De plus, il est associé à un signe négatif. Ce résultat non conforme à la théorie de développement peut être justifié à la lumière de l'état de la force de travail dans ces économies. Le fait d'avoir une force de travail souvent peu qualifiée et moins adaptée aux changements techniques et technologiques, confirme et support ce type de résultat. De plus, les politiques d'embauches adoptées par la plupart des

pays arabes après leur indépendance jusqu' aux années quatre-vingt-dix se focalisaient autour des raisons sociales et négligeaient toutes les exigences économiques<sup>152</sup>. En conséquence, ces économies se sont trouvées avec des secteurs publics débordés par des travailleurs et des fonctionnaires sans en avoir la nécessité économique.

**Tableau 15 : l'impact de l'innovation et les autres dimensions de l'économie de la connaissance – Résultats des 3 modèles**

Estimation à Effets Fixes			
Variables	1	2	3
<b>Log LAB</b>	0.004 (0.05)	-0.014 (0.17)	-0.066 (0.78)
<b>Log KAP</b>	0.082 (2.18)**	0.048 (1.10)	0.055 (1.28)
<b>Log EXP</b>	0.069 (3.75)***	0.075 (4.03)***	0.074 (4.00)***
<b>Log IMP</b>	0.086 (3.61)***	0.090 (3.77)***	0.079 (3.23)***
<b>INFRA</b>		0.064 (1.58)	0.078 (1.90)*
<b>INN_rec</b>	0.135 (3.18)***	0.140 (3.29)***	0.130 (3.06)***
<b>CON_INN</b>	-0.075 (3.09)***	-0.078 (3.19)***	-0.073 (2.99)***
<b>KH*IDEs</b>			0.008 (1.84)*
<b>Constant</b>	1.381 (4.41)***	1.723 (4.55)***	2.054 (4.93)***
<b>Observations</b>	180	180	180
<b>Number of pays</b>	15	15	15
<b>R-squared</b>	0.75	0.75	0.76

*Note 1: Absolute value of t statistics in parentheses, \* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.*  
*Note 2 : la variable dépendante est le logPIB, ( en \$ constant 2005), Source : PWT 6.3*  
*Note3 : Les périodes de l'étude : 1996-2007.*

<sup>152</sup> Dans la pluparts des pays arabes, notamment les pays qui ont adopté un régime politique proche de l'Union soviétique à l'époque, les gouvernements ont adopté des politiques d'embauches sociales.

- Le capital physique selon ce modèle n'est pas significatif bien qu'il soit associé avec un signe positif.
- L'ouverture représentée par ( EXP, IMP et IDE) joue un rôle essentiel dans l'explication de la croissance économique des pays arabes. Ce résultat est conforme au résultat obtenu au premier chapitre à l'effet que les pays arabes sont plus ouverts sur le reste du monde que sur la région arabe elle-même. Ces pays doivent en conséquence faire plus d'efforts pour s'engager une intégration régionale afin de tirer avantage de la complémentarité entre leur économie.
- L'infrastructure est positivement significative, ce qui signifie que les pays arabes sont sensibles à l'investissement dans l'infrastructure, c'est-à-dire, plus d'investissement dans l'infrastructure engendre plus de croissance économique dans ces pays. La situation des pays arabes montre un énorme besoin d'investissements dans le domaine de l'infrastructure, notamment de l'infrastructure de transport.

Le modèle confirme un effet positif et significatif associé aux investissements directs étrangers conditionnés par le capital humain. Ce résultat confirme l'importance d'avoir un niveau de capital humain permettant aux IDEs d'importer leurs effets sur la croissance économique.

L'originalité de ce modèle réside dans l'introduction de deux variables (INN\_rec) et (Con\_inn) pour séparer les quatre dimensions de l'économie de la connaissance et faire apparaître ses effets sur la croissance économique. Les coefficients associés à ces deux variables sont très significatifs avec un signe positif pour la première variable (INN\_rec) et un signe négatif pour la deuxième variable (Con\_inn). Selon la définition des deux variables et la façon par laquelle nous avons généré la deuxième variable (Con\_inn), ces deux variables agissent ensemble avec une mutualité entre leurs effets, et en conséquence, l'interprétation d'une n'a aucun sens en l'absence de l'autre. En effet, la deuxième variable (Con\_inn) a été introduite dans le modèle pour pallier au problème d'endogénéité entre les dimensions de l'EFC. Autrement dit, pour corriger, l'absence des effets des dimensions de l'EFC lorsqu'elles sont prises ensemble à l'état brut dans le même modèle, et, d'autre part, pour mesurer l'effet isolé provoqué par la dimension

de l'innovation. Donc, la variable (Con\_inn) n'est que le capteur des hétérogénéités non observées liées aux variables de l'EFC (excepté l'innovation), qui empêchent d'avoir des effets significatifs de ces variables sur la croissance économique. Le fait de capter cette hétérogénéité permet à cette variable (INN\_rec) d'impacter positivement la croissance économique.

La variable (INN\_rec) est, par définition, l'indicateur de l'ensemble de l'économie de la connaissance après avoir été isolée des autres variables (dimensions) de cette économie. Selon le dernier modèle, cette variable est significative avec un signe positif. Donc, selon ce modèle, le coefficient associé à l'innovation confirme un impact positif et significatif de l'économie de la connaissance sur la croissance économique.

Selon notre modèle, l'économie de la connaissance représentée par l'indicateur (INN\_rec) influence significativement et positivement la croissance économique dans les pays arabes si et seulement si l'environnement est favorable et les conditions sont réunies pour que cette économie puisse agir et provoquer des effets, ce qu'on a réussi à faire en absorbant et contrôlant les hétérogénéités non observées liées aux variables de l'EFC par l'introduction de la variable (Con\_inn).

Pour conclure, le modèle final présent montre les effets associés à certaines variables de la croissance économique. Puis nous avons essayé de tester l'impact spécifique associé aux variables de l'économie de la connaissance qui ne sont pas significatives. L'originalité de ce modèle est de présenter un seul indicateur capable de représenter toutes les dimensions de l'EFC. Ce qui nous permet de tester l'impact de l'ensemble de l'EFC sur la croissance économique. Et en l'absence d'un tel impact, il fallait chercher une autre méthode qui nous permette de montrer et de mesurer l'impact de l'innovation en la séparant des autres dimensions de l'EFC. Les résultats confirment un potentiel énorme de l'EFC dans la région arabe qui peut être un moteur de croissance capable d'orienter cette région vers une voie de développement durable et sûre.

## **Conclusion du chapitre :**

Dans ce chapitre, nous avons traité le sujet de l'économie de la connaissance dans la région arabe sous deux angles. En premier lieu, nous avons utilisé la méthode élaborée par la Banque mondiale (la *Knowledge Assessment Methodology*) permettant d'évaluer les quatre composantes de l'économie de la connaissance (gouvernance, éducation, innovation et technologies de l'information et des communications). Les résultats confirment la faiblesse de la performance des pays arabes dans ces quatre domaines.

En deuxième lieu, nous avons estimé l'effet spécifique de la connaissance sur la croissance économique dans les pays arabes à travers un modèle économétrique de données de panel. Les résultats fondés sur la technique des données de panel montrent un effet significatif et positif de « l'ouverture » et des infrastructures sur la croissance économique de ces pays. Au niveau de la contribution de l'économie fondée sur la connaissance, nos estimations confirment un effet significatif associé au capital humain. Par contre, les trois autres composantes de l'économie de la connaissance n'ont pas d'effet sur la croissance. Par ailleurs, l'amélioration de techniques, utilisée dans le cadre de notre modèle nous a permis de confirmer que la connaissance peut avoir des effets significatifs, et, en conséquence, elle peut être une solution efficace aux problèmes liés au développement de la région, notamment le blocage économique.

## **Conclusion Générale :**

Les analyses contenues dans notre thèse ont validé certaines de nos hypothèses sur la région arabe. Parmi ces hypothèses, nous citerons celle qui suppose que les pays arabes forment une région continue au niveau géographique et démographique. L'existence de caractéristiques communes aux pays de cette région justifie l'emploi de l'expression « région arabe » dans notre thèse. Ainsi souhaiterions-nous voir cette expression employée dorénavant dans les études portant sur les pays arabes. Un corollaire de ce constat est l'intégration, qui nous semble primordiale, de l'aspect régional dans les études concernant les pays arabes, notamment les études économiques.

Nos analyses dans le premier chapitre confirment l'existence de structures institutionnelles complètes, mais peu opérationnelles dans la plupart des pays de notre échantillon. Le problème majeur dans ces pays est le dysfonctionnement des institutions formelles et le recours des sociétés aux institutions informelles pour compenser ce dysfonctionnement. Ceci a des conséquences directes et indirectes au niveau économique – l'extension rapide de l'économie informelle ou souterraine et la faiblesse des réglementations -, au niveau social - la régression de la société civile au profit de groupes primaires (famille, tribus) et au niveau politique - le triomphe du despotisme et l'absence de démocratie. Cette analyse s'applique également à la gouvernance car la plupart des gouvernements dans la région arabe sont pris dans le tourbillon des dysfonctionnements, notamment sur le plan économique et social car il touche directement à la vie de citoyens.

Les mesures de la gouvernance que nous avons proposées dans le premier chapitre, notamment les indicateurs (Gouv) et (GIK) ont permis d'illustrer la performance des pays arabes en matière de la gouvernance. Les résultats obtenus dans ce domaine ne sont pas encourageants, car la plupart des pays arabes affichent une faible performance dans les dimensions de la gouvernance, à l'exception de la stabilité

politique. Aussi, l'indicateur (*INST*) créé pour évaluer la qualité des institutions confirme une performance faible ou moyenne des pays arabes dans ce domaine.

Les analyses descriptive au cours de deuxième chapitre confirment une relation positive entre la gouvernance/qualité d'institutions et le niveau de développement : le fait d'avoir une bonne gouvernance engendre des effets positifs sur le niveau de développement. Aussi, lorsqu'un pays atteint une certaine qualité des institutions, son niveau de développement commence à augmenter considérablement. Nous avons appelé cet effet « l'effet d'ascenseur ». Malgré l'originalité de cette hypothèse et les tests que nous avons effectués pour vérifier cet effet, nous insistons que cet effet n'est qu'une hypothèse qui mérite des approfondissements.

L'un des objectifs de la littérature récente portant sur l'innovation est de lier l'innovation à la performance économique au niveau national. Notre diagnostic de la situation de l'innovation dans les pays arabes confirme la faiblesse générale de la performance de ces pays en la matière. La situation est encore plus critique quand il s'agit du Système national d'innovation (SNI). L'état embryonnaire de l'innovation dans les pays arabes n'a pas permis à ce jour la construction de SNI. Malgré les efforts de certains pays arabes pour améliorer leur infrastructure de science et de technologie (S&T) et développer leur secteur de recherche et développement (R&D), le constat général nous permet de confirmer que les pays arabes ne sont pas des pays innovants. Même si certains pays enregistrent quelques brevets, ce résultat reste marginal et n'a aucun effet positif sur la construction d'un SNI . Par conséquent, l'innovation, en tant que dimension de l'EFC, ne constitue pas à ce jour un enjeu réel dans la performance économique des pays arabes.

