



**ERF
WORKING
PAPER
SERIES**

**INTERDÉPENDANCE ET CO-MOUVEMENTS DES
MARCHÉS DE CAPITAUX DES PAYS ARABES DE LA
RÉGION DU MOYEN ORIENT ET D'AFRIQUE DU
NORD: UN ESSAI D'INVESTIGATION EMPIRIQUE**

Chaker Aloui and Nawel Bouanani

Working Paper 0316



ECONOMIC RESEARCH FORUM

**INTERDÉPENDANCE ET CO-MOUVEMENTS DES
MARCHÉS DE CAPITAUX DES PAYS ARABES DE LA
RÉGION DU MOYEN ORIENT ET D'AFRIQUE DU NORD:
UN ESSAI D'INVESTIGATION EMPIRIQUE**

Chaker Aloui and Nawel Bouanani

Working Paper 0316

Send correspondance to: Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis, Campus
Universitaire, B-P: 204, Cedex. Chaker Aloui E-mail: chaker.aloui@fsegt.rnu.tn; Nawel
Bouanani E-mail: nawel.bouanani@laposte.net

Résumé

Dans ce papier, nous tenterons d'examiner, sous un angle empirique, le degré d'intégration des marchés de capitaux arabes en particulier ceux des pays du Moyen Orient et d'Afrique du Nord (MENA). Nous emprunterons une démarche fondée sur la cointégration bi-et multivariée, les modèles à correction d'erreurs et les tests de causalité. L'idée étant de déceler la présence de relation de long terme entre les diverses bourses arabes et de spécifier éventuellement les mécanismes d'ajustement de court terme en vue d'atteindre l'équilibre stable de long terme. L'étude empirique a été menée sur un échantillon de neuf bourses arabes (période 1996 :01-2003 :12) et de trois bourses mondiales (période 1996 :01-2003 :10). Les résultats obtenus révèlent une forte segmentation des bourses arabes et une seule relation de causalité entre le Bahreïn et le Koweït. Plus encore, les résultats montrent l'intégration de certaines bourses arabes à celles de l'Allemagne, de la France et des Etats-Unis.

(MENA)

.2003

1996

3

9

1. Introduction

Durant la dernière décennie, la littérature empirique de la finance s'est largement focalisée sur le phénomène d'intégration financière des principaux marchés boursiers. Nous citons, entre autres, les travaux de Kim et Wadhani [1990], Joen et Von Furstndetg [1990], Arshanapalli et Doukas [1993], Eum et Shim [1989], Kasa [1992], Fontaine [1999]. Actuellement, la recherche empirique s'est orientée vers le contexte des marchés émergents de certains pays en voie de développement (Bekaert et Harvey [1997]). En réalité, l'intérêt accordé aux marchés émergents s'explique par le fait que ces marchés présentent de nouvelles opportunités en matière d'optimisation de la rentabilité des portefeuilles internationaux (Bekaert [1995], De Santis et Imrohroglu [1997]). A ce propos, Bekaert et Harvey [1997] montrent l'accroissement des rendements boursiers des marchés émergents et révèlent leur caractère prévisible. Toutefois, ces rendements exhibent certaines corrélations aux principaux marchés boursiers. Eu égard à leur nature en tant que marchés émergents, ces marchés semblent être de plus en plus sensibles à la volatilité des principales bourses. De ce fait, un accroissement de leur degré d'intégration aux marchés boursiers internationaux affectera leur aptitude à stimuler la diversification internationale de portefeuille.

S'agissant des pays du Moyen Orient et d'Afrique du Nord (MENA¹), l'intégration financière constitue toujours un objectif primordial à atteindre pour les autorités financières. Ainsi, un maillage complet d'accords bilatéraux de libre échange a été signé entre 1998 et 2002 entre le Maroc, l'Egypte, la Jordanie et la Tunisie, d'une part, et entre l'Egypte, la Jordanie, la Syrie et le Liban d'autre part. L'accord de libre échange de la Ligue Arabe (*GAFTA*)² prévoit un démantèlement tarifaire en dix ans pour les produits industriels en provenance des contractants et des calendriers spécifiques de démantèlement pour les produits agricoles. Le concept d'intégration des marchés boursiers est extrêmement large. Dans ce papier, nous appréhenderons ce concept sous un angle empirique. Nous tenterons de déceler les interdépendances et les co-mouvements, dans le temps, des différentes bourses de la région. En effet, plus les co-mouvements sont importants plus les marchés sont intégrés. En réalité, les processus générant le passage d'une structure segmentée à une structure intégrée des marchés boursiers, suite à une libéralisation des marchés de capitaux des pays émergents devrait transiter par plusieurs canaux. Cependant, le lien direct entre les marchés constitue le seul canal de transmission exploité dans ce travail afin d'évaluer les interdépendances dynamiques entre les marchés boursiers. En effet, le processus d'intégration généré par la libéralisation financière devait avoir un impact positif sur le lien entre les marchés des capitaux et les secteurs financiers et réels des pays émergents. De ce fait, l'orientation volontairement adoptée au cours de ce travail et qui consiste à tester cette hypothèse, seulement sur la base d'une évaluation des interdépendances dynamiques entre les marchés boursiers est, de ce fait, assez restrictive. Un processus de libération financière générant des flux de capitaux sous ses différentes formes peut engendrer une dynamique d'échanges sur le marché boursier sans pour autant l'intégration financière soit réalisée³.

Notre papier de recherche constitue une première tentative d'investigation empirique afférente à la problématique de l'intégration de la région MENA (cas de neuf bourses arabes). En effet, les études antérieures que nous avons pu recenser portent souvent soit sur un nombre réduit de marchés soit une période d'étude courte. Notre tentative d'investigation

¹ Dans tout ce qui suit, nous utiliserons l'abréviation anglo-saxonne MENA (Midle East and North Africa) pour désigner les pays du Moyen Orient et d'Afrique du Nord.

² GAFTA : Arabie Saoudite, Bahreïn, Egypte, Emirats Arabes Unis (EAU), Irak, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Maroc, Oman, Qatar, Syrie, Tunisie, La Mauritanie, l'Autorité palestinienne. La Somalie, le Soudan et le Yémen l'ont ratifié mais ne l'appliquent pas encore.

³ Nous remercions vivement un rapporteur anonyme pour ses remarques constructives.

s'intéresse au cas de neuf marchés de la région MENA pour une période de huit ans (1996 : 01-2003 : 12). A cet égard, le papier de Neaime [2002] porte sur sept pays durant la période (1994-2000). El-Erian et Kumar [1995] couvrent, dans leur étude, cinq marchés pour la période (1992-1994) en fréquence hebdomadaire. Darrat et Hakim [1997] retiennent trois marchés durant la période (1996-1997). Dans une autre étude, Hakim et Neaime [2000] s'intéressent au cas de trois marchés pour la période (1995-1998). Aussi, Butler et Malaikah [1992] retiennent deux marchés pour une période allant de 1985 à 1990. Dans ce papier, nous tenterons, par la même occasion, de tester l'intégration versus segmentation des bourses de la région avec les principales bourses mondiales : marché boursier américain (S&P 500 Index), français (Indice CAC 40) et allemand (Indice DAX).

Dans ce qui suit, nous progresserons comme suit : la section 2 reprend le concept d'intégration dans la littérature d'économie financière. La section 3 dresse l'état de la libéralisation financière dans les marchés boursiers de la région MENA. La section 4 expose une revue de la littérature afférente à la question. La section 5 décrit la méthodologie empirique empruntée, les données et les résultats des tests de cointégration bi- et multivariée. La section 6 continue avec la cointégration et présente les résultats de spécification de la dynamique de court terme et des relations de causalité au travers des modèles à correction d'erreurs et des tests de causalité. La section 7 conclut.

2. L'intégration économique et financière

Depuis la fin des années 1980, le système international a été marqué par des dynamiques de plus en plus actives d'intégration régionale. Ce processus d'intégration répond souvent à des motifs d'opportunités commerciales, de réactivité ou de suivisme de la part des Etats. Ce foisonnement d'initiatives régionales a également concerné la région de Moyen-Orient et l'Afrique du Nord. A cet égard, une attention particulière a été accordée aux efforts d'intégration à l'intérieur de la région de MENA que ce soit sous forme de liens avec l'Europe, du marché arabe commun ou bien de l'interaction large entre les économies de la région. Le processus d'intégration régionale entre les pays de Moyen-Orient et d'Afrique du Nord peut être observé dans la région du Golf et, à un niveau plus modeste, au Maghreb Arabe. Le Conseil de Coopération du Golf (*CCG*) crée en 1981 et qui couvre les six pays producteurs de pétrole (Bahreïn, Koweït, Oman, Qatar, Arabie Saoudite et les Emirats Arabes Unis (*EAU*)) constitue l'intégration la plus réussie dans la région. Le traité de l'Union de Maghreb Arabe (*UMA*) signé en 1989 et qui concerne les cinq pays de l'Afrique du Nord (Algérie, Libye, Mauritanie, Maroc et la Tunisie) représente une intégration non encore achevée qui demeure tributaire de l'amélioration du contexte politique. Les premières tentatives visant à renforcer l'intégration économique entre les pays arabes n'ont eu que des efforts limités en raison des difficultés économiques et politiques. Ce n'est qu'en février 1997, que la Ligue Arabe a lancé un programme de libre échange, connu par la plus grande zone arabe de libre échange *GAFTA* (*Greater Arab Free Trade Area*) qui vise à renforcer les économies des Etats membres en (i) créant un marché plus grand et plus homogène et donc attirer d'avantage les investissements directs étrangers (régional, européen et international), (ii) renforçant le pouvoir de négociation des pays membres (iii) augmentant l'interdépendance économique entre les pays arabes. Certains pays arabes ont conclu une « nouvelle génération » d'accords de libre échange (*FTA*, *Free Trade Area*) bilatéraux et intra-*MENA*, juste après la mise en œuvre du programme de *GAFTA*. En fait, il y a l'accord de libre échange bilatéral entre la Tunisie et l'Egypte conclu en 1998 et entré en vigueur en 1999, l'accord entre l'Egypte et le Maroc conclu aussi en 1998 et appliqué en 1999 et l'accord entre l'Egypte et le Liban complété en 1999. Dans ce contexte, le processus d'Agadir, lancé en mai 2001 entre le Maroc, la Tunisie, l'Egypte et la Jordanie, tient une place centrale pour accélérer le processus d'intégration régionale. Cet accord vise, entre autres, la réduction des droits de douane industriels de 80% dès janvier 2004, l'intégration