En ce qui concerne l'éducation, notre thèse confirme une amélioration considérable du système éducatif dans les pays arabes comme cela a été le cas dans la plupart des pays en voie de développement durant les dernières décennies. Aussi, notre thèse montre que ces progrès enregistrés en matière d'éducation sont plutôt de nature quantitative. Les progrès en termes de qualité de l'éducation font pâle figure aux côtés de ceux de nature quantitative. Ce constat peut expliquer plusieurs phénomènes comme celui de la faiblesse au niveau des outputs du système éducatif ou encore l'incapacité de

ce système à adapter et absorber les progrès scientifiques et technologiques. Nos analyses montrent que certains pays arabes sont en retard en matière d'indicateur de moyenne d'années de scolarisation (*AYS*) et en matière d'indicateur d'inégalités dans l'éducation (*GINI*). Pour réduire l'inégalité dans l'éducation, Ces pays doivent davantage lutter contre la sortie précoce du système éducatif.

L'analyse de la relation entre l'innovation et l'éducation, d'un côté, et le niveau du développement, de l'autre dans la région arabe montre une quasi-absence causalité pour plusieurs raisons. L'une de ces raisons est la relation faible, voire inexistante, entre le système éducatif et l'innovation. Ce problème est souvent courant dans les PVD, et il est encore très présent dans la région arabe. C'est ce qui explique pourquoi le système éducatif tunisien, malgré sa performance relative, ne parvient pas à influencer positivement le système d'innovation. Cette rupture, qui est une caractéristique essentielle des pays arabes, n'est qu'un résultat direct de la mauvaise gouvernance.

L'application de la *Knowledge Assessment Methodology* (KAM) nous a permis d'effectuer une analyse descriptive de la performance des pays arabes à l'aune de chacun des quatre piliers (le capital humain, la gouvernance, l'innovation et les TIC) de l'économie de la connaissance. Dans l'objectif de renforcer nos analyses de l'impact de l'économie de la connaissance sur la croissance économique dans la région arabe, nous avons effectué une analyse quantitative s'appuyant sur l'estimation d'un modèle empirique en données en panel en trois étapes. Ceci nous a permis d'obtenir des résultats importants au niveau des déterminants de la croissance, la contribution de la connaissance à cette croissance et au niveau du développement. Les résultats confirment l'existence d'un effet significatif et positif de l'ouverture représentée par l'exportation, l'importation et les investissements directs étrangers. Aussi, le modèle confirme un effet positif et significatif de l'infrastructure sur la croissance économique dans cette région. L'évaluation de la contribution de l'économie de la connaissance ne confirme pas une contribution significative des dimensions de l'EFC sur la croissance et le niveau de développement, à l'exception du capital humain qui montre un effet positif et significatif. Les autres dimensions - la gouvernance, l'innovation et les TIC - ne montrent pas d'effets significatifs. Cette absence d'effets associés à certaines

dimensions de l'EFC peut s'expliquer par la faiblesse générale de la performance des pays arabes en termes de ces dimensions, comme cela a été confirmé dans l'analyse descriptive, ainsi qu'à la qualité des données et des tests effectués.

Pour améliorer la qualité de nos estimations, nous avons opéré dans la troisième étape du modèle une méthode d'estimation originale permettant de corriger l'endogénéité entre les dimensions de l'EFC. Nous avons isolé la dimension de l'innovation des autres dimensions, ce qui nous a permis de montrer les effets significatifs associés à cette dimension. Ce résultat signifie que l'EFC recèle un potentiel important pour les économies de cette région. L'économie fondée sur la connaissance constitue de ce fait un grand espoir pour que la région arabe surmonte ses problèmes et ses défis, dont le blocage économique.

Au niveau théorique, le concept d'économie de la connaissance demeure relativement récent et il n'est pas ainsi surprenant de constater qu'il ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les économistes. Au niveau pratique, ce nouveau phénomène demeure limité et il est difficile de trouver un pays qui est doté de toutes les dimensions de l'économie fondée sur la connaissance. Même la plupart des économies développées ne disposent pas tout à fait d'une EFC achevée et aboutie ; certains pays sont simplement en avance par rapport à d'autres en ce qui concerne une ou quelques dimensions données. Par contre, dans les pays en voie de développement, ce phénomène reste encore relativement faible. Les dimensions de l'EFC dans ces pays demeurent faibles, à quelques exceptions près. Ces dernières sont composées des pays émergents qui ont enregistré des progrès concrets dans ce domaine récemment. A l'échelle internationale, l'EFC constitue aujourd'hui un objectif pour la plupart des pays et des gouvernements. Dans le cas des pays arabes, la nouvelle économie constitue un outil fondamental dans leurs efforts pour surmonter les problèmes liés au développement. Nous pensons que ces pays doivent s'orienter vers des politiques économiques intégrant les dimensions de l'EFC. Aujourd'hui, il est temps que ces pays s'engagent dans des stratégies de développement basées sur la connaissance. Dans un contexte économique mondial perturbé et instable, la région arabe doit chercher sa place, et l'économie fondée sur la connaissance se révélera indispensable dans cette optique.

Les travaux de recherche sont, par essence, inachevés et incomplets, et notre thèse ne fait pas exception à cette règle. Malgré tous nos efforts pour réaliser un travail de recherche abouti, nous sommes conscients que certains aspects auraient pu être approfondis. Notre thèse comporte aussi des limites, surtout en matière d'analyse au niveau microéconomique. Nous aurions souhaité approfondir notre analyse des composants de l'EFC au niveau microéconomique, mais le manque de données individuelles, surtout dans le cas des pays arabes, nous a contraints à y renoncer. La région arabe est connue pour la faiblesse générale des flux sortants d'informations et de données chiffrées sur la plupart de secteurs et d'activités. Les difficultés liées à la définition et à la mesure de « l'économie de la connaissance », les multiples champs que recouvre ce vaste sujet, la nouveauté de certains concepts et l'absence d'un consensus sur certaines notions des composants de cette économie sont d'autres obstacles rencontrés lors de nos recherches. Cela nous a conduit à donner, parfois, des interprétations et des conceptions personnelles de certains aspects sans avoir de vrais fondements théoriques. Cette approche parfois subjective risque de susciter certaines critiques, mais elle offre l'occasion de discussions scientifiques qui sont, après tout, l'objectif essentiel d'une thèse.



## Les Annexes

### Annexe ( 1) : Les Variables (Attributs), et les sous variables de la bonne gouvernance

Code des Attribues	nom des Attribues	Évaluation des attribues	avis d'expert	type de variable
Att_1	Droits politiques et fonctionnement des institutions politiques	de 1 à 4	0,8	Positive
	Liberté et légalité des élections	si pas d'élections, notez 0 - si élections, de 1=faible liberté, faible légalité à 4=forte liberté		
	Acceptation ou contestation par la population du dernier changement à la tête de l'Etat	de 1=forte contestation à 4=forte acceptation		
	Participation de militaires à la vie politique, de droit ou de fait	de 1=forte participation à 4=très faible participation		
Att_2	Libertés publiques et autonomie de la société civile	0 = pas de droits garantissant les libertés,..... 1=faibles t.. à 4= fortes...	0,8	Positive
	Liberté de la presse	de 0 à 4		
	Liberté d'association	de 0 à 4		
	Liberté de réunion, de manifestation	de 0 à 4		
	Respect du droit dans les rapports entre citoyens et Administrations	de 0 à 4		
	Respect des minorités (ethniques, religieuses, linguistiques..)	de 0 à 4		
Att_3	Concentration des media	de 1 à 4	0,7	Négative
	Importance des média sous contrôle de droit ou de fait de l'Etat	de 1=forte part des media sous contrôle de l'Etat à 4=faible part des media		
	Degré de concentration des média privés	de 1=forte concentration des media privés à 4=pluralisme important des media privés		
Att_4	Sécurité publique interne	de 1 à 4	0,7	Positive
	Sécurité des personnes et des biens	de 1=faible sécurité à 4=forte sécurité		
	Conflits ethniques, religieux, régionaux...	de 1=forts conflits à 4=pas de conflits		
	Actions violentes d'organisations politiques clandestines	de 1=fortes actions à 4=pas d'actions		
	Actions d'organisations criminelles (trafics de drogue, d'armes...)	de 1=fortes actions à 4=pas d'actions		
	Conflits sociaux violents	de 1=forte violence à 4=faible violence		
Att_5	Transparence de l'action publique dans le champ économique	0 si pas de publication - si publication, noter de 1=pas fiable à 4=totalement fiable	0,6	Positive
	Budget de l'Etat	de 0 à 4		
	Fonds extra-budgétaires	4 s'il n'y a pas de Fonds extra-		

		budgétaires		
	Comptes des entreprises publiques	de 0 à 4		
	Comptes des Banques publiques	de 0 à 4		
	Statistiques économiques et financières de base (comptabilité nationale, indices de prix, commerce extérieur, monnaie et crédit...)	de 0 à 4		
	La consultation du FMI au titre de l'article IV est-elle publiée ?	non=0, oui partiellement=2 oui totalement=4		
Att_6	Corruption	de 1=fort niveau à 4=faible niveau	0,9	Négative
	Niveau de la "petite" corruption (entre citoyens et Administrations)	de 1 à 4		
	Niveau de la "grande" corruption (entre Administrations et entreprises)	de 1 à 4		
Att_7	Fonctionnement de la justice	de 1=faible indépendance, faible application, faible rapidité à 4=forte indépendance, bonne application...	1	Positive
	Indépendance de la justice par rapport à l'Etat	de 1 à 4		
	Egalité de traitement de fait des acteurs étrangers	de 1 à 4		
	Degré d'application et rapidité des décisions de justice	de 1 à 4		
Att_8	Qualité de l'offre de biens publics : éducation et santé de base	de 1=très faible qualité à 4=très bonne qualité	0,8	Positive
	Système public d'éducation dans le primaire et le secondaire	de 1 à 4		
	Système public de santé de base	de 1 à 4		
Att_9	Réglement des différends économiques : justice en matière commerciale	de 1=faible indépendance, égalité de traitement, application et rapidité, à 4=forte indépendance....	0,8	Positive
	Efficacité des moyens juridiques pour défendre le droit de propriété entre agents privés	de 1=faibles moyens juridiques pour défendre le droit de propriété à 4=moyens très efficaces		
	Compensations en cas d'expropriation (par l'Etat) de droit ou de fait (propriété foncière) ?	de 1=pas de compensation à 4=compensation "raisonnable"		
	Compensations en cas d'expropriation (par l'Etat) de droit ou de fait (outil de production) ?	de 1=pas de compensation à 4=compensation "raisonnable"		
	D'une façon générale, l'Etat exerce-t-il des pressions arbitraires sur la propriété privée (tracasseries administratives...)?	de 1=pressions arbitraires très fréquentes à 4=absence de pressions arbitraires		

**Annexe (2) : Synthèse des avis d'expert par le modèle de logique floue.  
(Fustier 2000, 2006)**

$p_j(i)$  est un avis d'expert concernant le pays  $i$  sur l'attribut  $j$  ;  $c$ 'est un nombre compris entre 0 et 1 que l'on identifie au niveau de vérité de la proposition floue : « le pays  $i$  possède l'attribut  $j$  ».

$\pi(j)$  est le coefficient d'importance de l'attribut  $j$  ; c'est un nombre compris entre 0 et 1 que l'on identifie au niveau de vérité de la proposition floue: « l'attribut  $j$  est important ».

Rappel : dans le cas présent, on considère que tous les attributs sont « fondamentaux », soit  $\pi(j) = 1$  pour tous les  $j$ . Dans ces conditions, on souhaite définir un opérateur d'agrégation floue, noté  $g$ , qui associe à chaque pays  $i$  une valeur  $g(i)$  de  $[0, 1]$ . Cette valeur est une synthèse des évaluations partielles (pondérées ou non) permettant d'apprécier le degré d'adéquation du pays  $i$  à la notion de bonne gouvernance. D'un point de vue de la logique floue,  $g(i)$  est le degré de vérité de la proposition : « le pays  $i$  possède une bonne gouvernance ». Pour chaque pays  $i$ , cette valeur est obtenue de la manière suivante :

### 1) Calcul du maximum pondéré.

Le maximum pondéré associé au pays  $i$  est par définition :

$$s(i) = \vee [ p_j(i) \wedge \pi(j) ; j \in J ]$$

$\wedge$  est l'opérateur minimum,  $\vee$  est l'opérateur maximum,  $J$  désigne l'ensemble des attributs.

Cet opérateur est trop « tolérant », car il suffit que l'évaluation de  $i$  sur un attribut fondamental soit égale à 1 pour que  $s(i)$  atteigne la valeur 1. D'où le calcul d'un second indicateur.

### 2) Calcul de la concordance.

Les coefficients d'importance représentent le profil d'un pays en parfaite adéquation avec le concept de bonne gouvernance. Ce pays « idéal » du point de vue de la bonne gouvernance posséderait les attributs  $j$  dans les proportions indiquées par les niveaux de vérité  $\pi(j)$  (présentement, il devrait posséder « pleinement » tous les attributs de bonne gouvernance) . Dans cette seconde étape, il s'agira de comparer le profil d'un pays  $i$  (qui possède les attributs dans les proportions indiquées par les niveaux de vérité  $p_j(i)$  ) avec le profil de l'objet « idéal ».

► Sur chaque attribut  $j$ , on calcule d'abord un écart discordant, noté  $r_j(i)$  , de la manière suivante:

$$r_j(i) = \begin{cases} 0 & \text{si } p_j(i) \geq \pi(j) \\ \pi(j) - p_j(i) & \text{si } p_j(i) < \pi(j) \end{cases}$$

On vérifie que  $r_j(i)$  prend ses valeurs dans  $[0,1]$  . Le maximum de discordance est constaté sur un attribut fondamental  $j$  tel que :  $\pi(j) = 1$  et  $p_j(i) = 0$ . La synthèse des écarts est réalisée d'une manière analogue à la formule du maximum pondéré (en prenant l'opérateur « max ») :

$$r(i) = \vee [ r_j(i) ; j \in J ].$$

► L'indicateur de concordance est ensuite obtenu par la négation de la discordance, soit :

$$t(i) = 1 - r(i)$$

3) **Connection du maximum pondéré et de la concordance.**

$$g(i) = s(i) * t(i)$$

Dans un problème de décision, l'opérateur \* est défini par le minimum qui traduit le « et ».

Dans un problème d'évaluation (comme c'est le cas ici), on utilise la demi - somme :

$$[s(i) + t(i)] / 2$$

**Annexe (3) les composant d'indicateur de Gouvernance (GIK) pour les  
pays arabes : les six dimensions de gouvernance  
(indicateur de Kaufman)**

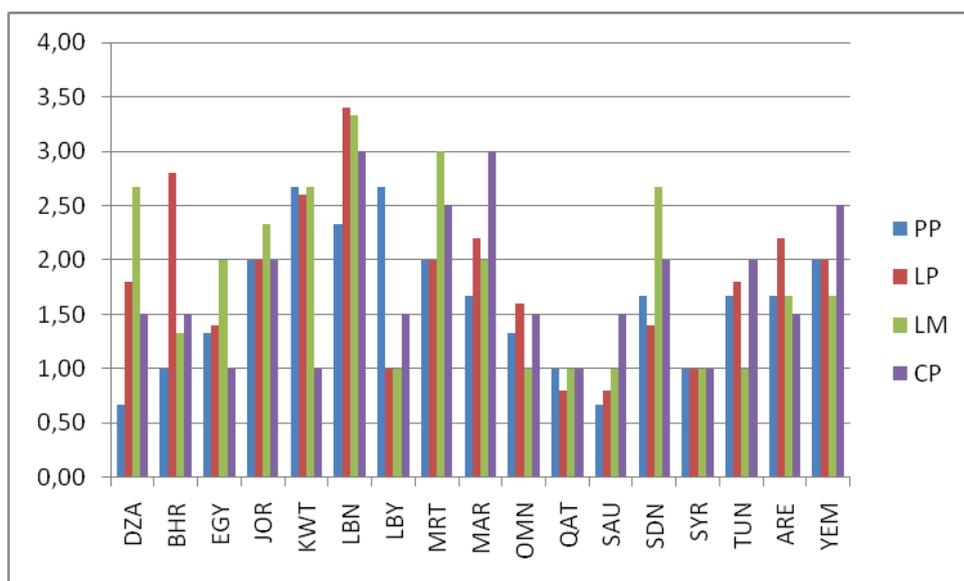
COUNTRY	VA	PS	GE	RQ	RL	CC	GI
ALGERIA	-1,06	-1,61	-0,64	-0,71	-0,84	-0,57	-0,88392359
BAHRAIN	-0,83	-0,10	0,50	0,81	0,63	0,57	-0,07740477
EGYPT	-1,00	-0,69	-0,37	-0,34	-0,02	-0,37	-0,62285486
JORDAN	-0,53	-0,29	0,12	0,30	0,40	0,22	-0,11268562
KUWAIT	-0,36	0,19	0,24	0,28	0,75	0,83	0,13087772
LEBANON	-0,45	-1,12	-0,27	-0,18	-0,36	-0,48	-0,39426129
LIBYA	-1,79	-0,35	-0,84	-1,57	-0,80	-0,81	-1,42267936
MAURITANIA	-0,86	-0,02	-0,25	-0,28	-0,54	-0,15	-0,59045579
MOROCCO	-0,51	-0,32	-0,13	-0,11	0,02	-0,06	-0,28027032
OMAN	-0,80	0,78	0,42	0,51	0,74	0,64	-0,08749835
QATAR	-0,63	0,83	0,41	0,31	0,62	0,80	-0,02726558
SAUDI ARABIA	-1,54	-0,49	-0,23	-0,11	0,22	0,05	-0,74425081
SUDAN	-1,69	-2,16	-1,22	-1,30	-1,49	-1,17	-1,50668532
SYRIA	-1,59	-0,49	-0,87	-1,07	-0,45	-0,67	-1,15961125
TUNISIA	-0,94	0,20	0,45	0,12	0,13	0,20	-0,39565797
UNITED ARAB EMIRATES	-0,78	0,74	0,67	0,71	0,77	0,78	-0,01271738
YEMEN	-0,99	-1,43	-0,81	-0,72	-1,13	-0,72	-0,9212891
VA	VOICE AND ACCOUNTABILITY			RQ	REGULATORY QUALITY		
PS	POLITICAL STABILITY & ABSENCE OF VIOLENCE/TERRORISM			RL	RULE OF LAW		
GE	GOVERNMENT EFFECTIVENESS			CC	CONTROL OF CORRUPTION		

**Annexe(4) : Les sept variables composants de profil institutionnel  
« PIPA » de la région arabe**

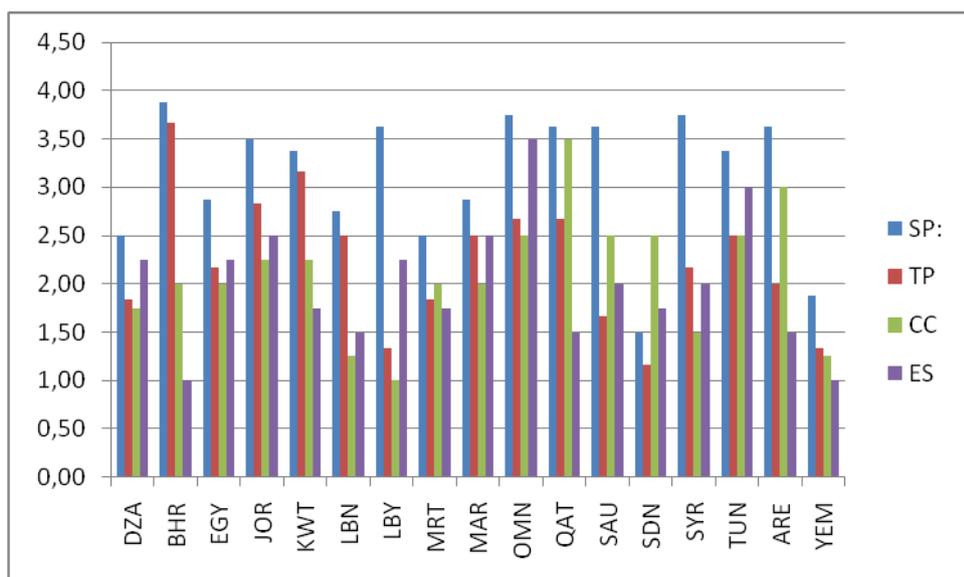
<b>Pays</b>	<b>IP</b>	<b>SO</b>	<b>FP</b>	<b>CI</b>	<b>ST</b>	<b>OE</b>	<b>CS</b>
<b>Algeria</b>	1,70	2,17	2,02	1,67	2,13	2,17	2,68
<b>Bahrain</b>	2,18	3,29	2,32	2,43	2,54	3,05	2,95
<b>Egypt</b>	1,71	2,46	2,04	1,92	2,12	2,42	2,59
<b>Jordan</b>	2,29	2,67	2,35	2,16	2,17	3,18	2,27
<b>Kuwait</b>	2,48	2,96	2,16	1,89	2,11	3,57	2,91
<b>Lebanon</b>	2,57	2,58	1,83	1,56	1,85	2,95	2,26
<b>Libya</b>	1,76	2,04	1,59	2,23	2,39	2,33	3,08
<b>Mauritania</b>	2,00	2,33	1,79	1,90	2,04	2,63	2,22
<b>Morocco</b>	2,30	2,63	2,11	1,98	2,24	2,72	2,60
<b>Oman</b>	1,75	2,58	2,35	2,80	2,50	2,65	3,25
<b>Qatar</b>	1,44	2,71	2,01	2,33	2,46	2,93	3,27
<b>Saudia arabia</b>	1,77	2,71	1,90	2,05	1,81	2,40	2,67
<b>Sudan</b>	1,86	1,50	1,93	2,10	2,54	1,92	2,59
<b>Syria</b>	1,61	2,08	2,24	2,27	2,17	2,75	3,07
<b>Tunisia</b>	1,89	2,79	2,47	2,54	2,56	2,53	2,59
<b>United Arab Emirates</b>	2,25	2,88	2,13	2,73	2,50	3,47	3,31
<b>Yemen</b>	2,28	2,63	1,77	1,85	1,60	3,50	2,66

**IP** : Institutions politiques, **SO** : Sécurité, Ordre public, Contrôle de la violence, **FP**: Fonctionnement des administrations publiques, **CI**: Coordination des acteurs, Vision stratégique, Innovations, **ST**: Sécurité des transactions et des contrats, **OE**: Ouverture sur l'extérieur et **CS**: Cohésion sociale et mobilité sociale