des objectifs de coordination des politiques économiques générales et sectorielles et la suppression des obstacles non tarifaires. Cet accord devrait, ainsi, lever une partie des obstacles structurels à l'élargissement du marché sud méditerranéen, améliorant d'autant l'attractivité des pays signataires pour les investisseurs étrangers. Depuis 1995, l'intégration économique régionale dans la zone méditerranéenne s'est considérablement renforcée géographiquement : durant la période (1995-2003), huit accords d'association ont été signés entre l'union européenne (UE) et les pays de la méditerranée : la Tunisie en 1995, Israël en 1995, le Maroc en 1996, les Territoires Palestiniens en 1997, la Jordanie en 1997, l'Égypte en 2001, le Liban en 2002 et l'Algérie en 2002⁴. L'élargissement de l'Union européenne (à partir du premier mai 2004) renforce le poids économique de ces accords d'association qui aboutiront bientôt à la création de la plus grande zone de libre échange dans le monde.

2.1. Le secteur financier dans la région du MENA

Bien qu'il y a des différences entre les différents pays de la région du MENA au niveau du développement du secteur financier, ce dernier continue à jouer un rôle significativement plus faible à celui dans les économies à revenus similaires. Les banques dominent les systèmes financiers des économies du MENA, mais ils n'ont pas atteint, en général, le niveau de management, d'activité ou d'efficacité qui leur permet de jouer un rôle catalytique dans le développement économique. Dans certains pays, la propriété bancaire est, principalement, entre les mains du gouvernement, tandis que dans d'autres pays, le secteur bancaire privé domine le marché. Les marchés de capitaux sont généralement sous développés avec des niveaux faibles en capitalisation boursière et en échange. Les marchés obligataires primaires et secondaires sont également lents pour stimuler la croissance économique ; ceci semble être du (i) à la difficulté perçue pour avoir une maturité de long terme (ii) à la pénurie relative des grandes *corporations* privées et (iii) au problème de la non liquidité des créances. Les petits marchés boursiers et obligataires empêchent, à tour de rôle, le développement des fonds de pensions et les autres formes d'épargne contractuelles. Finalement, l'accès aux services financiers demeure faible et les coûts de transactions sont élevés. Les programmes de *micro-finance* ont été introduits avec succès dans certains pays mais sont très loin pour rejoindre la demande. Les niveaux faibles en terme de développement et d'intégration avec les marchés financiers internationaux auront peut être un effet positif. Cependant, la vulnérabilité aux crises financières externes demeure faible.

2.2. Les marchés de capitaux

Après les timides politiques de privatisation de quelques industries manufacturières, les économies de la région de MENA se sont engagées dans des programmes de privatisation des secteurs financiers visant à créer des marchés de capitaux, tout en empruntant des modèles européen et américain. Comparés aux autres marchés de capitaux dans le monde, ceux de la région de MENA se considèrent moins performants⁵ ; ceci est dû aux problèmes domestiques spécifiques et à la vulnérabilité des marchés aux troubles externes. Les programmes de libéralisation et de déréglementation ont été adoptés en vue de réhabiliter le secteur financier dans la plupart des pays de la région. A cet égard, l'Égypte, par exemple, a connu la privatisation de ses principales banques et leur introduction à la bourse du Caire en 1994. A ce propos, la bourse du Caire est l'une des plus importantes bourses de la région avec une capitalisation boursière qui a atteint 27.847 billions de Dollars en décembre 2003. La capitalisation boursière était de 14.185 billions de Dollars seulement en 1996 ; soit un accroissement de 96.31%. Plus encore, 24 obligations sont régulièrement cotées sur le marché obligataire et six entreprises ont leurs actions cotées sur le *London Stock Exchange*

⁴ D'après MINEFI-DREE, Information économique [2003].

⁵ D'après Fleming & Co, MEED, US Department of Energy and US State Department.

sous formes de *Global Depository Receipts (GDR's)*. Pour le Maroc, malgré qu'elle se considère parmi les quelques bourses de MENA qui n'imposent pas des restrictions sur les participations étrangères, la bourse de Casablanca (*Casablanca Stock Exchange*) ne présente qu'une part de 10% de sa capitalisation boursière entre les mains des investisseurs étrangers. En Tunisie, pour attirer les capitaux étrangers, les autorités monétaires tunisiennes se sont engagées dans un programme de réorganisation du marché financier depuis 1994. Ce programme a été poursuivi en 1996 avec la mise en place de différentes structures : création du Conseil du Marché Financier (*CMF*), changement de statut de la bourse, introduction du système de cotation électronique... etc. En vue de stimuler le flux des investissements étrangers réalisés en Tunisie et contribuer ainsi à dynamiser le marché financier, il a été décidé de porter le seuil fixé pour l'ouverture du capital des sociétés tunisiennes aux promoteurs étrangers à moins de 50% contre 10% et 30% auparavant selon qu'il s'agit de sociétés admises à la cote ou non cotées. En Jordanie, la bourse de Amman (*Amman Financial Markets (AFM)*) a connu une certaine performance attribuée aux mesures entreprises par le gouvernement en juillet 1997. Le Bahreïn s'est lancé dans une série d'investissements visant à stimuler ses recettes non pétrolières qui ont créé des obligations extérieures importantes⁶. Grâce à l'augmentation simultanée de sa production pétrolière et des cours du pétrole, l'Arabie Saoudite vit actuellement un boom économique. En 2003, les recettes pétrolières ont atteint un niveau record. Néanmoins, l'Arabie Saoudite n'a pourtant pas profité de l'occasion pour s'attaquer aux difficultés à moyen terme que pose sa croissance démographique rapide, le chômage et la faiblesse de son économie hors pétrole. La bourse de Bahreïn (*Bahreïn Stock Exchange (BSE)*) a enregistré des résultats tout à fait satisfaisants : augmentation du nombre d'entreprises cotées qui a passé de 37 à 44 au cours de la période (1996-2003), accroissement de la capitalisation boursière qui est passé de 5.019 à 9.701 milliards de Dollars au cours de la même période. Les autorités financières du Bahreïn veulent faire de leur bourse un centre régional d'attraction des investissements étrangers. D'ailleurs, la *BSE* a pu attirer certains investisseurs internationaux tels que *Chase Manhattan Bank*. Résidant au Koweït, cet investisseur compte introduire 8 à 10 fonds sur la bourse de Bahreïn. Actuellement, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord se remettent graduellement de la guerre en Iraq. Néanmoins, des poches de volatilité subsistent. Le blocage actuel de la situation en Iraq, le problème palestinien, les pressions exercées sur le programme nucléaire iranien et la politique américaine de lutte contre le terrorisme, sont autant de facteurs qui affectent négativement les perspectives de développement et de l'amélioration de la performance des marchés de capitaux dans cette région.

3. Libéralisation et intégration des marchés de capitaux

Dans la théorie économique, les marchés de capitaux constituent l'un des mécanismes, à travers lesquels l'épargne peut canaliser vers l'investissement. Avant la libéralisation des économies émergentes, ces marchés n'étaient pas ouverts aux investisseurs étrangers et les réglementations ne permettaient pas aux résidents du pays d'investir à l'étranger. Ainsi, les marchés de capitaux étaient segmentés du reste du monde (Bekaert et Harvey [1995], Stulz [1999]). Le plus souvent, ces marchés de capitaux s'opèrent dans un environnement réprimé où il y a des contraintes sévères de liquidité. Le manque de liquidité, qui est essentiel pour la dissémination effective de l'information, peut décourager les investisseurs étrangers. De plus, les taux d'intérêt ne reflètent pas le coût d'emprunt dans ces marchés créditeurs où le gouvernement joue un rôle central dans l'allocation des crédits. Ainsi, les marchés de capitaux dans les économies émergentes sont segmentés, non seulement du monde, mais aussi de reste de l'économie domestique (Taskin et Muradoglu [2000], p. 13). La libéralisation financière définie par les séries des réformes réglementaires, a permis

⁶ D'après service économique d'EDC, (2003), p. 15.

l'ouverture des marchés de capitaux domestiques aux investisseurs étrangers, l'entrée massive de capitaux, favorisant une transformation des marchés boursiers segmentés en marchés intégrés. Le processus de la libéralisation vise, en fait, à intégrer la totalité des économies locales dans le concert de l'économie mondiale. Pour les pays de la région de *MENA*, les marchés de capitaux ont connu divers programmes de libéralisation et de déréglementation, qui sont largement adoptés en vue de reformer le secteur financier en totalité. En réalité, c'est à partir de la moitié des années 1980 que le processus de libéralisation financière a été adopté pour la majorité des pays de *MENA*. (A titre d'exemple, le Maroc (juin 1988), la Turquie (août 1989), l'Égypte (mars 1992), la Tunisie (juin 1995⁷)). Comme la plupart des pays en voie de développement, la région de *MENA* a enregistré un accroissement significatif des flux d'investissement directs étrangers accompagné d'un certain co-mouvement des marchés boursiers (Hakimian [2002], p. 2). Le degré élevé de ces co-mouvements reflète généralement une intégration plus importante des marchés boursiers. L'intégration régionale pour les pays de *MENA* est intéressante, dans la mesure où les bourses des valeurs mobilières peuvent offrir des opportunités d'investissement qui ne peuvent être offertes par un seul marché de la région. Certains marchés boursiers autorisent l'accès illimité des investissements internationaux (par exemple, l'Égypte). Bien que cette ouverture contribue significativement à la croissance des performances des marchés boursiers de la région, elle entraîne la baisse graduelle des potentiels de diversification offerts aux investisseurs internationaux (Naeime [2002], p. 7).

L'intégration financière croissante à l'intérieur de la zone de *MENA* est censé générer des bénéfices considérables aux investisseurs appartenant à cette région. Un marché de capitaux plus liquide offre des coûts d'emprunt moins onéreux pour les firmes de la région qui espèrent accroître leurs fonds en ayant recours au marché local. Plus encore, les gérants de portefeuilles internationaux peuvent, ainsi, diversifier leurs portefeuilles en investissant sur les marchés financiers de la région *MENA*. Ces marchés financiers bénéficieront, donc, du drainage des flux de capitaux, dès que la convergence des rendements des actifs des marchés du monde incite les investisseurs internationaux à accroître leurs créances dans les marchés de *MENA*. La libéralisation croissante inter-régionale n'augmente pas seulement l'efficacité allocative à l'intérieur de la région de *MENA*, mais offre également aux investisseurs de la région des opportunités plus importantes pour diversifier leurs portefeuilles et réduire le risque. Cette libéralisation leur autorise, aussi, un accès croissant aux marchés financiers dans le monde et, chemin faisant, une allocation efficace de leurs fonds.

4. Etat de la question

Au cours de la dernière décennie, la littérature financière empirique s'est largement intéressée à l'étude du phénomène d'intégration financière des principaux marchés de capitaux au travers du monde. Ce n'est que récemment que la recherche empirique s'est orientée vers le contexte des marchés émergents (Bekaert et Harvey [1997], De Santis et Imrohroglu [1997], ... etc.). Les marchés de capitaux dans la région *MENA* offrent, malgré leurs immaturités relatives et leurs caractères segmentés - comparés aux principaux marchés dans le monde - des opportunités d'investissement plus importantes que celles détectées dans les marchés intégrés (Hakim et Mohieldin [1999], p. 4.) Cependant, ces marchés de capitaux ont été souvent négligés dans les travaux académiques. Dans ce qui suit, nous essayerons de faire un balayage de la revue de littérature empirique afférente à la question. A cet égard, dans une étude empirique Hakim [2000] analyse les propriétés de la bourse du Caire (*CSE*)⁸ et examine ses liens avec les autres marchés boursiers durant la période (1995-2000). Sur des horizons

⁷ Source : worldbank.org/data.

⁸ CSE : Cairo Stock Exchange.

de court terme, les tests de causalité menés montrent l'existence de certaines relations de causalité uni et bi-directionnelle avec les bourses de valeurs mobilières d'Istanbul, des Etats Unis, d'Amman et de Tel Aviv. Néanmoins, les tests de cointégration bi-variée indiquent la présence d'une seule relation d'équilibre stable de long terme avec le marché boursier américain. La segmentation du marché boursier égyptien des autres marchés de la région de *MENA* offre, selon Hakim, une meilleure combinaison rendement-risque et des gains potentiels pour les investisseurs étrangers. Gentzoglani [2003] examine, dans une étude plus récente, la jonction entre les dynamiques des marchés boursiers et la croissance économique dans la région *MENA* durant la période (1996–2002). Les résultats obtenus révèlent la présence d'une relation significative seulement pour les pays à revenus élevés. Selon Gentzoglani [2003], le programme de privatisation n'est pas le seul facteur permettant de relancer la croissance économique et suggère une protection des droits des investisseurs pour les encourager à investir dans les actifs financiers et réels dans la région de *MENA*. Dahel [1999] examine la volatilité des rendements de certains marchés boursiers arabes pour la période (1994 : 10 - 1998 : 11). Les résultats montrent une faible volatilité, comparé aux autres marchés. De plus, les bourses arabes exhibent de faibles corrélations entre elles, de même qu'avec les marchés internationaux. Dans leur étude, Gunduz et Omran [2000] détectent l'éventuelle présence de tendances stochastiques communes dans le comportement des indices de certains marchés boursiers (Egypte, Jordanie, Maroc, Turquie, Israël, période (1997 : 08-2000 : 07). Les tests de cointégration multivariée de Johansen [1988] ne révèlent aucune relation de cointégration entre ces marchés. Les auteurs concluent en faveur de l'hypothèse de segmentation de ces marchés et d'absence d'interdépendance et de comouvement entre ces marchés boursiers sur des horizons de long terme. Dans ce même sillage, Neaime [2002] procède à une analyse des spécificités des marchés boursiers de la région de *MENA*, ainsi que les perspectives et les implications de la libéralisation financière de plus en plus croissante dans la région. En empruntant une approche par la cointégration multivariée et les tests de causalité, l'auteur arrive à conclure que les marchés boursiers des pays membre du Conseil de Coopération du Golf (*CCG*)⁹ offrent encore des potentiels de diversification des portefeuilles aux investisseurs internationaux, alors que les autres marchés boursiers de la région, tel que ceux de la Turquie, l'Egypte, Maroc et, à moindre degré, la Jordanie, sont relativement intégrés aux principaux marchés internationaux. Le recours aux tests de causalité de Granger et aux fonctions d'impulsion montre que les chocs enregistrés dans les marchés boursiers du Royaume-Uni et des Etats-Unis ne sont pas transmis aux marchés boursiers des pays membres de la *CCG*. Erdal et Gunduz [2000] en eu recours aux tests de causalité de Granger et les tests de cointégration bi- et multivariée pour examiner le degré d'intégration de la bourse d'Istanbul. Les auteurs se sont basés sur un échantillon de fréquence hebdomadaire de cinq bourses de la région du Moyen Orient (l'Egypte, la Palestine, la Jordanie, le Maroc et la Turquie) et de sept principaux marchés développés couvrant la période (1996: 06 - 2000: 08). Les auteurs aboutissent à la conclusion selon laquelle la bourse d'Istanbul est globalement intégrée aux marchés boursiers des pays du G-7. Les résultats obtenus montrent l'absence de relation de cointégration entre les marchés boursiers de la région de Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Dans une étude plus récente, Kamaly [2002] s'est fondé sur des données boursières couvrant onze pays appartenant à la région de *MENA* et la période (1990 - 1999), pour évaluer l'évolution des flux d'investissements directs étrangers. L'étude révèle que la part de ces flux à destination des pays de *MENA* - comparés aux autres régions (telle que l'Amérique latine et l'Est d'Asie) est faible en termes absolu et relatif. Selon Kamaly [2002], ce résultat tient à l'insertion lente des ces marchés dans la sphère financière mondiale.

⁹ Les pays de GCC sont principalement les pays producteurs de pétrole : Bahreïn, Oman, Qatar, Koweït, Arabie Saoudite et les Emirats Arabes Unis.

5. L'essai d'investigation empirique

5.1. Données et méthodologie

Notre objectif, au travers de cette analyse empirique, est d'examiner si les marchés boursiers de la région de *MENA* sont intégrés entre eux et/ou avec certains marchés étrangers. Pour ce faire, notre support empirique comporte un échantillon d'indices boursiers de neuf marchés appartenant à la région de *MENA*. Il s'agit de: la Jordanie (Bourse de Amman), Bahreïn, Arabie Saoudite, Koweït, Maroc (Bourse de Casablanca), Tunisie (Bourse des Valeurs Mobilières de Tunis (BVMT)), Oman (Mousquet), Liban (Bourse de Bayrût) et l'Egypte (Bourse du Caire). Nous utilisons également les indices boursiers de trois marchés développés qui sont: l'Allemagne, la France et les Etats Unis. Les données sont de fréquence mensuelle et couvrent la période (1996 : 01- 2003 : 12). Soit, un total de 96 observations. Les données qui concernent les pays de la région de *MENA* ont été extraites du site web¹⁰ du Fond Monétaire Arabe (*Arab Monetary Fund*, [2003]). Pour les pays développés, les indices boursiers ont été collectés des Statistiques Financières Internationales (*IFS*), publications de l'IMF (*International Monetary Fund* [2003]). Eu égard à la non disponibilité des données mensuelles pour les deux derniers mois de l'année 2003, la période d'étude qui concerne l'examen des relations entre les pays de *MENA* et les pays développés sera limitée à (1996: 01 - 2003: 10). Le choix du mois de janvier 1996 comme date initiation de l'étude est lié à la disponibilité des données pour l'ensemble des pays retenus. A titre indicatif, pour le Liban, la bourse de Bayrût n'a ouvert qu'en 1996 après les années de guerre civile). Notre approche empirique sera fondée sur les tests de cointégration de Johansen [1988] et la modélisation par les mécanismes à correction d'erreurs. En fait, l'éventuelle présence d'un certain nombre de relation d'équilibre stable de long terme (i.e. de cointégration) nous permettra de recourir aux mécanismes à corrections d'erreurs en vue de cerner la dynamique de court terme entre les variables en présence. Nous aurons également recours aux tests de causalité de Granger [1969] pour détecter les éventuelles relations de causalité uni- et bivariée au niveau des spécifications dynamiques de court terme des séries en présence. A ce niveau, il faut noter que les indices collectés sont libellés en Dollar américain (USD) et sont exprimés en logarithme népérien. Notre investigation empirique débute par une étude préliminaire graphique et en terme de statistiques descriptives (i.e. tendances d'évolution, normalité, corrélation croisées et stationnarité).

5.2. Les caractéristiques des marchés boursiers de *MENA*

Le tableau 1, relate les principaux indicateurs de performance boursière durant la période (1996: 01 -2003: 12) des neuf marchés boursiers retenus.