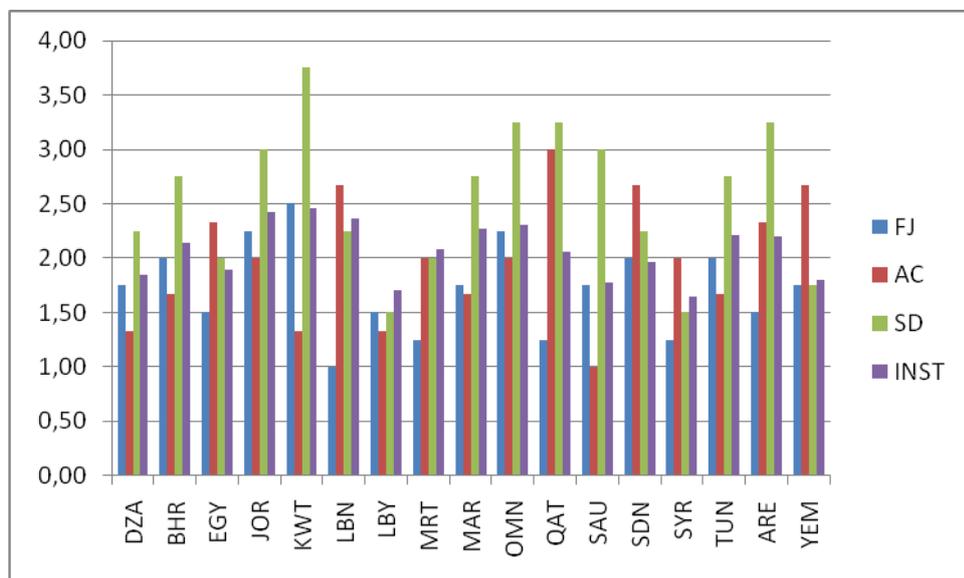
**Annexe (5): Les variables d'institutions pour les pays arabes**



Graph B Les variables d'institutions pour les pays arabes



Graph C : Les variables d'institutions pour les pays arabes



### Annexe (6) : Modèle sans facteur, effets fixes individuels et aléatoires

Nous avons estimé dans la section 2 du chapitre 3 différents modèles en fonction de la spécification de l'hétérogénéité individuelle (Modèle sans facteur, modèle à effet individuel fixe et à effet aléatoire).

#### Modèle sans facteur

##### a) Définition

Ce modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dans ce modèle, la constante ainsi que les autres paramètres sont les mêmes pour tous les individus. Il n'existe aucune hétérogénéité individuelle dans la population étudiée. En plus de la constante, il existe dans ce modèle  $k$  régresseurs homogènes attachés aux variables explicatives  $x_{it}$ .  $\varepsilon_{it}$  représente le terme d'erreur et on suppose qu'il satisfait les conditions suivantes  $\forall i \in [1, N], \forall t \in [1, T]$ .

$$E(\varepsilon_{i,t}) = 0$$

$$E(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,s}) = \sigma_\varepsilon^2 \text{ si } t = s, E(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,s}) = 0 \text{ si } t \neq s$$

Ce qui implique que  $E(\varepsilon_i, \varepsilon_i') = \sigma_\varepsilon^2 I_T$  où  $I_T$  désigne la matrice identité  $(T, T)$ .

$$E(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,s}) = 0 \quad \forall j \neq i, \forall (t,s)$$

$$E(\varepsilon_{i,t}, x_{i,t}) = 0$$

Cela implique que les résidus  $(\varepsilon_{it})$  sont indépendants des variables explicatives.

### b) Estimation

L'estimation de ce modèle est très simple. En effet, il suffit d'appliquer directement la méthode des moindres carrés ordinaires aux données empilées sur l'ensemble des individus.

#### Le modèle à effets fixes individuels

##### a) Définition

Dans ce modèle, l'hétérogénéité individuelle est spécifiée sous la forme d'une constante spécifique à chaque individu. Sa forme générale s'écrit comme suit :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec  $\varepsilon_{it}$  satisfait les conditions citées en haut.

L'écriture vectorielle du modèle pour un pays donné est la suivante :

$$y_i = \begin{matrix} (T,1) \\ e \end{matrix} \alpha_i + \begin{matrix} (T,K) \\ X_i \end{matrix} \begin{matrix} (K,1) \\ \beta \end{matrix} + \begin{matrix} (T,1) \\ \varepsilon_i \end{matrix}$$

##### b) Estimation

L'estimateur du coefficient  $\beta$  dans le modèle à effet fixe est appelé l'estimateur *Within*. Il peut être obtenu en minimisant la variance des résidus, notée  $S$ , par rapport aux paramètres  $\alpha_i$  et  $\beta$ .

$$\min_{\{\alpha_i, \beta\}} S = \sum_{i=1}^N \varepsilon_i' \varepsilon_i = \sum_{i=1}^N (y_i - e\alpha_i - X_i\beta)' (y_i - e\alpha_i - X_i\beta)$$

La résolution de ce programme donne :

$$\hat{\alpha}_i = \bar{y}_i - \hat{\beta}' \bar{x}_i$$

$$\hat{\beta} = \left[ \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)(x_{i,t} - \bar{x}_i)' \right]^{-1} \left[ \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)(y_{i,t} - \bar{y}_i) \right]$$

Avec 
$$\bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{i,t}$$

$$\bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{i,t}$$

Représentant respectivement les moyennes individuelles de la variable endogène et des variables explicatives.

L'estimateur *Within* obtenu est équivalent à l'estimateur *OLS* appliqué aux données de l'ensemble des variables (endogène et exogènes) centrées sur leurs moyennes comme suit :

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = \beta'(x_{it} - \bar{x}_i) + \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i$$

L'estimation du modèle sous cette nouvelle forme permet d'obtenir facilement les estimateurs précédents de  $\alpha_i$  et  $\beta$  et de déduire leurs variances. Ainsi on obtient :

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \hat{\alpha}_i - x_{it}' \hat{\beta})^2}{NT - N - K}$$

Avec<sup>153</sup>

$$\text{var}(\hat{\beta}) = \frac{\hat{\sigma}_\varepsilon^2}{\sum_{i=1}^N (x_{it} - \bar{x}_i)^2}$$

<sup>153</sup> Le degré de liberté ici est bien  $NT - N - K$  et non pas  $NT - K$ .

$$\text{var}(\hat{\alpha}_i) = \frac{\hat{\sigma}^2}{T} + \bar{x}_i' \text{var}(\hat{\beta}) \bar{x}_i$$

Une autre manière d'obtenir ces estimateurs consiste à écrire le modèle sous sa forme vectorielle et d'introduire une matrice  $M_d = [I_T - (1/T)']$  de dimension (T, T) qui permet de centrer les variables<sup>154</sup>. On peut écrire :

$$M_d y_i = M_d X_i \beta + M_d \varepsilon_i \quad \forall i = 1, \dots, N$$

Les estimateurs de  $\beta$  et  $\alpha_i$  sont les suivants :

$$\hat{\beta} = \left[ \sum_{i=1}^N X_i' M_d X_i \right]^{-1} \left[ \sum_{i=1}^N X_i' M_d y_i \right]$$

$$\hat{\alpha} = (M_d' M_d)^{-1} M_d' (y_i - X_i \hat{\beta})$$

Où les processus transformés  $M_d y_i$  et  $M_d X_i$  correspondent aux variables centrées sur leurs moyennes respectives.

### Le modèle à effets individuels aléatoire

#### a) Définition

Dans ce modèle, l'hétérogénéité individuelle est incluse dans le résidu de la régression. Ce dernier est donc constitué de deux composantes : la composante aléatoire standard  $\varepsilon_{it}$  et la composante aléatoire  $\mu_i$  qui capture l'hétérogénéité individuelle.

Le modèle s'écrit alors sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

#### b) Estimation

Pour l'estimation du modèle à effet aléatoire, on peut toujours utiliser l'estimateur *Within*. Il permet d'avoir des coefficients non biaisés et convergents.

<sup>154</sup> Avec  $I_T$  est une matrice identité de dimension (T, T) et (e) un vecteur unitaire de dimension (T, 1).

Cependant, il n'est pas BLUE car ce n'est pas un estimateur à variance minimale. L'estimateur BLUE du modèle à effet aléatoire est l'estimateur des moindres carrés généralisés (GLS).

### Les tests statistiques

#### Le test de l'existence de l'effet fixe

La statistique de *Fisher* permet de détecter l'existence de l'hétérogénéité individuelle en confrontant le modèle sans facteur au modèle à effet individuel. L'hypothèse nulle est l'homogénéité des effets individuels. Ce modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dans ce modèle, la constante ainsi que les autres paramètres sont les mêmes pour tous les individus. Il n'existe aucune hétérogénéité individuelle dans la population étudiée.

Les résultats de ce test pour notre échantillon donnent :

$$F(7,158) = 67.55 \quad \text{Prob} > F = 0.0000$$

Ce résultat permet de rejeter largement l'hypothèse nulle de l'absence de l'hétérogénéité individuelle.

#### Le test de l'existence de l'effet individuel aléatoire

Ce test a été formulé par *Breusch-Pagan* (1980) et confronte le modèle sans facteur au modèle à effet aléatoire. Ces auteurs ont utilisé le multiplicateur de Lagrange pour tester la nullité de la variance de l'hétérogénéité individuelle ( $\sigma_{\mu}^2 = 0$ ) sous l'hypothèse  $H_0$ . La statistique de ce test suit une loi de  $\chi^2(1)$ .

$$\text{Ici : } \text{Chi-Squared}(1) = 749.42$$

$$\text{Avec un niveau de significativité} = 0.00000000$$

Les résultats de ce test permettent de rejeter l'hypothèse nulle de l'absence d'une hétérogénéité individuelle entre les pays.

#### Le test de spécification de l'hétérogénéité individuelle

Le test de Hausman (1978) consiste à étudier l'hypothèse de l'indépendance entre les variables explicatives  $x_{it}$  et le résidu et plus particulièrement l'hétérogénéité individuelle  $\mu_i$  dans un modèle à effet aléatoire. Dans ce cadre, il confronte ce dernier modèle à un modèle à effet fixe.

Ainsi, si l'hypothèse  $H_0 : E(\mu_i/x_{it}) = 0$  relative à l'indépendance entre ces deux composantes n'est pas vérifiée, l'estimateur GLS du modèle à effet aléatoire sera biaisé et non convergent alors que l'estimateur *Within* permet, en éliminant l'hétérogénéité individuelle, d'avoir un estimateur non biaisé et convergent.

La statistique de ce test consiste à calculer la différence entre les deux estimateurs et leur variance. Ainsi, elle s'écrit sous la forme suivante :

$$H = (\hat{\beta}_{GLS} - \hat{\beta}_w) (\text{var}(\hat{\beta}_w) - \text{var}(\hat{\beta}_{GLS}))^{-1} (\hat{\beta}_{GLS} - \hat{\beta}_w)$$

Cette statistique suit une loi de  $\chi^2$  avec un degré de liberté (K) sous l'hypothèse  $H_0$ . Si l'hypothèse nulle est vérifiée, on utilise l'estimateur GLS. Dans le cas contraire, on utilisera l'estimateur *Within*.

Dans notre étude, les résultats de ce test sont les suivants :

$$\text{Chi-Squared}(7) = 35.40$$

Avec niveau de significativité = 0.00000000

Ce résultat permet de rejeter la spécification du modèle à effet aléatoire. Les coefficients estimés d'un tel modèle sont donc biaisés et non convergents à cause de l'existence d'une corrélation entre l'hétérogénéité individuelle et les variables explicatives. L'estimation du modèle à effet fixe qui, en utilisant la transformation *Within*, élimine cette hétérogénéité et permet d'obtenir des estimateurs non biaisés et convergents.