A la lumière de ces indicateurs boursiers, nous constatons que les marchés enregistrent une plus grande et rapide croissance, en terme de capitalisation boursière, en nombre et en valeur de titres échangés et en nombre de sociétés cotées. A cet égard, le nombre d'entreprises cotées a nettement augmenté durant la période d'étude. A titre d'illustration, le nombre de titres cotés est passé de 748 en 1996 à 967 en 2003 et de 98 à 161 pour cette même date sur, respectivement, les bourses du Caire et du Koweït. En ce qui concerne l'Arabie Saoudite, malgré le non accroissement des entreprises cotées, le marché boursier Saoudien est l'un des principaux marchés de la région. En effet, un tel pays producteur de pétrole a atteint, à la fin de l'année 2003, un niveau record en recettes pétrolières et enregistre la capitalisation boursière la plus importante ; soit 157.3 billions de Dollars américains avec des valeurs échangées qui s'élèvent à 15 861 millions de Dollars. De sa part, le marché boursier Koweïtien exhibe le meilleur ratio de *turnover* avec 6.88% en 1996 et 10.55% en 2003 et le meilleur niveau en termes de titres échangés avec 4 948.9 millions titres en 2003. En ce qui

¹⁰ www.amf.org.ae/vEnglish/default.asp.

concerne le marché boursier égyptien, il se considère comme le plus dynamique parmi ceux des pays non producteurs de pétrole, avec une capitalisation boursière de 27.847 billions de Dollars américains en 2003, soit presque le double de ce qu'il a enregistré en 1996. Le marché boursier marocain occupe le deuxième rang avec une capitalisation boursière de 13.050 billions de Dollars. La bourse de Casablanca a enregistré, en fait, le meilleur niveau en termes de valeurs échangées en 2003 après les marchés boursiers de l'Arabie Saoudite et du Koweït ce qui a fait, par conséquent, accroître le ratio de *turnover*, durant la période d'étude, de 0.88% à 4.31%. L'évolution favorable de la bourse de Casablanca a permis aux autorités monétaires d'émettre, avec succès, des euro-obligations sur les marchés internationaux ce qui témoigne de la confiance des investisseurs internationaux. S'agissant du marché boursier Jordanien, il a enregistré un taux de croissance de la capitalisation boursière de 11.6% durant la période (1996 : 01-2003 : 12). Les titres échangés ont également enregistré un accroissement considérable (32.16%). Bien que leurs capitalisations boursières se sont doublées durant la période, les bourses de Bahreïn et de Mousquet (Oman) ont connu une baisse de leurs ratios de *turnover*. Pour la bourse de Bahreïn, ce ratio est passé de 0.52% à 0.26%. Quant à la bourse de Mousquet, ce même ratio est passé de 2.83% en janvier à 1.49% au mois de décembre 2003. Quant à la bourse des valeurs mobilières de Tunis, elle a enregistré un accroissement relativement modeste des entreprises cotées accompagné par un accroissement de son ratio de *turnover* qui est passé de 0.66% à 1.03%. L'évolution de la bourse de Tunis durant la période précitée s'est avéré significative, comparés à certains marchés émergents méditerranéens tels que le Maroc, l'Egypte et la Turquie, tout en prenant considération sa faible taille et le caractère récent de son expérience. En effet, le Conseil du marché financier (*CMF*) organisme de contrôle de la bourse de Tunis, s'est devenu opérationnel dès le début de 1996. Egalement, la bourse de Tunis, sous sa nouvelle forme d'entreprise privée, dont le capital est détenu par les intermédiaires en bourse, a commencé officiellement son activité. Au cours de la même année, un programme de mise à niveau du système de négociation, de cotation et de compensation a été mise en place conformément aux normes internationales. Ainsi, la cotation manuelle a été remplacée par un système de cotation électronique. Enfin, la bourse libanaise a connu une baisse de sa capitalisation boursière de 5.34% bien que le nombre de sociétés cotées s'est plus que doublé durant la période (1996 : 01-2003 : 12), ceci peut être expliqué par les problèmes politiques dans cette région (processus de paix).

5.2.1. L'analyse graphique

La figure 1¹¹, illustre les évolutions des indices boursiers des neuf marchés de la région *MENA* durant la période (1996 : 01 - 2003 : 12). Ces évolutions font apparaître presque l'absence de tendances communes dans les évolutions conjointes des différents indices boursiers. En effet, chaque marché semble être marqué par des évolutions indépendantes dans le temps. S'agissant, par exemple, de l'indice boursier de la place de Tunis, son évolution a été imprégnée d'une baisse continue de sa valeur dès 1997, une telle baisse s'est maintenue jusqu'à la clôture de l'année 2001 et ce malgré les quelques légers pics. Ce n'est qu'en décembre 2003, que l'indice de la BVMT a connu un léger retournement de tendance. En ce qui concerne le marché boursier Koweïtien, son indice a entamé, suite à la première période de baisse dès 1998, une seconde période haussière dès 2001. A partir de cette période, l'indice de la place du Koweït a été marqué par une évolution rapide dans les trois années pour atteindre son niveau le plus élevé 258.78 en décembre 2003. Quant à la bourse marocaine, elle a connu une petite baisse de son indice boursier à la fin de 1997. Cependant, avec l'annonce du plan de réduction sur les commissions des actions échangées en 1998, l'indice de la bourse de Casablanca, s'est apprécié pour atteindre son niveau le plus haut en

¹¹ Pour des raisons d'espace, ces figures n'ont pas été reproduites ici. Elles sont disponibles auprès de l'auteur.

décembre 1998. A partir de cette date, la bourse de Casablanca s'est plongée dans une phase baissière qui s'est étalée jusqu'à la fin de l'exercice 2001. La baisse de l'indice de la bourse marocaine semble tenir, en grande partie, à la promulgation d'une nouvelle taxe sur les sociétés et sur les différents fonds cotés. Dès le début de l'année 2002, la bourse de Casablanca a enregistré une évolution haussière importante de son indice boursier. Pour le marché boursier Egyptien, l'évolution de l'indice se caractérise par la présence globalement de deux phases d'évolution. La première phase ascendante va jusqu'à juillet 2000. Mais à partir de cette date, l'indice de la bourse égyptienne, a entamé une deuxième phase de dépréciation continue, pour atteindre sa valeur minimale en 2002, avec un niveau de 32.21. Ce niveau s'est presque maintenu jusqu'à avril 2003, où il a enregistré un retournement de tendance. L'évolution conjointe des indices boursiers des bourses de l'Arabie Saoudite et du Koweït laisse présager la présence d'une tendance commune. Comme s'ils sont à la recherche d'un même niveau d'équilibre stable de long terme (cf. figure 1.A.). Sur le plan économétrique, cette évolution conjointe fait des présomptions quant à la présence d'une relation de cointégration dans le couple de pays (Koweït, Arabie Saoudite). L'examen des évolutions conjointes fait également apparaître des trajectoires communes des indices des bourses Egyptiennes et Libanaise (cf. figure 1.B.); ce qui peut témoigner de l'éventuelle présence de relation de cointégration pour le couple (Egypte, Liban).

5.2.2. Statistiques descriptives

Le tableau 2 consigne les statistiques descriptives relatives aux rendements mensuels, des indices boursiers libellés en dollars américains, des neuf marchés appartenant à la région *MENA*. La lecture de ce tableau révèle que la Tunisie et Liban possèdent les rendements moyens les plus faibles ; Soit, -0.23%, tandis que le rendement moyen le plus élevé est attribué à la bourse du Koweït avec 0.16%. Le rendement maximal, quant à lui, varie de 2.32% en Jordanie à 7.28% en Tunisie. Cependant, le rendement mensuel minimal est entre -7.08% en Egypte et -1.53% en Jordanie. S'agissant du risque mesuré par l'écart type, la bourse de Tunis exhibe le niveau de risque le plus élevé ; Soit, 1.71%. Le niveau du risque le moins élevé a été enregistré à la bourse de Jordanie avec un écart-type de 0.80%. Le coefficient de Skewness indique le rejet de la distribution gaussienne pour la majorité des séries de rendements mensuels. Ces dernières exhibent un caractère asymétrique. De même, ces séries présentent un caractère leptokurtique comme l'indique les valeurs calculées de la statistique de Kurtosis. Ce résultat en défaveur de l'hypothèse d'une distribution normale est également confirmé par les valeurs de la statistique de Jarque et Béra (J-B) et ce, pour un seuil de significativité de 1%.

Le tableau 3, présente les coefficients de corrélation entre les rendements des indices boursiers arabes de la région *MENA*. La lecture de ce tableau, montre que les marchés de *MENA* sont faiblement corrélés entre eux. La corrélation la plus élevée est de 37.67% entre Oman et Koweït, puis nous trouvons le couple (Jordanie ; Bahreïn) avec un coefficient de corrélation de 29.6%. Pour le couple (Maroc, Egypte), ce coefficient est de 29.45%, tandis que pour les autres marchés, la corrélation est très faible et voire même négative telle que, par exemple, le couple (Tunisie, Arabie Saoudite) ; le degré de corrélation étant de -4.6%.

Le tableau 4, fournit les coefficients de corrélations entre les rendements des indices boursiers des marchés de *MENA* et des trois marchés développés (allemand, français et américain), les coefficients de corrélation sont très faibles, ce qui montre que les neuf marchés sont très faiblement corrélés aux marchés des Etats Unis, l'Allemagne et de la France. Le niveau de corrélation le plus élevé étant de 28.79% entre les Etats Unis et la Jordanie. Pour le marché allemand, ses coefficients de corrélation avec les marchés de la région de *MENA* sont trop faibles ; Le coefficient le plus élevé est celui avec l'Egypte (18.21%), tandis qu'avec le Koweït, ce coefficient est de -9.33%. Quant à la France, son

niveau de corrélation le plus élevé est celui avec le Liban de -19.45% , alors qu'avec la Tunisie, elle enregistre une corrélation de -20.79% . En somme, comparativement aux marchés allemand et français, le marché américain semble donc être le plus corrélé aux différents marchés de la région *MENA*, puisqu'il enregistre un niveau de corrélation supérieur à 23% avec quatre marchés de *MENA* qui sont : le Bahreïn, l'Égypte, la Jordanie et l'Arabie Saoudite.

5.3. Les tests de racine unitaire

La mise en oeuvre de la procédure de tests de cointégration bi-et multivariée exige au préalable la spécification de l'ordre d'intégration des différentes séries d'indices boursiers. Pour ce faire, nous avons eu recours aux tests de Dickey Fuller Augmenté (ADF) (1979) et de Philips et Perron (PP) (1988). A ce niveau, il faut bien noter que ces tests ont été menés sous les trois hypothèses suivantes : (i) absence d'une constante (i.e. modèle (1)) (ii) présence d'une constante (i.e. modèle (2)) (iii) présence d'une constante et d'une tendance (i.e. modèle (3)) dans les équations autorégressives afférentes aux différents tests. Par ailleurs, les ordres de retard ont été spécifiés au moyen de l'examen des profils des fonctions d'autocorrélation (*ACF*) et d'autocorrélation partielle (*PACF*) et des critères d'information d'Akaike (*AIC*) et de Schwartz (*SIC*). Les tableaux 5 et 6 relatent les résultats des tests de racine unitaire d'ADF et de PP. Ces résultats montrent, pour tous les marchés, une non stationnarité des indices boursiers exprimés en niveau. Cependant, en procédant par une première différenciation (i.e. Δ indice), les résultats affirment bien la stationnarité des séries et ce, quel que soit l'hypothèse retenue. Ainsi, les séries des indices boursiers, relatives aux marchés de la région de *MENA*, sont des séries non stationnaires en niveau mais stationnaires en différence première et, par conséquent, elles sont intégrées d'ordre un (i.e. $I(1)$).

5.4. Les tests de cointégration

Les différentes séries d'indices boursiers exhibent le même ordre d'intégration, il est donc licite de chercher d'éventuelles relations de cointégration. Rappelons que les séries non stationnaires peuvent à court terme, présenter des fluctuations importantes, mais à long terme, une combinaison linéaire les unit pour une relation d'équilibre de long terme. La présence d'une ou de plusieurs relations de cointégration nous autorise donc à aller plus loin et d'estimer un certain modèle à correction d'erreurs permettant de spécifier la dynamique de court terme des variables en présence en vue d'atteindre l'équilibre stable de long terme. Dans ce qui suit, nous tenterons de déceler l'ensemble des relations de cointégration entre les divers indices boursiers de la région *MENA*. Par la même occasion, nous chercherons à détecter d'éventuelles relations de cointégration avec les marchés boursiers de la France, les Etats-Unis et l'Allemagne. L'idée étant de voir si les marchés dits émergents de la région de *MENA* sont plus ou moins intégrés aux marchés boursiers internationaux. Pour ce faire, nous débuterons notre étude par la mise en oeuvre de la procédure de test de cointégration multivariée de Johansen [1988].

5.4.1. L'intégration des marchés de MENA

La première étape de cette analyse, consiste à déterminer le nombre de retards (p), du modèle vectoriel autoregressif (i.e. VAR(p)). Pour ce faire, nous estimons un certain nombre de processus autorégressifs et nous retenons celui qui minimise conjointement les critères d'Akaike et Schwartz. Le tableau 7 relate l'ensemble des résultats obtenus.

A partir du tableau 7, nous pouvons conclure qu'il s'agit du modèle VAR d'ordre (1) (i.e. VAR (1)). Johansen [1988] a proposé un test fondé sur les vecteurs propres correspondants aux valeurs propres les plus élevés de la matrice Π du modèle présenté par l'équation (1) :

$$\Delta X_t = \delta_0 + \Pi X_{t-1} + \delta_1 \Delta X_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

$t=1, \dots, T$.

Avec, X_t : le vecteur de dimension $(k \times 1)$ qui contient les valeurs actuelles et retardées des k variables ; Δ : l'opérateur de différence première ; δ_0 : la matrice des paramètres de dimension $(k \times 1)$; δ_1 : la matrice des paramètres de dimension $(k \times k)$; μ_t : le vecteur des erreurs aléatoires ; Π : la matrice qui détermine le nombre des relations de cointégration ;

A partir des valeurs propres de la matrice (Π) , la statistique de Johansen peut alors être déterminée. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 8.

Ainsi, au seuil de significativité de 5%, l'hypothèse de rang de la matrice (Π) est égale à 1, ne peut être rejetée. Le test de Johansen [1988] montre, qu'entre les neuf séries des indices boursiers, il existe une seule relation de cointégration. Afin de spécifier le couple de marchés cointégrés, nous effectuons les tests de cointégration bi-variés. Les résultats révèlent une relation entre les bourses du Koweït et du Bahreïn. Les résultats d'estimation de cette relation sont reportés dans le tableau 9.

Au total, il existe une seule relation de cointégration entre les neuf séries en question, cette relation lie, à long terme, les séries des indices boursiers de Bahreïn et de Koweït.

5.4.2. L'intégration des marchés de MENA et des pays développés

D'après le tableau 10, le modèle VAR à estimer, dans ce cas, est aussi un modèle VAR d'ordre (1).

Les résultats de tests de cointégration entre les marchés de la région de Moyen-Orient et d'Afrique du Nord et ceux de la France, des Etats-Unis et de l'Allemagne sont fournis dans le tableau 11. Ces résultats indiquent que le rang de la matrice (Π) est d'ordre 5 et ce, pour des niveaux de confiance de 99%. Il existe donc, cinq relations de cointégration qui unissent, à long terme, certaines bourses arabes et ceux développés.

A la lumière de ces résultats, il existe cinq relations de cointégration entre les douze marchés développés et ceux des pays arabes. Le recours aux tests de cointégration bi-variée¹² indique que ces relations sont entre (i) L'Allemagne et Oman, (ii) Maroc et Etats Unis, (iii) Allemagne et Egypte, (iv) Etats Unis et France et (v) la France et Maroc.

6. Modélisation ECM et relations de causalité

La présence préalable de relation de cointégration autorise le recours aux modèles à correction d'erreur (*VECM*) en vue de spécifier la dynamique d'ajustement de court terme des indices en présence. D'après Engle et Granger [1987], si des variables sont cointégrées, alors la représentation *VECM* suivante existe :

$$\Delta X_t = \delta_0 + \Pi X_{t-1} + \delta_1 \Delta X_{t-1} + \lambda \mu_{t-1} + \nu_t \quad (2)$$

Le coefficient (λ) représente la vitesse d'ajustement en vue d'atteindre l'équilibre stable de long terme. Econométriquement, ce coefficient devrait être significativement négatif pour que le *VECM* soit valide.

¹² Les résultats des tests de cointégration bi-variée n'ont pas été reproduits ici. Elles sont disponibles auprès de l'auteur.

6.1. Relation de court terme entre les marchés de MENA

L'existence d'une relation de long terme entre le Bahreïn et le Koweït, nous amène à spécifier les mécanismes d'ajustement de court terme. Le tableau 12 relate l'ensemble des résultats issus des estimations des *VECM*.

Du tableau 13, nous relevons la présence de coefficients d'ajustement négatifs et statistiquement significatifs ce qui témoigne de la validité statistique du modèle *VECM*. Financièrement, ce résultat affirme la forte intégration entre les deux bourses du Koweït et du Bahreïn. Le modèle *VECM* témoigne de la présence d'un co-mouvement et d'une interdépendance entre les deux bourses arabes. Plus encore, nous pouvons constater que l'indice boursier du marché koweïtien contribue significativement à expliquer la dynamique de court terme de la bourse de Bahreïn ; Ceci confirme les résultats des tests de cointégration confirmant la présence d'une forte intégration entre les bourses du Koweït et de Bahreïn.

6.2. Relations de court terme entre les marchés de MENA et des pays développés

Les résultats des modèles à correction d'erreurs, pour les marchés cointégrés de la région de *MENA* et des pays développés montrent : des relations de court termes significatives pour les marchés d'Allemagne et Oman, Allemagne et Egypte et de France et Maroc. Cependant, les coefficients d'ajustement vers l'équilibre, pour les marchés des Etats Unis et Maroc et des Etats Unis et France, sont significativement non négatifs et les modèles de *VECM* sont donc non valides. Ainsi, nous pouvons conclure, d'une part, qu'il y a des relations de court et de long termes entre les marchés d'Allemagne et Oman, Allemagne et Egypte et de France et Maroc, démontrant bien une forte intégration entre ces marchés boursiers. D'autre part, il y a une intégration de long terme entre les marchés des Etats-Unis et Maroc et des Etats Unis et France. Les bourses d'Oman, du Caire et de Casablanca sont donc, a priori, les marchés émergents de la région *MENA* qui exhibent une certaine intégration avec les bourses allemande, française et américaine.

6.3. Les tests de causalité

Pour mieux spécifier la nature des dynamiques de court terme et des sens de causalité uni- et bi-directionnelle, des séries cointégrées, nous avons eu recours à la procédure de test de causalité de Granger [1969]. Ces tests permettent, non seulement de vérifier l'interdépendance des marchés, mais aussi de spécifier aussi le sens de causalité. Nous venons d'aboutir à un résultat confirmant l'hypothèse d'intégration des bourses de Bahreïn et du Koweït. Le test de causalité spécifie d'avantage la relation de court terme et indique laquelle des deux bourses a un impact sur l'autre. Les résultats des tests de causalité de Granger sont reproduits dans le tableau 13.