## Annexe (7) : calcul de la variable (CON\_INN) en utilisant le logiciel Stata 10

## Encadré N 7 calcul de la variable (CON\_INN) en utilisant le logiciel Stata 10

★ Calcul de la relation entre les variables ( inn\_rec) et les autres variables de l'EFC [Gouvernance (gov\_recode), capital humain (ays\_int) et TIC ] en utilisant l'estimation de Prodit en dimension de Panel ( xtprobit)

## xtprobit inn\_rec gov\_rec ays\_int tic, re

```
Random-effects probit regression           Number of obs   =       180
Group variable: pays                     Number of groups =        15

Random effects u_i ~ Gaussian            Obs per group:  min =        12
                                           avg =       12.0
                                           max =        12

Log likelihood = -78.331412              Wald chi2(3)    =        6.13
                                           Prob > chi2     =       0.1052
```

inn_rec	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gov_recode	.3055006	.3396065	0.90	0.368	-.3601159	.9711171
ays_int	.281796	.2553278	1.10	0.270	-.2186374	.7822293
tic	.0072881	.0208849	0.35	0.727	-.0336455	.0482217
_cons	-3.142053	1.573766	-2.00	0.046	-6.226578	-.0575271
/lnsig2u	.6702155	.5648996			-.4369673	1.777398
sigma_u	1.398091	.3948905			.8037366	2.431964
rho	.6615514	.1264817			.3924638	.8553753

Likelihood-ratio test of rho=0: chibar2(01) = 61.61 Prob >= chibar2 = 0.000

★ Généré des prédictions ( $\hat{\rho}$ ):

Predict predcon\_inn, xb

★ Calcul de l'inverse de ration de Mills ( $\hat{C}$  : con\_inn)

gen con\_inn=normalden(predcon\_inn)/normal(predcon\_inn) if inn\_rec==1

replace con\_inn=-normalden(predcon\_inn)/normal(-predcon\_inn) if inn\_rec==0

## Bibliographie

1. Abdouni A. et Hanchane S. (2003) « La dynamique de la croissance économique et de l'ouverture dans les pays en voie de développement : quelques investigations empiriques à partir des données de Pane » CEDERS , Université de la Méditerranée. Aix En Provence.
2. Abramovitz, M., David, P. (1996). "Technological Change and the Rise of Intangible Investments: The US Economy's Growth-path in the Twentieth Century", Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, Paris: OCDE.
3. Acemoglu D. et al (2000) 'The Colonial Origins of Comparative Development : An Empirical Investigation' Working paper, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
4. Aghion Ph. Et Howitt P. (2010) l'Économie de la croissance, Economica, Paris.
5. Aghion, Ph. and Howitt, P. (1992) 'A model of growth through creative destruction' *Econometrica* 60, 323–51.
6. Alsalman M. (2006) « la nouvelle économie fondée sur la connaissance en Inde » , un mémoire de Master, FEA, université de Paul Cézanne.
7. Alsalman M. (2011) « Corruption : du comportement au mécanisme : Introductions Théoriques », (en arabe), Encyclopédie universelle des droits de l'homme, vol (3), Edition EURABE, Paris. 2011.
8. Alsalman M. (2011) « Le développement dans l'économie de connaissance : rôle des institutions », (en arabe), Encyclopédie universelle des droits de l'homme, vol (3), Edition EURABE, Paris. 2011.
9. Al-Soma A. (2011) 'Saudi Government Program' UN and Africa Public Service Forum , Dar es Salaam, United Republic of Tanzania.
10. Amable B. (2003) « systèmes d'innovation », Encyclopédie de l'innovation sous la direction de Philippe Mustar et Hervé Penan, Economica, Paris.
11. Amable B., Askenazy Ph. (2003) Introduction à l'économie de la connaissance, UNESCO.
12. Andersen S. and Lundvall B.-A. (1988) 'Small National Innovation Systems Facing Technological Revolutions: An Analytical Framework', in Freeman, C. and B.-Å. Lundvall (eds.), *Small Countries Facing the Technological Revolution*, London, Pinter Publishers, 9-36.
13. Andersen, B. et Edward, E. (2000). *Knowledge and innovation in the new service economy*, Cheltenham (UK).

14. Andrianaivo M. and Kpodar1 K. (2001) ‘ ICT, Financial Inclusion, and Growth: Evidence from African Countries’ Working Paper, International Monetary Fund.
15. Arocena R. & Sutz, J. (2000): “Looking at National Systems of Innovation from the South”, *Industry and Innovation*, Volume 7, Number 1, 55-75.
16. Arocena R. and Sutz J. (2005) ‘Innovation Systems and Developing Countries’ DRUID Working Paper No 02.
17. Arrow K. (1962) “The Economic Implications of Learning by Doing”. *Review of economic studies*, 29: 155-173.
18. ARTUS, P. (2003). *La nouvelle économie, la Découverte*, paris.
19. Arulampalam W. and Stewart M-B (2007) ‘ Simplified Implementation of the Heckman Estimator of the Dynamic Probit Model and a Comparison with Alternative Estimators’ *IZA discussion paper series* No. 3039.
20. Aschauer, D. A. (1990) "Infrastructure and the Economy," *Water Resources Update*.
21. Atkinson, G. & K. Hamilton, (2003). "Saving, Growth and Resource Curse Hypothesis", *World Development* 11, 1793-1807.
22. Badger M., Khan M. and Lanvin B (2011 ) “ Growing Talent for knowledge: the experience of Saudi Arabia” Chapter 2.2 of *The Global Information Technology Report 2010–2011*, World Economic Forum, Genève, Suisse.
23. Balasubramanyam N. (1984). *The Economy of india*, Weidenfeld and Nicolson, Londres ( UK).
24. Bardak U. (2005) ‘an overview of educational systems and labour markets in the mediterranean region’ *ETF Briefing note*
25. Basle, M. et Renault, M. (2004). *L'économie fondée sur la connaissance : questions au projet européen*, Economica, Paris.
26. Becker G.S. (1962) “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis” *Journal of Political Economy*, 70: 9 -49.
27. Beije, P. (1998). *Technological change in the modern economy: basic topics and new developments*, Cheltenham (UK).
28. Bell M. And Pavitt k. ( 1993) “ Technological Accumulation and Industrial Growth: Contrasts Between Developed and Developing Countries” *industrial and corporate change*, Vol. 2, n° 2, 157-201.
29. Bellon, B., Ben Youssef A. et Rallet, A. (2003). *La nouvelle économie en perspective*, Centre de recherche Analyse des dynamiques industrielles et sociales, ADIS, Centre de recherche de la Faculté Jean Monnet, Université Paris-Sud : Economica, Paris.

30. Ben Abdallah, Drine I. et Meddeb F. (2001) « Interaction entre IDE, régime de change, capital humain et croissance dans les pays émergents » Ouverture Économique et Développement, GDR, Economica, Paris 200.
31. Benaabdelaali W. Hanchane S. KAMAL A. (2012) "A New Data Set of Educational Inequality in the World, 1950-2010: Gini Index of Education by Age Group", Research on Economic Inequality, vol(20), Emerald Group Publishing Limited.
32. Benaabdelaali W., Hanchane S., Kamal A. (2011b) "A New Data Set of Educational Inequality in the World, 1950-2010: Gini Index of Education by Age Group.", Becker Friedman Institute for research in economics, disponible en ligne sur "Human Capital and Economic Opportunity, a Global Working
33. Benaabdelaali W., Hanchane S., Kamal A., (2011a) "La dynamique des inégalités d'éducation, 1950-2010", dans A. Akkesbi et al., Questions d'économie marocaine, Presses Universitaires du Maroc, 2011.
34. Benhabib J., Spiegel M. (1994) 'The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data' Journal of Monetary Economics 34 (2), 143-173
35. Birdsall N. and Rhee Ch. (1993) « Does R&D contribute to economic growth in developing countries ? », policy research working paper, the world Bank.
36. Blomstrom M. and Kokko A. (1995). "Home Country Effects of Foreign Direct Investment: Evidence from Sweden," NBER Working Papers 4639, National Bureau of Economic
37. Borensztein, E., De Gregorio J. et Lee J-W. (1998) ' How does foreign direct investment affect economic growth?' Journal of International Economics (45) pp : 115–135.
38. Bouoiyour J, Mouhoud M. et Hanchane H. (2008) « Investissements directs étrangers et croissance économique : Estimation d'un modèle à erreurs composées » MPRA Paper No. 29152.
39. Brender, A. (2004). *La nouvelle économie américaine*, Economica, paris
40. Bsaïs A. (2003) « Nouvelle technologie et croissance, le cas des pays en voie de développement », revue : Les cahiers de l'association tiers-monde, N°18 : Libéralisation, Transferts des Connaissance et Développement, Faculté des Sciences Économique et de Gestion de Tunis.
41. Cameron G. (1998) 'Innovation and Growth: a survey of the empirical evidence' Nuffield College, Oxford, UK.
42. Cassiolato J.E, Lastres H.M. (1999), Local, national and regional systems of innovation in the Mercosur, DRUID Conference. Aalborg School. Danemark.

43. Castelló A., 2010, "Channels Through Which Human Capital Inequality Influences Economic Growth", *Journal of Human Capital*, 4(4): 394–450.
44. Castelló A., Doménech R. (2002) "Human Capital Inequality and Economic Growth: Some New Evidence", *The Economic Journal*, 112(478): 187–200.
45. Cette G. et al, (2004) « Diffusion des TIC et croissance potentielle », *Revue d'économie politique*, 2004/1 Vol. 114, p. 77-97.
46. Cette G., Mairesse J. et Kocoglu Y. (2001) « Croissance économique et diffusion des TIC : le cas de la France sur longue période (1980-2000) », *Notes d'Études et de Recherche, la Banque de France*.
47. Cette G., Mairesse J. et Kocoglu Y. (2000) : « Les technologies de l'information et de la communication en France : diffusion et contribution à la croissance. », *Economie et Statistiques*, N°339-340, 2000-9/10.
48. Chouteau M. et L. Viévard (2007) : *L'innovation, un processus à décrypter*, centre Millénaire.
49. Clévenot M. et Douyère D. (2008) « Pour une critique de l'économie de la connaissance comme vecteur du développement » papier présenté au Colloque international « Économie de la connaissance et développement » XXIVe Journées du développement de l'Association Tiers-Monde, Sénégal.
50. Coe D-T., Helpman E. and Hoffmaister A-W (1995) 'North-South Research and Development Spillovers', National Bureau of Economic Research, Working Paper : 5048.
51. Cohen D. et Sot M. (2007) 'Growth and human capital : good data, good results' *Journal of Economic Growth* (12), pp : 51–76.
52. Cramsey M. (2008) "Challenging the Curse: Creating a new Framework for Understanding the Resource Curse" *International Politics of Oil*.
53. Crépon B. et Duguet E. (1994) « Innovation : mesures, rendements et concurrence » *Economie et statistique*, N°275-276, 1994. pp. 121-134.
54. Crepon B. et Duguet E. (1997) "Research and development, competition and innovation pseudo-maximum likelihood and simulated maximum likelihood methods applied to count data models with heterogeneity," *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 79(2), pages 355-378, August
55. David T. Coe, Elhanan Helpman and Alexander W. Hoffmaister (1996) "North-South R & D Spillovers" *The Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 107(440), pages 134-49, January.
56. Djeflat A. (2002) « National systems of innovation in the MENA region » *World Bank Institute Report*, Washington.
57. Djeflat A. (2009) « Construction des systèmes d'innovation en phase de décollage dans les pays Africains : essai d'analyse à partir des centres techniques