Les résultats indiquent une relation de causalité bi-directionnelle entre les marchés de Bahreïn et de Koweït, les valeurs calculées de la statistique de Fischer sont significatives à un seuil de 1%. Ce résultat conforte la première conclusion à propos de la forte intégration des deux bourses arabes de la région *MENA*. En ce qui concerne l'intégration des marchés de *MENA* avec les pays développés, nous avons abouti à un résultat confirmant la présence de relations de court terme significatives pour les couples de marchés (Allemagne, Oman) ; (France, Maroc) et (Allemagne, Egypte). En appliquant les tests de causalité de Granger, nous avons abouti aux résultats suivants :

A la lumière des résultats des tests de causalité de Granger, nous relevons la présence de relations de causalité unidirectionnelles des marchés développés vers les marchés de capitaux arabes. Ainsi, les chocs qui affectent, par exemple, le marché boursier allemand, influencent significativement les prix des indices boursiers sur les marchés d'Oman et d'Egypte. De même, si le marché français est touché par un choc, il va affecter significativement le marché boursier marocain.

7. Conclusion

Dans ce papier, nous avons tenté d'examiner, sous un angle empirique, l'intégration des marchés boursiers de la région du moyen Orient et d'Afrique du Nord (MENA). Pour ce faire, nous avons emprunté volontairement une approche fondée sur la cointégration bivariée et les modèles à correction d'erreurs. En fait, depuis quelques années, les bourses arabes de la région du MENA se sont engagés dans un processus de libéralisation financière visant à attirer les investissements directs étrangers et relancer la croissance économique. L'idée étant de s'inscrire dans la mouvance actuelle des regroupements régionaux. Notre étude empirique a été menée sur un échantillon d'indices boursiers de certaines bourses de la région (Tunisie, Maroc, Egypte, Jordanie, Oman, Arabie Saoudite, Liban, Koweït, Bahreïn) et des marchés américain, français et allemand. Notre objectif étant de spécifier le degré d'intégration de ces marchés au sein de la région *MENA* et avec certains marchés internationaux. Sur le plan empirique, la présence d'une relation de cointégration entre deux marchés implique la convergence vers un certain niveau d'équilibre stable de long terme comme si les dynamiques des deux marchés étaient soumises aux mêmes forces de rappel en vue d'atteindre l'équilibre. La présence d'une certaine relation de cointégration témoigne donc de l'intégration des marchés. En revanche, l'absence d'une telle relation laisse présager une certaine segmentation des marchés.

L'approche empruntée via la cointégration multivariée est intéressante à plusieurs égards. D'abord, la présence d'une certaine relation d'équilibre stable de long terme autorise le recours au modèle à correction d'erreurs en vue de spécifier la dynamique d'ajustement de court terme en vue de parvenir à l'équilibre. Économétriquement, la validité d'un modèle à correction d'erreur exige la présence d'une force de rappel négative et statistiquement significative. Ensuite, nous avons tenté d'exploiter les tests de causalité de Granger [1969], afin de cerner les éventuelles relations de causalité uni- et bidirectionnelle.

Contrairement aux études antérieures, notre étude a été menée sur des données mensuelles relatives à neuf pays de la région *MENA* couvrant la période (1996 :01-2003 :12). Les résultats obtenus révèlent que (i) les bourses de la région *MENA* sont fortement segmentés. En effet, les tests de cointégration montrent l'absence de relation d'équilibre stable de long terme entre les différentes bourses arabes. En réalité, une seule relation de cointégration a été détectée entre les bourses du Koweït et de Bahreïn. Cette relation peut s'expliquer par les accords de libre échange entre deux petits pays producteurs de pétrole et par leur appartenance au Conseil de Coopération du Golf. Financièrement, la segmentation des marchés boursiers de la région peut constituer un bon indicateur pour le drainage des investissements directs étrangers. La forte segmentation des bourses arabes laisse présager la présence de gains potentiels en matière de diversification internationale de portefeuille. La conclusion à la quelle nous avons abouti corrobore certains travaux empiriques menés dans le contexte de la région *MENA*. La présence d'une relation de cointégration entre les bourses du Bahreïn et du Koweït nous a permis d'aller plus loin et de modéliser la dynamique de court terme au travers d'un modèle à correction d'erreurs. L'idée étant de cerner les dynamiques de court terme des bourses en présence. De même, les tests de causalité que nous avons menés confirment bien la présence d'une certaine causalité bi-directionnelle entre les deux bourses. Ce qui témoigne également de la forte intégration de ces deux marchés. (ii) En ce qui concerne l'intégration des marchés de la région *MENA* avec certains marchés internationaux, les résultats obtenus montrent une certaine intégration des marchés de la région. Quatre relations de cointégration ont pu être décelées. Les estimations des modèles à correction d'erreurs y afférents nous ont permis de spécifier la dynamique de court terme. La spécification de la dynamique de court terme est financièrement intéressante dans la mesure où elle permet de cerner les opportunités d'arbitrage et de spéculation entre deux ou plusieurs

marchés fortement intégrés. Les tests de causalité confirment bien ces conclusions et révèlent la présence de causalité uni et bidirectionnelle.

Au total, eu égard au manque d'études empiriques relatives à la segmentation et à l'intégration des bourses arabes, en particulier celles de la région *MENA*, notre étude semble être intéressante à plusieurs égards. Néanmoins, cette étude présente certaines limites qui se rapportent principalement à la période d'étude et à la fréquence des données collectées ce qui peut affecter certains de nos résultats. Plus encore, l'orientation volontairement adoptée et qui consiste à tester cette l'hypothèse d'intégration des marchés boursiers, seulement sur la base d'une évaluation des interdépendances dynamiques entre les marchés boursiers est, de ce fait, assez restrictive. Un processus de libération financière générant des flux de capitaux sous ses différentes formes peut engendrer une dynamique d'échanges sur le marché boursier sans pour autant l'intégration financière soit réalisée.

Références

- Arshanapalli, B. et Doukas, J. (1993), « International Stock Market Linkages: Evidence from the Pre and Post –October 1987 Period », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 17, pp. 193-208.
- Azzam, H. T., (1997), «The Emerging Arab Capital Markets», Kegan Paul International London.
- Bekaert, G., (1995), «Market Integration and Investment Barriers in Emerging Equity Markets», *World Bank Review*, Vol.9, pp. 75-107.
- Bekaert, G et Harvey, C.R., (1995), « Time-varying World Market Integration », *Journal of Finance*, Vol. 50,pp. 403-444.
- Bekaert, G. et Harvey, C.R. (1997), « Emerging Equity Market Volatility », *Journal of Financial Economics*, Vol. 43, pp. 403-444.
- Butler, K.C. et Malaikah, J. (1992), « Efficiency and Inefficiency in Thinly Traded Stock Markets: Kuwait and Saudi Arabia », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 16, pp. 197-210.
- Dahel, R. (1999), « Volatility in Arab Stock Markets », Arab Planning Institute, Kuwait.
- Darrat, A.F. et S.R. Hakim, (1997), «Price Linkages, Efficiency and Integration of Emerging Stock Markets in the Middle East», paper presented at the ERF's 4th Annual Conference on Region Trade, Finance and Labour Markets in Transition, Beirut, October, 7-9, Lebanon.
- De Santis, G. et Imrohorglu S., (1997), « Stock Returns and Volatility in Emerging Financial Markets », *Journal of International Money and Finance*, Vol. 16, pp. 561-579.
- Dickey, D et Fuller, W. (1979), «Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root », *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, pp. 427-431.
- EDC, (2003): Exportation et Développement Canada, service économique d'EDC, p. 15.
- Edal, F. et L. Gunduz, (2001), «An Empirical Investigation of the Interdependence of Istanbul Stock Exchange with Selected Markets», Belkent University, Turkey.
- El-Erian, M et Kumar, M., (1995), «Emerging Equity Markets in Middle Eastern Countries », *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 42. pp. 313-343.
- Engle, R.F. et Granger C.W. (1987), « Granger Co-integration and Error-Correction Representation, Estimation and Testing », *Econometrica*, Vol. 55, pp. 251-276.
- Eun, C. et Shim, S. (1989), « International Transmission of Stock Market Movements », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.24, pp. 241-256.
- Gentzoglani, A. (2003), « Financial Integration, Regulation and Competitiveness in MENA Countries », Department of Finance, University of Sherbrook, Quebec, Canada.
- Gunduz, Lokman et M. Omran, (2000), «Stochastic Trends and Stock Prices in Emerging Markets : The Case of Middle East and North Africa Region», Paper presented at METU, International Conference in Economics IV, Ankara, September 13-16, Turkey..
- Hakim, S. et Neaime, S. (2000), «Perspective on the Integration of Financial Markets», Dans Paraskevopoulos, C.C. et al. (Eds.), *Global Financial Instability and Economic Development*, APF Press, Toronto, Canada.
- Hakim, S. R. et M. Moheidin, (1999), «An Investigation of Risk Return Across The MENA Countries», Cairo University.

- Hakim, S.R. et S. Neaime, (2000), « Mean Reversion Across MENA Stock Markets : Implications for Portfolio Allocations », American University of Beirut.
- Hakimian, H. et Z. Moshaver, (2000), « From East to Asia : Lessons of Globalisation, Crisis and Economic Reform » *SOAS working paper* N° 82, School of Oriental and African Studies, department of Economics Thornhaug St. Russel Square, London.
- Johansen, S. (1991), « Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models », *Econometrica*, Vol. 59, pp. 1551-1580.
- Kamaley, A., (2002), « Evaluation of FDI flows into the MENA Region », Economic Department, The American University of Cairo.
- Kasa, K. (1992), « Common Stochastic Trends in International Stock Markets », *Journal of Monetary Economics*, Vol. 29, pp.95-124.
- Kim, S.W. et Wadhvani, S. (1990), « Transmission of Volatility Between Stock Markets », *Review of Financial Studies*, Vol. 3, pp. 5-33.
- Muradoglu, G. et F. Taskin, (2000), « Financial Liberalization: From Segmented to Integrated Economies », Department of Economics, Bilkent University, Ankara, Turkey.
- Neaime, S., (2002), « Liberalisation and Financial Integration of MENA Stock Markets », paper presented at ERF'S 9th Annual Conference on Financial and Banking, United Arab Emirate, October 26-28, UAE.
- Stulz, R. M., (1999), « International Portfolio Flows and Security Markets », University Chicago Press, pp. 257-293.