- industriels au Maghreb » Réseau Maghtech, Globelics Dakar, 5-8 octobre, 23.
58. Djeflat, A. (1997) “ S&T Policy Planning and Dialogue in African Economies ” International Workshop, UNECA/IDEP/ ATPS, International Institute for Planning and Development Dakar 27-31.
  59. Djellal, F. et Gallouj, F. (2002). Nouvelle économie des services et innovation, L'Harmattan, paris.
  60. Donner J. (2008) ‘Research Approaches to Mobile Use in the Developing World: A Review of the Literature’ *The Information Society*, 24(3), pp. 140–59.
  61. Dormont B. (2007) Introduction à l'économétrie, Montchrestien, Paris.
  62. Dowrick, S. & Gemmell, N. (1991) "Industrialisation, Catching Up and Economic Growth: A Comparative Study across the World's Capitalist Economies," *Economic Journal*, vol. 101(405), March.
  63. Duguet E. (1999) « innovation, diffusion des connaissances et croissance », EUREQ- CNRS, Paris 1.
  64. Durieux F. (2000) Management de l'innovation : une approche évolutionniste, Librairie Vuibert, Paris.
  65. Edison H. (2003) "Qualité des institutions et résultats économiques, un lien vraiment étroit ?" *Finances&Développement*, FMI.
  66. Edquist C. and al. (1997) “ Innovations and Employment in a System of Innovation Perspective”. ISE-Report: Project on Innovation Systems and European Integration. Linköping University.
  67. Edquist, C. (editor) (1997), *Systems of Innovation : Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter Publishers/Cassell Academic, London.
  68. Elkhabli A. (2005) « accumulation des capacités technologiques apprentissage : une étude de cas sur l'office chérifien des phosphates au Maroc », *Région et Développement*, n° 22.
  69. Etzkowitz, H. et Leydesdorff, L. (2000), « The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to Triple Helix of university-industry-government relations », *Research Policy*, 29, pp. 109-123.
  70. Foray, D. (2000). *L'Économie de la connaissance*, La Découverte, Paris.
  71. Foray, D. et Lundvall B-Å (1996) *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*. Paris: OECD
  72. Forest J., Guillaud P. et Serrate B. (2007) « Les apports de l'analyse des réseaux de conception innovante à l'étude de l'innovation en termes de proximité », XLIIIème colloque de l'ASRDLF, Grenoble et Chambéry, 11-12 et 13 juillet.
  73. Frankel J. (2010) "The Natural Resource Curse: A Survey", Harvard University.

74. Freeman C. (1994) “ The Economics of Technical Change: Critical Survey”. Cambridge Journal of Economics, 18: 463-514.
75. Freeman, C. (1982), ‘Technological infrastructure and international competitiveness’, première version a été remis à l’OCDE. Le papier a été publié pour la première fois apures plus que 20 ans dans le journal Industrial and Corporate Change .
76. Freeman, C. (1987), Technology policy and economic performance: Lessons from Japan, London, Pinter Publishers.
77. Freeman, C. 1991. “Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues”. Research Policy, 20: 499-515.
78. Fustier B. & M. Alsalman (2009). ‘La diversité dans la gouvernance des pays peut-elle expliquer la diversité de leurs niveaux de développement ? ‘, Paper présenté à la cinquièmes rencontres internationales de la diversité, Octobre 1-3, Corte, France.
79. Gadrey, J. (2002) *Nouvelle économie, nouveau mythe*, Flammarion, Paris.
80. Gelb, A. & S. Grasmann (2008), ‘Confronting the Oil Curse’, World Bank.
81. Gelinier O. et Pateyron E-A. (2000). *La nouvelle économie des 21 e siècles : les 28 règles du jeu : liberté, équité, solidarité*, Economica, Paris.
82. Gordon R. (2000) ‘ Does the ‘New Economy’ Measure up to the Great Inventions of the Past ? ‘ Journal of Economic Perspectives, vol. 14, n° 4.
83. Gordon R. (2002) « Technology and economic performance in the american economy». NBER Working Paper Series, N°8771.
84. Grare, F. (2003). Beyond the rhetoric : the economics of India's look east policy, New Delhi, india.
85. Griliches Z. (1980) ‘Returns to R&D Expenditures in the Private Sector’, in Kendrick, K.W. and Vaccara, B. (eds.) *New Developments in Productivity Measurement* (Chicago:University Press)
86. Grossman, G.M. and Helpman, E. (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy* , Cambridge, MA: MIT Press.
87. Gylfason T. (2001) "Natural Resources, Education, and Economic Development", *European Economic Review* Vol. 45, Issues 4-6, PP. 847-859
- Guétat, I. (2006) « The effects of corruption on growth performance of the Mena countries », *Journal of Economics and Finance*, Vol. 30, (N° 2)
88. Haddad M. and Harrison A. (1991) ‘ Are there Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco’ *Journal of development Economics* ( 42) PP 51-74.

89. Haddad S. (2010) « Institutions et politiques publiques de soutien du système d'innovation de Tunisie. État des lieux », *Innovations*, 2010/3 n° 33, p. 137-156.
90. Hahn P. and Meier zu Köcker G. (2008) « The Egyptian Innovation System : An Exploratory Study with Specific Focus on Egyptian » Institute for Innovation and Technology. <http://www.iit-berlin.de/Egypt.pdf>
91. Haudeville B. et Wolff D. (2006) « Stratégies d'innovation et d'internationalisation des entreprises industrielles françaises : un essai de modélisation » *Revue d'Economies et Sociétés*.
92. Haudeville B., Dabic M. et Gorynia M. (2002) « National Differences in Technology Transfers in East European Transition Economies » *Monde en développement*, 2002/4 no 120, p. 75-85.
93. Heckman J.J. (1981) 'The incidental parameters problem and the problem of initial conditions in estimating a discrete time-discrete data stochastic process' MIT Press, Cambridge, MA, 114-178.
94. Heckman, J.J. (1981) 'Heterogeneity and State Dependence', in *Studies in Labor Markets*, edited by S. Rosen, pp. 91-139. University of Chicago Press.
95. Hirschman A. (1958) *The Strategy of Economic Development*, Clinton: Yale University Press.
96. Hirschman A. (1981) *Essays in Trespassing: Economics to Politics and Beyond* Cambridge University Press, Cambridge. Disponible en ligne en certains partis.
97. Hobday M., Rush H., Bessant J. (2004), "Approaching the innovation frontier in Korea: the transition phase to leadership", *Research Policy*, Vol. 33 pp.1433-57 .
98. Holz M. (2002) *L'industrie dans la nouvelle économie mondiale*, Presses universitaires de France, Paris.
99. Ilon L. (2011) "Can education equality trickle-down to economic growth? The case of Korea", *Asia Pacific Education Review*, 12(4): 653–663.
100. Jensen R. (2007) 'The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector' *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), pp. 879–24.
101. Johnson A. (2001) « Functions in Innovation System Approaches », Department of Industrial Dynamics, Chalmers University of Technology, Sweden.
102. Johnson A. and Johnson S. (2000) "The Emergence of a Growth Industry: A Comparative Analysis of the German, Dutch and Swedish Wind Turbine Industries" Mimeo, Department of Industrial Dynamics Chalmers University of Technology.
103. Johnson, A. (1998). 'Functions in Innovation System Approaches', Mimeo,

104. Johnson B., Edquist C et B-Å. Lundvall (2003) "Economic Development and the National System of Innovation Approach" First Globelics Conference, Rio de Janeiro, November 3 – 6.
105. JONES, D. (2003). *New economy handbook*, Academic Press, Oxford.
106. Jorgensen, W. D (2001) : « Information Technology and the U.S. Economy », *American Economic Review*, vol. 91 N° 1, pp. 1-32.
107. Jorgenson D. (2001) ‘ Information Technology and the US Economy’ *The American Economic Review*, vol. 91, n°1, March .
108. Kaufmann D. & P. C. Vicente (2005) « Legal Corruption », World Bank Institute, Octobre.
109. Kaufmann, Daniel, Kraay, Aart and Mastruzzi, Massimo, *Governance Matters VIII: Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996-2008* (June 29, 2009). World Bank Policy Research Working Paper No. 4978
110. Kendrick J-W (1994) ‘Total Capital and Economic Growth’. *Atlantic Economic Journal* (Saint Louis, MO), vol. 22 n°1, 1994, p. 1-18.
111. Kennedy C. et al (2009) ‘ Infrastructure and the Economy: Future directions for Ontario’ Working Paper Series, Ontario in the Creative Age.
112. Khan, M. (2000) « Governance and Anti-Corruption Reforms in Developing Countries : Policies, Evidence and Ways Forward »
113. Khedhiri S. et NCIBI N. (2005) « L’impact de l’infrastructure sur la croissance économique de long terme dans les pays de MENA : analyse des secteurs d’électricité et des téléphones en dix pays, 1975- 1999 » *Regional and Sectoral Economic Studies*. Vol. 5-2.
114. Kirchberger A. (2001) ‘The knowledge economy and education reforms in mena countries: selected examples’
115. Kronenberg T. (2002) "The Curse of Natural Resources in the Transition Economies" *Osteuropa Institut Munchen*, working paper No. 241.
116. La Porta R-F and al (1998) ‘ Law and Finance’ *journal of Political Economy*, vol (106) no 6, P : 1113-1155.
117. Lafitte, M. (2002) *Économie digitale et services financiers*, Revue Banque, Paris
118. Lamari M., Landry R. et Amara N. (2001) « Apprentissage et innovation : une analyse économétrique à partir de données d’enquête dans les entreprises des régions de Québec et de Chaudière-Appalaches » *Canadian Journal of Regional Science*, Spring 2001, P 57-80.
119. Lastres H-M. and Cassiolato, J-E. (2005), ‘Innovation systems and local productive arrangements: new strategies to promote the generation, acquisition and diffusion of knowledge’. *Innovation: Management, Policy & Practice*, Vol. 7, no 2.

120. Lee S-H. , Levendis J. et Gutierrez L. (2009) 'Telecommunications and Economic Growth: An Empirical Analysis of sub-Saharan Africa' Documentos de trabajo N° 64, Universidad del Rosario, Facultad de Economía.
121. Léné A. (2005) « L'éducation, la formation et l'économie de la connaissance : approches économiques » *Éducation et sociétés*, 2005/1 no 15, p. 91-103.
122. Levine R et Renelt D. (1991) 'Cross-Country Studies of Growth and Policy, Methodological, Conceptual and Statistical Problems ' , World Bank Working Papers Series, N°608.
123. List F. (1841) *Das Nationale System der Politischen Ökonomie*, Basel: Kyklos (translated and published under the title: *The National System of Political Economy*' by Longmans, Green and Co., London 1841). Disponible sur le site : [http://files.libertyfund.org/files/315/0168\\_Bk.pdf](http://files.libertyfund.org/files/315/0168_Bk.pdf) .
124. Listhaug, O. (2004) 'A Mild Resource Curse: the Impact of Oil Wealth Dissatisfactions on Political Trust in Norway' Norwegian University of Science and Technology, Trondheim and Centre for the Study of Civil War, PRIO. 2004.
125. Liu X. and White S. (2001) « Comparing Innovation Systems: a framework and application to China's transitional context » *Research Policy*, 30(2001), pp.1091-1114.
126. Loilier Th. (2001). *Nouvelle économie, net-organisations, Management & Société*, Colombelles.
127. Lucas R. (1988) " On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22: 342-367.
128. Lundvall B.-Å. and al (2010) ' Innovation system research and developing countries' *Handbook of Innovation System and Developing countries*. Edward Elgar.
129. Lundvall, B.-Å. (1985) *Product Innovation and User-Producer Interaction*, Aalborg, Aalborg University Press.
130. Lundvall, B.-Å., et Johnson B. (1994) "The Learning Economy". *Journal of Industry Studies*, 1: 23-42
131. Lundvall, B.-Å., Johnson, B., and Lorenz, E. (2002), 'Why all this fuss about codified and tacit Knowledge?', *Industrial and Corporate Change*, No 2, pp. 245-62.
132. Lundvall, B.-Å ( 1997) " Development Strategies in the Learning Economy" . Paper submitted at STEPI's 10th Anniversary Conference in Seoul, May 26-29.
133. Lundvall, B.-Å. (2007) "Innovation System Research Where it came from and where it might go" , Aalborg University, Fifth Globelics Conference in Saratov September 19-23.