Figure 1A: L'évolution conjointe des indices de l'Arabie Saoudite et de Koweït

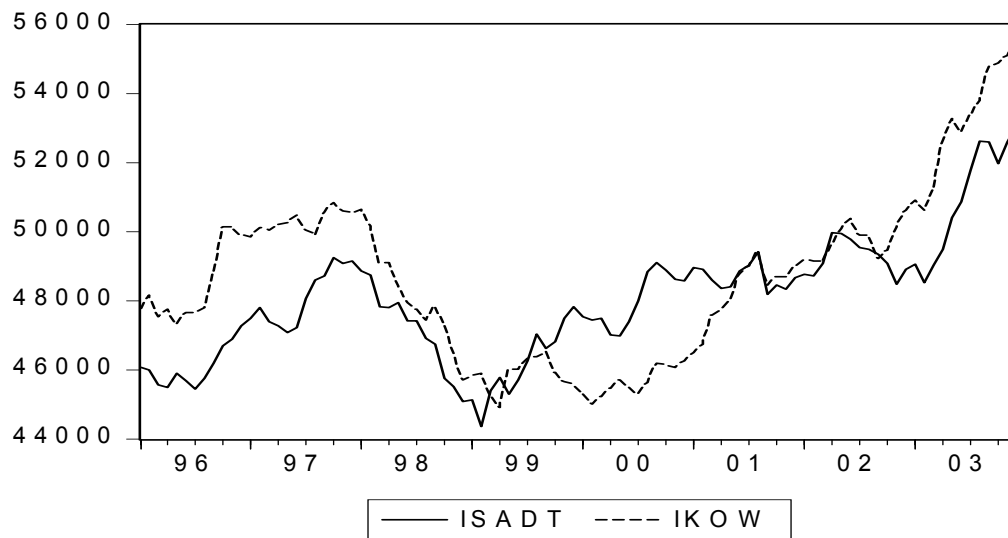
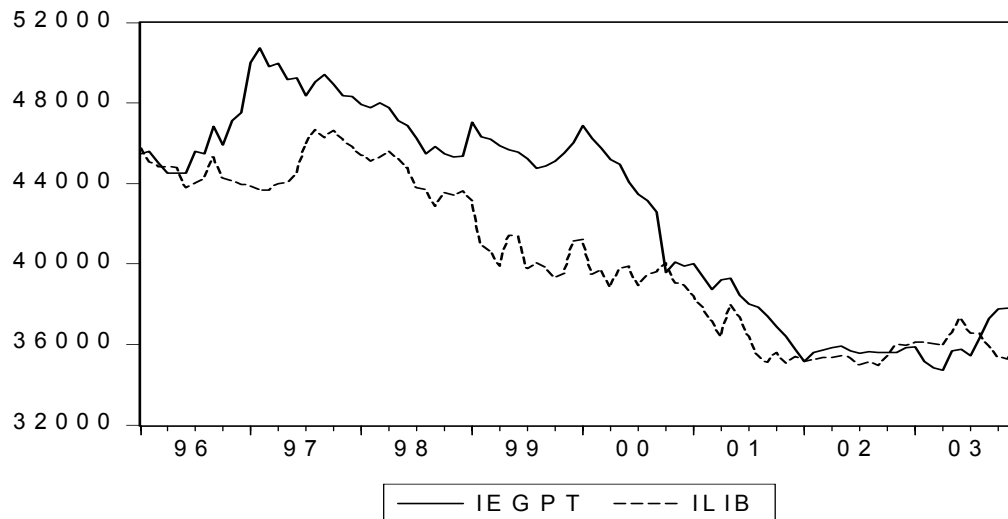


Figure 1B: L'évolution conjointe des indices de l'Égypte et du Liban



Figures réalisées sur Eviews (version 4.0).

Tableau 1: L'évolution des marchés boursiers des pays arabes (région MENA)

	Nombre de sociétés Cotées		Capitalisation boursière (billions USD)		Les valeurs échangées (en millions USD)		Les titres échangés (en millions)		Ratio de turnover (en %)	
	1996	2003	1996	2003	1996	2003	1996	2003	1996	2003
A. Saoudite	70	70	45.855	157.3	988.08	15861	17.015	500.85	2.15	10.08
Bahreïn	37	44	5.019	9.7017	26.512	25.768	36.25	30.526	0.52	0.26
Egypte	748	967	14.185	27.847	453.73	504.31	21	154.9	3.2	1.81
Jordanie	98	161	4.556	10.962	65.46	388.76	15.58	147.68	1.43	3.54
Koweït	60	108	21.078	59.528	1450.8	6281.6	2489.3	4948.9	6.88	10.55
Liban	6	14	1.5404	0.9927	0.015	0.006	0.2276	2.7245	0.0009	0.0006
Maroc	48	52	8.554	13.05	75.797	562.14	0.8143	7.8166	0.88	4.31
Oman	97	141	2.7528	7.2462	77.953	108.05	12.997	22.32	2.83	1.49
Tunisie	30	45	3.851	2.439	25.532	25.119	0.745	1.944	0.66	1.03

Note: 1. Le ratio de turnover est calculé en divisant la valeur totale des actions échangées par la capitalisation boursière. 2. La capitalisation boursière: les valeurs totales du marché des sociétés domestiques cotées en fin d'année.

Source: Arab Monetary Fund. EMBD. 2003.

Tableau 2: Statistiques descriptives des rendements des indices boursiers des marchés de MENA

	Bahrein	Egypte	Jordanie	Koweït	Liban	Maroc	Oman	Saoudite	Tunisie
Moyenne	0.08	-0.18	0.11	0.16	-0.23	0.13	0.04	0.15	-0.23
Médiane	0.06	-0.28	-0.02	0.25	-0.21	0.17	0.01	0.08	-0.37
Maximum	3.26	5.20	2.32	2.82	4.32	2.73	5.62	2.34	7.28
Minimum	-2.45	-7.08	-1.53	-2.13	-5.02	-2.30	-3.14	-2.48	-5.34
Ecart type	0.84	1.54	0.80	0.96	1.62	0.98	1.43	0.94	1.71
Skewness	0.1448	-0.025	0.4690	0.125	0.146	-0.019	0.531	-0.179	1.083
Kurtosis	4.7907	7.429	2.798	3.443	4.002	2.763	4.690	2.937	7.822
J-B	13.02	77.67	3.644	1.029	4.318	0.227	15.843	0.525	110.6
Prob	0.001	0.000	0.161	0.597	0.115	0.892	0.000	0.76900	0.000

Note: Les rendements sont calculés par le logarithme népérien en différence des indices boursiers: le rendement $r_t = \ln(I_t / I_{t-1})$.

Tableau 3: Les corrélations entre les indices des bourses arabes (région MENA)

	Bahrein	Egypte	Jordanie	Koweït	Liban	Maroc	Oman	Saoudite	Tunisie
Bahrein	1.0000	0.1532	0.2960	0.2551	0.1037	0.1161	0.2114	0.2624	-0.0629
Egypte		1.0000	0.0904	0.0869	0.1075	0.2944	0.1771	0.1327	0.0944
Jordanie			1.0000	0.1862	0.1082	0.1156	0.1082	0.2740	0.1143
Koweït				1.0000	0.0301	0.1296	0.3767	0.2851	0.1192
Liban					1.0000	0.1576	-0.1414	0.1322	-0.1499
Maroc						1.0000	0.1446	0.0816	0.1428
Oman							1.0000	0.2277	0.0353
Saoudite								1.0000	-0.0460
Tunisie									1.0000

Notes: Statistiques fournies par Evieus (version 4.0)

Tableau 4: Les corrélations entre les marchés de MENA et les marchés développés

	France	Etats Unis	Allemagne
Bahreïn	0.134490	0.242862	-0.065286
Egypte	0.134002	0.240817	0.182132
Jordanie	0.152147	0.287966	-0.050903
Koweït	-0.031630	0.005557	-0.093310
Liban	0.194535	0.183767	0.076310
Maroc	0.006300	0.031200	-0.025233
Oman	-0.184034	0.114261	0.019725
A. Saoudite	0.115005	0.237561	0.012422
Tunisie	-0.207922	-0.099772	0.090160

Note: Statistiques fournies par Eviews (version 4.0).

Tableau 5: Les résultats des tests d'ADF

Indices boursiers		Modèle (1)	Modèle (2)	Modèle (3)
Bahreïn	indice	0.983702	-1.552319	-1.543636
	Δ indice	-6.093361***	-6.171066***	-6.138042***
Egypte	indice	-1.155832	-0.491739	-1.986035
	Δ indice	-5.427565***	-5.484910***	-5.483237***
Jordanie	indice	1.2437	0.519407	0.100535
	Δ indice	-5.238070***	-5.390000***	-5.597880***
Koweït	indice	1.272739	0.564441	0.008711
	Δ indice	-5.790471	-5.991664***	-6.324911***
Liban	indice	-1.508887	-0.914436	-2.164145
	Δ indice	-7.244267***	-7.454236***	-7.414000***
Maroc	indice	1.040233	-1.682765	-1.945395
	Δ indice	-5.805050***	-5.885822***	-5.881193***
Oman	indice	0.020651	-1.107269	-1.479177
	Δ indice	-5.023687***	-4.997615***	-4.969870***
A. Saoudite	indice	1.330530	-0.329821	-1.502138
	Δ indice	-5.662984***	-5.854689***	-5.895492***
Tunisie	indice	-1.576062	-2.325355	-0.832391
	Δ indice	-5.631578***	-5.791947***	-6.291406***
V. critiques				
1%		-2.5878	-3.5007	-4.0580
5%		-1.9435	-2.8922	-3.4576
10%		-1.6175	-2.5829	-3.1545

Note: Δ indice: indique la différence première de la série de l'indice boursier.*** significatif au seuil de 1%. Le modèle (1) : sans constante. modèle (2) : avec constante. modèle (3) : Constante et tendance.