134. Lundvall, B-Å. (1992) “ National Systems of Innovation: Towards a Theory of heory of Innovation and Interactive Learning” London : Pinter Publishers.
135. Malerba F. (1992) “ Learning by Firms and Incremental Technical Change” . The Economic Journal, 102: 845-859.
136. Mansfield E. (1980) ‘Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing’, American Economic Review, vol. 70, pp. 863-73.
137. Maria S. and Jiwanji M. (2001) "Beating the Resource Curse, the Case of Botswana", World Bank.
138. Marquis, D.G. (1982), « The Anatomy of Successful Innovation »
139. Mauro, P. (1995) “Corruption and growth” *Quarterly Journal of Economics* vol. (110) pp. 681–712
140. Meisel N. et Ould Aoudia J. (2007) « La Bonne Gouvernance est-elle une Bonne Stratégie de Développement ? » Documents de Travail n° 2007/11 , DGTPE , Paris.
141. Mikesell R. (1998) "Explaining the Resource Curse, with Special Reference to Mineral : Exporting Countries", the annual Western social science association conference, Mexico.
142. Mikesell, R. (1998), "Explaining the Resource Curse, with Special Reference to Mineral – Exporting Countries", the annual Western social science association conference, Mexico.
143. Moati, PH. (2003). Nouvelle économie, nouvelles exclusions ? l'Aube, Tour-d'Aigues.
144. Muller, A. (2001) *La net- économie*, Presses universitaires de France Paris.
145. Murshed, S (2004) ‘ When Does Natural Resource Abundance Lead to a Resource Curse?’ Environmental Economic Programme. 2004.
146. Murshed, S. (2003), "On Natural Resource Abundance and Underdevelopment", World Development Report 2003, Dynamic Development in a Sustainable World, background paper.
147. Niosi J. ( 2002) National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective) Why some are slow learners, Research Policy 31 (2002) 291–302
148. Niquin, G. (2004). Réduction de la pauvreté, croissance et inégalités : une analyse de longue période de l’évolution de la pauvreté en Inde, mémoire de DEA, Aix-Marseille II
149. North D. et Thomas R. (1980) *l’Essor du monde occidental*, Flammarion, Paris.
150. Noyer, Ch. (2005). la nouvelle économie bancaire, Economica, paris.
151. OCDE (2001) « La nouvelle économie : mythe ou réalité ? » rapport de l’OCDE sur la croissance, OCDE, paris.

152. OCDE (2003) 'ICT and Economic Growth : evidence from oecd countries, industries and firms', Paris.
153. OCDE-Eurostat (1997) Manuel d'Oslo : la mesure des activités scientifiques et technologiques. Commission européenne, Eurostat.
154. Ohmae, K. (2001). Géographie secrète de la nouvelle économie, Village Mondial, paris.
155. Oliner S. and Sichel D. (2000) ' The Resurgence of Growth in the Late 1990s : Is Information Technology the Story ? ' Journal of Economic Perspectives, vol. 14, n° 4.
156. Orme, C. D. (2001) 'Two-step inference in dynamic non-linear panel data models' mimeo, University of Manchester.
157. Oyelaran-Oyeyinka B. (2004) 'Learning and local knowledge institutions in African industry' , Discussion Paper series, UNU/INTECH, Maastricht. Allemagne.
158. Ould Aoudia J. (2006) « Croissance et réformes dans les pays arabes méditerranéens » Agence Française de Développement Département de la Recherche, Paris.
159. Pavitt K (1984 ), Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. Research Policy, 29, pp. 109-123.
160. Pirotte A. (2011) Économétrie des Données de Panel : Théorie et Applications , Economica, Paris.
161. Plihon, D. (2004). Le nouveau capitalisme, La Découverte, Paris.
162. PNUD (2002, 2003, 2005), Rapports sur le développement humain dans le monde arabe.
163. Rajendra K. (2002) India and the European Union in the 21st century, Radiant, New Delhi ( india).
164. Regniet J. (2001) L'Europe face aux défis de la nouvelle économie, Presses universitaires de France, paris.
165. Roller L-H. and Waverman L. (1996) 'Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach' Discussion Paper, FS IV 96 - 16, Wissenschaftszentrum, Berlin.
166. Romer P. (1991) « progrès technique endogène »
167. Romer, P. (1986) "Increasing Returns and Long Run Growth". Journal of Political Economy, 94: 1002 -1037.
168. Romer, P. (1990) Endogenous technological change. Journal of Political Economy 98, S71-S102.
169. Rosenberg N. (1982) Inside the Black Box: Technology and Economics. Cambridge: Cambridge University Press.

170. Rosser A. (2006) 'The Political Economy of the Resource Curse: A Literature Survey' Institute of Development Studies. [www.ids.ac.uk/futurestate/](http://www.ids.ac.uk/futurestate/)
171. Rothwell, R. (1977) 'The characteristics of successful innovators and technically progressive firms', *R&D Management*, No 3, Vol. 7, pp. 191-206. A ( avoir)
172. Sachs D. and Warner M. (1995), "Natural Resource Abundance and Economic Growth", NBER Working paper No. 5398.
173. Sachs D & , A. Warner (2001). "The Curse of Natural Resources", *European Economic review* 45(6): 827-838.
174. Saloff-Coste M. (2002). *Les horizons du futur : nouvelle économie et changement de culture*, Guy Trédaniel, Paris.
175. Sassu A. et Sid Ahmed A. (2004) *Technologies de l'information et développement économique local*, ISPROM, paris.
176. Sauviat C. (2002). *L'entreprise et la nouvelle économie*, Ellipses, Paris.
177. Scherer F. (1982) 'Inter-industry technology flows and productivity growth', *Review of Economics and Statistics*, 64, 627-34.
178. Schmookler, J. (1966) *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press.
179. Schreyer P. (2000) "The Contribution of Information and Communication Technology to Output Growth: A Study of the G7 Countries", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, OECD Publishing.
180. Schumpeter J. ( 1934) *The theory of economic development* , Harvard University Press, Cambridge.
181. Seguin A. (2003). *Le Mexique dans la nouvelle économie mondiale*, Presses universitaires de France, paris.
182. Sevestre P. (2002) *Économétrie des données de panel*, Dunod, Paris.
183. Singh S. (2005). *China-India economic engagement*, Centre de sciences humaines, New Delhi (india).
184. Soumitra Dutta S. and Mia I. (2011)' *The Global Information Technology Report 2010–2011*' World Economic Forum and INSEAD, Genève, Suisse.
185. Sridhar K-S. and Sridhar V. (2004) 'Telecommunications Infrastructure and Economic Growth: Evidence from Developing Countries' *National Institute of Public Finance and Policy , Working Paper*.
186. Stevens P. (2003) 'Resource Impact- Curse or Blessing, a Literature Survey' *University of Dundee, UK*.
187. Stewart, Frances (1977), *Technology and Underdevelopment*, London: Macmillan.
188. Tabatoni P. (2005). *Innovation*, Economica, Paris.

189. Tebaldi E. and Elmslie B. (2008) 'Do Institutions Impact Innovation ?' Munich Personal RePEc Archive ( MPRA), Paper No. 8757.
190. Teulon F. (2002). *La nouvelle économie mondiale*, Presses universitaires de France, paris.
191. Torun H. and Cicekci C. (2007) ' innovation: is the engine for the economic growth?' Ege University, Izmir, turkey.
192. Tremblay D-G. (2007) « Le rôle des institutions dans le processus de l'innovation ; l'apport de Thorstein Veblen » Revue interventions économiques, vol (36 ).
193. Tremblay, D-G. et Rolland D. (2003). *La nouvelle économie : où ? Quoi ? Comment ?* Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy (Québec).
194. Union Européenne (2002) "Guidebook for European Investors in India". Union européenne. Office de coopération , Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities,
195. Vangelis Souitaris (1999) 'Technological trajectories as moderators of firm-level determinants of innovation' , Research Policy, Volume 31, Issue 6, August 2002, Pages 877-898.
196. Vicente J. (2005). *Les espaces de la net- économie*, Economica, Paris.
197. Waverman L., Meschi M. and Fuss M. (2005) 'The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries' The Vodafon
198. World Bank ( 2003) "Better governance for development in the Middle East and North", Banque internationale pour la reconstruction et le développement, The World Bank, Washington .
199. World Bank (2006) Where is the wealth of nations. Washington, DC, The World Bank.
200. World Bank Institute (2005) "India and the Knowledge Economy: Leveraging Strengths and Opportunities" Word Bank Finance and Private Sector Development Unit South Asia Region.

## Tables des matières

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE :</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE PRÉLIMINAIRE : LA REGION ARABE , UNE LONGUE DE BLOCAGE, UN ESPOIR DANS LA CONNAISSANCE</b>	<b>10</b>
Introduction :	11
Section I : Faible croissance et absence de développement	12
1. Performance économique en panne	12
2. La disparité en matière de PIB par tête entre les pays arabes	16
Résultats importants :	17
Section II : Certaines caractéristiques essentielles de la région arabe	19
1. Une ambiance géopolitique tendue	19
2. Autres contraintes liées aux démographies :	20
3. Le problème de ressources naturelles abondantes	20
4. La capture d'État et la corruption (L'absence de la démocratie)	21
Section III. L'économie de la connaissance, nouvelle ère économique : <i>une approche conceptuelle</i>	24
1. La connaissance source de compétitivité	25
2. L'économie de la connaissance : définition et concept	26
<b>PREMIER CHAPITRE : GOUVERNANCE, INSTITUTIONS ET DÉVELOPPEMENT : UNE RELATION AMBIGUE</b>	<b>31</b>
Introduction	32
Section I : De la bonne gouvernance aux meilleures institutions	34
I.1 Rappel théorique :	34
I.1.1 Gouvernance ou bonne gouvernance :	34
I.1.2 De meilleures institutions sont-elles possibles ?	35
I.2 : La gouvernance et la qualité des institutions sont-elles mesurables ?	38
I.2.1 : Les indicateurs de gouvernance (GOUV, GIK)	38
I.2.1.1 L'indice de gouvernance (GOUV) : Notre indicateur	39
	282

I.2.1.2 L'indicateur Global de Gouvernance (GIK) :	40
I.2.2 Les indicateurs d'institutions ( <i>INST</i> )	42
I.2.2.1 Comment mesurer la qualité des institutions ?	42
I.2.2.2 Le calcul de l'indicateur d'institutions ( <i>INST</i> )	44
I.3 Les caractéristiques gouvernementales et institutionnelles des pays arabes	47
I.3.1 La position des pays arabes en matière de qualité d'institutions	48
I.3.2. Les principales caractéristiques des gouvernements arabes	52
I.3.3. Les principales caractéristiques institutionnelles (Profil institutionnel)	55
1. Au niveau des institutions politiques (IP)	56
2. Au niveau de la sécurité, de l'ordre public et du contrôle de la violence (SO)	57
3. Au niveau du fonctionnement des administrations publiques (FP)	57
4. Au niveau de la coordination des acteurs, de la vision stratégique et des innovations (CI)	58
5. Au niveau de la sécurité des transactions et des contrats (ST)	59
6. Au niveau de l'ouverture sur l'extérieur (OE)	59
7. Au niveau de la cohésion et de la mobilité sociales (CS)	60
I.4 Analyse critique des caractéristiques institutionnelles des pays arabes	61
A. Stabilité politique	61
B. Stabilité politique ou sécurité des régimes ?	63
C. L'État ou le régime comme source de légitimité ?	64
<b>Section II : Les institutions au cœur du développement ?</b>	<b>65</b>
II.1 Institutions et performance économique	65
II.1.1 Comment peut-on qualifier l'impact des institutions sur le développement économique ?	67
II.2 : La diversité en matière de gouvernance peut-elle expliquer les différences des niveaux de développement ?	68
II.3 L'impact de la qualité des institutions sur le développement dans la région arabe	74
II.3.1 Les variables d' <i>INST</i> : indicateur de la qualité des institutions	74
II.3.1.1 Les variables et les sous-variables utilisées pour composer l'indicateur <i>INST</i> :	75
PP : Participation de la population aux décisions politiques	75
LP : Libertés publiques et autonomie de la société civile :	75
LM : Liberté des médias	75
CP: Centralisation - décentralisation : dévolution des pouvoirs locaux :	75
SP : Sécurité publique interne	76
TP : Transparence de l'action publique dans le champ économique	76
CC : Contrôle de la corruption :	76

ES : Efficacité du système fiscal	76
FJ : Fonctionnement de la justice	77
AC : Les citoyens adoptent-ils des comportements coopératifs pour monter des projets ou résoudre des problèmes ?	77
SD : Sécurité des droits de propriété	77
II.3.1.2 L'indicateur <i>INST</i> pour les pays arabes	78
La variable PP (Participation de la population aux décisions politiques) (1,61)	79
La variable LP (Libertés publiques et autonomie de la société civile) (1,81)	80
La variable LM : Liberté des médias (1,84)	81
La variable CP : Centralisation - décentralisation et dévolution des pouvoirs locaux (1,76)	82
La variable SP : Sécurité publique interne (3.12)	82
La variable CC: Contrôle de la corruption (2.10)	84
La variable FJ: Fonctionnement de la justice (1.72)	85
II.3.2 : Performance économique et qualité des institutions dans la région arabe	86
II.4 :L'effet d'ascenseur : un nouveau modèle de rattrapage économique	92
II.4.1 : Présentation de l'Effet d'Ascenseur :	92
II.4.2 : Définition de l'Effet d'Ascenseur	95
Conclusion du chapitre	96
<b>DEUXIÈME CHAPITRE : ÉDUCATION , CAPITAL HUMAIN ET INNOVATION : LE MAILLON PERDU</b>	<b>98</b>
INTRODUCTION	99
Section I : Innovation et Système national d'innovation : <i>une approche conceptuelle</i>	102
I.1 : L'innovation : définition et concept	102
I.1.1 : La définition de l'innovation :	102
I.1.2 : Principales caractéristiques de l'innovation	105
I.2 : Système national d'innovation (SNI) : évolution du concept	105
I.2.1 : Introduction	105
I.2.2 : Évolution du concept	107
I.2.3 : Plusieurs courants dans la conceptualisation de SNI	110
I.2.3.1 Première approche : la boîte noire, ou l'innovation comme résultat	110
Invention	112
Innovation	112
I.2.3.2 Deuxième approche : L'innovation comme processus	112
	284

Le modèle de Solow : la R&D au centre du processus d'innovation	113
Le modèle linéaire et hiérarchique	113
I.2.4. Définitions du Système national d'innovation	115
1- Les définitions selon les composantes du système	115
Définition au sens étroit :	115
Définition au sens large :	116
2- Les définitions selon les fonctions du système	117
3- Le Système national d'innovation dans une perspective évolutionniste	117
I.2.5 : Les caractéristiques et les fonctions du SNI	118
I.2.6 : SNI, Théorie ou Approche ?	121
<b>Section II : La construction de SNI dans les PVD (la région arabe)</b>	<b>123</b>
II.1 : La construction de SNI dans les PVD	123
II.1.1 : Le rôle des institutions dans la construction de SNI	125
II.1.2 : La capacité d'apprentissage : une condition préalable	129
- L'apprentissage par la pratique ( <i>learning by doing</i> )	132
- L'apprentissage par l'utilisation de technologies avancées ( <i>learning by using</i> )	132
- L'apprentissage par l'interaction ( <i>learning by interacting</i> )	132
- L'apprentissage par la recherche ( <i>learning by searching</i> )	133
II.1.3 : La capacité technologique et l'apprentissage technologique	135
II.1.4 : Les caractéristiques des SNI en phase de décollage	136
II.2 : Analyse du Système national d'innovation dans la région arabe	140
II.2.1 : L'innovation dans les pays arabes : une activité quasi absente	142
II.2.2 : L'évaluation des composantes de SNI dans la région arabe	147
1- L'infrastructure de l'éducation et de l'apprentissage	148
2- L'infrastructure de recherche	148
3- Unités de production (Industrie)	153
II.3 : Les activités liées à l'innovation (l'expérience tunisienne)	154
Le Technopark Elgazala et les cyberparcs regionales :	157
<b>Section III : L'inégalité dans l'éducation dans les pays arabes</b>	<b>163</b>
Introduction	163
1- Le niveau d'instruction de la population âgée de 15 ans et plus :	166
2- Le niveau de l'inégalité dans la distribution de l'éducation	167
3- L'évolution de (AYS) et (GINI) : une analyse périodique	168
<b>Conclusion du chapitre :</b>	<b>172</b>

<b>TROISIÈME CHAPITRE : L'ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE DANS LA RÉGION ARABE</b>	<b>174</b>
Introduction	175
Section I : L'état de l'économie de la connaissance dans les pays arabes au prisme de <i>Knowledge Assessment Methodology</i> (KAM)	177
I.1 : Les indicateurs de l'économie la connaissance selon la KAM	177
I.1.1 : Normalisation des variables	178
I.1.2 : L'Indice de connaissance (KI) et l'Indice de l'économie de la Connaissance (KEI)	180
I.1.2.1 : L'Indice de la connaissance (KI)	180
I.1.2.2 : L'Indice de l'économie de la connaissance (KEI)	180
I.2 : L'évaluation de l'économie de la connaissance dans la région arabe	180
I.2.1 : La performance globale des pays arabes en matière d'économie fondée sur la connaissance	182
I.2.1.1 : La performance en matière d'indice d'économie de la connaissance (KEI)	182
I.2.1.2 : La performance en matière de l'Indice de connaissance (KI)	184
I.2.1.3 : Quelle différence entre le KEI et le KI ?	186
I.2.2 : Analyse dynamique de la performance des pays arabes en matière d'EFC	187
I.2.2.1 : Analyse de la performance globale de l'économie (le premier pilier)	188
I.2.2.2 : La performance en matière d'innovation (le deuxième pilier)	190
I.2.2.3 : La performance en matière d'éducation et des ressources humaines (le troisième pilier)	193
I.2.2.4 : La performance des pays arabes en matière de technologies de l'information et des communications (TIC) (le quatrième pilier)	196
Les effets de la diffusion des TIC :	197
La performance des pays arabes en matière des TIC :	200
Section II. La contribution de la connaissance à la croissance économique dans les pays arabes	203
II.1 : Les variables du modèle	204
II.1.1 : La variable expliquée : la croissance économique	204
II.1.2 : Les variables explicatives	205
II.1.2.1 : Les variables relatives à l'ouverture	205
a. Les exportations et les importations	205
b. Les Investissements directs étrangers (IDE)	205
II.1.2.2 : La variable relative à l'infrastructure (INFRA)	207
	286

II.1.2.3 : Les mesures de l'économie de la connaissance	208
a. La variable de gouvernance (GOV)	208
b. La variable du capital humain (KH)	210
c. La variable de l'innovation (INN)	212
d. La variable des technologies de l'information et des communications (TIC)	215
II.1.3 : Les autres variables explicatives	216
II.2 : L'estimation du modèle	220
II.2.1 : Spécification du modèle et des données	220
II.2.2 : l'impact de l'économie de la connaissance dans la croissance des pays arabes	221
II.2.2.1 : Les déterminants de la croissance économique (1 <sup>er</sup> étape)	221
- Estimation du modèle à effet fixe (estimateur <i>within</i> )	224
- Le test de l'existence de l'effet fixe	224
- Estimation du modèle à effet individuel aléatoire (estimateur <i>GLS</i> )	225
- Le test de l'existence de l'effet individuel aléatoire	225
- Le test de spécification de l'hétérogénéité individuelle	226
II.2.2.2 : la contribution de l'économie de la connaissance à la croissance économique (2 <sup>ème</sup> étape)	232
II.2.2.2.1 : Les effets spécifiques du capital humain (KH, AYS)	232
II.2.2.2.2 : Les effets spécifiques liés à la gouvernance (GOV)	235
II.2.2.2.3 : Les effets spécifiques liés à l'innovation (INN)	237
II.2.2.2.4 : Les effets spécifiques des technologies de l'information et des communications (TIC)	239
II.3 : Spécification du modèle : l'impact de l'innovation et les autres dimensions de l'économie de la connaissance (3 <sup>ème</sup> étape)	242
Conclusion du chapitre :	249
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE :</b>	<b>250</b>
<b>LES ANNEXES</b>	<b>256</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>269</b>
<b>TABLES DES MATIÈRES</b>	<b>282</b>

## **Résumé de thèse**

*Cette thèse s'inscrit dans le cadre de l'économie de développement, et tente de traiter la question de blocage économique dans la région arabe, une situation qui a longtemps marqué cette zone. Nous proposons une nouvelle carte d'analyse qui adopte la notion de l'économie fondée sur la connaissance (EFC), qui a été élaboré par la Banque Mondiale, dans laquelle cette économie est composée de quatre piliers, à savoir : incitation économique et régime institutionnel, éducation et ressources humaines, Système d'innovation et l'infrastructure d'information (TIC). La thèse emploie le concept de l'EFC afin d'inspecter, d'analyser et d'évaluer la situation économiques dans les pays arabes depuis l'indépendance et jusque la veille des révolutions arabes, nommé : le printemps arabe. A travers de cette thèse nous élaborons plusieurs types d'analyse, et à la fin de thèse nous proposons un modèle économétrique permettant l'évaluation de la contribution de la connaissance à la croissance et au développement dans ces pays.*

## **Abstract :**

*This thesis is part of the economics of development. It addresses the issue of the economic morass in which the Arab region has been mired for decades. We suggest a new analytical framework that builds upon the concept of knowledge-based economies and its four pillars – economic incentive and institutional regime, education and human resources, innovation system, and, finally, information infrastructure (ICT) - as conceived by the World Bank. Our thesis mobilizes this concept of knowledge-based economies in order to analyze and evaluate the state of the economy in the Arab region from the independence period to the eve of the revolution in Arab countries ' Arab spring'. Throughout the thesis, we develop several types of analysis and we conclude with an econometric model, that assesses the contribution of knowledge to growth and development in the Arab region.*