Tableau 6: Les résultats des tests de Phillips-Perron

Indices boursiers		Modèle (1)	Modèle (2)	Modèle (3)
Bahrein	indice	0.944877	-1.452530	-1.448560
	Δ indice	-9.508837***	-9.566190***	-9.513993***
Egypte	indice	-1.186111	-0.439615	-1.964552
	Δ indice	-8.779966***	-8.861339***	-8.832824***
Jordanie	indice	1.311434	0.744700	0.219276
	Δ indice	-8.546952***	-8.659898***	-8.965038***
Koweït	indice	1.572288	0.901840	0.276520
	Δ indice	-7.376482***	-7.504861***	-7.897102***
Liban	indice	-1.636328	-1.053513	-2.137349
	Δ indice	-9.584022***	-9.739570***	-9.689117***
Maroc	indice	1.143558	-1.758533	-1.999077
	Δ indice	-8.948905***	-9.031061***	-9.029940***
Oman	indice	0.094961	-1.008757	-1.405427
	Δ indice	-7.844195***	-7.802183***	-7.758236***
A. Saoudite	indice	1.463843	-0.060125	-1.265241
	Δ indice	-7.804856***	-7.953767**	-8.016661***
Tunisie	indice	-1.777193	-2.302108	-0.730918
	Δ indice	-7.605571***	-7.744745***	-8.160506***
Valeurs critiques				
1%		-2.5875	-3.5000	-4.0570
5%		-1.9435	-2.8918	-3.4571
10%		-1.6175	-2.5827	-3.1542

Note : Δ indice indique la différence première de la série de l'indice boursier. ***significatif au seuil de 1%.
Modèle (1) : sans constante. modèle (2) : avec constante. modèle (3) : avec constante et tendance.

Tableau 7: Nombre de retards du modèle VAR

	VAR(1)	VAR(2)	VAR(3)
Likelihood	-6430.049	-6312.794	-6190.701
Akaike	137.2642	137.9531	138.5527
Schwartz	139.6836	142.5797	145.4152

Tableau 8: Les tests de cointégration multivariée de Johansen

Période (1996: 03 - 2003: 12)

Les observations: 94 après l'ajustement

Séries: IBAH ; IEGPT ; IJOR ; IKOW ; ILIB ; IMAC ; IOMEN. ISADT ; ITUN.

Hypothèse H_0	V. propre	Stat. De trace	V. critique (5%)	V. critique (1%)
$r=0$ *	0.412566	201.6222	192.89	204.95
$r \leq 1$	0.336417	151.6149	156.00	168.36
$r \leq 2$	0.318603	113.0654	124.24	133.57
$r \leq 3$	0.266087	77.00604	94.15	103.18
$r \leq 4$	0.172837	47.92579	68.52	76.07
$r \leq 5$	0.124293	30.08891	47.21	54.46
$r \leq 6$	0.093190	17.61284	29.68	35.65
$r \leq 7$	0.081170	8.417508	15.41	20.04
$r \leq 8$	0.004882	0.460055	3.76	6.65

Note : *(**) désigne le rejet de l'hypothèse au seuil 5%(1%) de significativité. Le test de trace indique 1 relation de cointégration au seuil 5%. Le test de trace n'indique aucune relation de cointégration au seuil 1%.

Tableau 9: Les tests de cointégration bi-variée : bourse du Koweït et du Bahreïn (IBAH. IKOW)

Période (1996: 03 2003: 12)

Nb. d'observations: 94 après l'ajustement

Séries: IBAH ; IKOW

Hypothèse H_0	V. propre	Statistique de Trace	V. critique 5%	V. critique 1%
$R=0$ *	0.138533	16.19943	15.41	20.04
$R \leq 1$	0.022949	2.182325	3.76	6.65

Note : *(**) désigne le rejet de l'hypothèse au seuil 5%(1%) de significativité. Le test de trace indique 1 relation de cointégration au seuil 5%.. Le test de trace n'indique aucune relation de cointégration au seuil 1%.

Tableau 10 : Nombre de retards du modèle VAR

	VAR(1)	VAR(2)	VAR(3)
Likelihood	-8287.948	-8055.355	-7845.702
Akaike	181.5903	181.638	182.1913
Schwartz	185.8385	198.8613	194.442

Tableau 11 : Les tests de cointégration multivariée de Johansen [1988]

Période (1996: 01- 2003: 10)

Nombre d'observations: 92

Séries: IALL ; IBAH ; IEGPT ; IFRA ; IJOR. IKOW ; ILIB ; IMAC ; IOMEN ; ISADT ; ITUN ; IUS.

V. propre	Maximum de Vraisemblance Ratio	V. critique 5%	V. critique 1%	Hypothèse H_0
0.567743	394.8021	233.13	247.18	$r=0^{**}$
0.483479	317.6384	233.13	247.18	$r \leq 1^{**}$
0.437362	256.8596	233.13	247.18	$r \leq 2^{**}$
0.386270	203.9487	192.89	205.95	$r \leq 3^*$
0.347052	159.0343	156.00	168.36	$r \leq 4^*$
0.315865	119.8187	124.24	133.57	$r \leq 5$
0.234463	84.89543	94.15	103.18	$r \leq 6$
0.182028	60.31510	68.52	76.07	$r \leq 7$
0.169240	41.82984	47.21	54.46	$r \leq 8$
0.137816	24.77172	29.68	35.65	$r \leq 9$
0.092306	11.12933	15.41	20.04	$r \leq 10$
0.023835	2.219329	3.76	6.65	$r \leq 11$

Note : *(**) désigne le rejet de l'hypothèse au seuil 5%(1%) de significativité Le test indique 5 relations de cointégration au seuil 5% de significativité

Tableau 12 : Modèle à correction d'erreur entre Bahreïn et Koweït

Période (ajustée) (1996: 03 - 2003: 12). Ecart type entre parenthèses et statistiques-t entre crochets

Eq de cointégration:	Eq. Coint.1	
IBAH(-1)	1.000000	
	-0.647228	
IKOW(-1)	(0.21684)	
	[-2.98476]	
C	-15545.85	
Error Correction:	D(IBAH)	D(IKOW)
CointEq1	-0.076903	-0.051017
	(0.02122)	(0.02551)
	[-3.62458]	[-1.99980]
	0.008197	-0.062477
D(IBAH(-1))	(0.10165)	(0.12223)
	[0.08063]	[-0.51116]
	-0.183031	0.175758
D(IKOW(-1))	(0.09199)	(0.11061)
	[-1.98972]	[1.58905]
	56.82701	67.54278
C	(39.7345)	(47.7762)
	[1.43017]	[1.41373]
R2	0.132444	0.099920
R2 Aj.	0.103526	0.069918
Sum sq. resids	12900978	18651406
S.E. equation	378.6082	455.2338
F-statistic	4.579915	3.330379
Log likelihood	-689.3676	-706.6927
Akaike (AIC)	14.75250	15.12112
Schwarz (SIC)	14.86073	15.22935
Mean dependent	42.87234	78.85106
Determinant Residual Covariance	2.80E+10	
Log Likelihood		-1393.214
Log Likelihood (d.f. adjusted)	-1397.301	
Akaike Information Criteria	29.94258	
Schwarz Criteria		30.21314

Note : Statistiques fournies par Eviews (version 4.0).

Tableau 13: Tests de causalité de Granger entre Bahreïn et Koweït

Période (1980: 01- 2003: 10). Retards: 1

Hypothèse nulle:	Obs	Statistique-F	Probabilité
IKOW ne cause pas IBAH	95	7.14200***	0.00891
IBAH ne cause pas IKOW		8.04046***	0.00562

Tableau 14: Tests de causalité de Granger

Période : (1996: 01 2003:12). Retards: 1

Hypothèse nulle:	Obs	Statistique-F	Prob.
IOMEN ne cause pas IALL	93	5.90516***	0.01708
IALL ne cause pas IOMEN		10.4200***	0.00174
IEGPT ne cause pas Cause IALL	93	6.58985***	0.01191
IALL ne cause pas Cause IEGPT		7.80606***	0.00636
IMAC ne cause pas Cause IFRA	93	5.93838***	0.01678
IFRA ne cause pas Cause IMAC		9.62637***	0.00256

The ERF Working Paper Series disseminates the findings of research working progress to promote the exchange of ideas and encourage discussion and comment among researchers for timely revision by the authors.

The Working Papers are intended to make preliminary research results available with the least possible delay. They have therefore not been made subject to formal review and ERF accepts no responsibility for errors.

The views expressed in the Working Papers are those of the author(s). Unless otherwise stated, copyright is held by the author(s). Requests for permission to quote their contents should be addressed directly to author(s).

As of August 1998, financial support towards the ERF Working Papers Series from the Commission of the European Communities (through the FEMISE Program) is gratefully acknowledged. The views expressed in the Working Papers are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the European Commission.



7 Boulos Hanna St. Dokki, Cairo, Egypt
Tel: (202) 7615071 – (202) 7615072 – (202) 7602882
Fax: (202) 7616042. Email: erf@erf.org.eg Website: <http://www.erf.org.eg>