

**Politique de change et croissance économique :
Evidance empirique des pays MENA (1980-2012)**

*Dr . M'hamed ZIAD**
Université de Mascara – Algérie

Abstract:

This paper examined the empirical relationship between the exchange rate regime and economic growth using pane data regressions for 8 countries in the Middle East and North Africa (Algeria, Egypt, Iran, Jordan, Lebanon, Morocco, Syria and Tunisia) for the period 1980-2012. The main results are: the exchange rate regime appears to affect economic growth through a combination of increased foreign trade and investment rate but with a weights higher degree of openness to international trade.

Keywords: MENA countries, exchange rate change, economic growth, panel data.

· INTRODUCTION

Les expériences de croissance dans les pays en développement (PED) durant les années soixante et soixante-dix ont conduit à des résultats différents en matière de performances économiques. Dans la plupart de ces pays, les stratégies de développement étaient caractérisées par une large intervention publique qui donnait à l'État de larges prérogatives dans l'allocation des ressources.

En effet, la relation entre les régimes de change et la croissance a fait l'objet d'une attention particulière durant les dernières décennies. Si la théorie économique a permis d'éclairer les esprits sur les éventuels avantages et inconvénients des différents régimes de change, elle a été prouvée insuffisante de générer un guide universel sur ces liens. Cependant, les prédictions de la théorie économique ont souvent donné lieu à des idées qui sont contradictoires. Ainsi, et comme le souligne la théorie, les régimes de change fixes sont généralement

* Maitre conférence B Université de Mascara – Algérie mail:
ziad.mhamed@gmail.com

associés à une meilleure performance inflationniste qui serait le résultat d'effets crédibilisant et disciplinant (Dornbusch, 2001). De plus, ils peuvent améliorer la croissance économique en amplifiant les échanges commerciaux, en réduisant le risque de change et en facilitant l'intégration économique et financière des pays (Obstfeld et Rogoff, 1995). D'un autre côté, les régimes flexibles peuvent en principe réduire la vulnérabilité aux crises économiques en jouant le rôle de mécanisme régulateur et d'absorbeur des chocs réels, en maîtrisant la volatilité du taux de change sur le niveau général des prix (Goldfajn et Werlang, 2000) et sur le commerce international (Razin et collins, 1997). Enfin, les régimes de change intermédiaires sont perçus comme une solution du milieu qui permet de combiner les avantages des deux extrêmes (Williamson, 2000).

Ces dernières années, un certain nombre de pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (*MENA*¹) ont accompli des progrès considérables dans la libéralisation de leur régime de commerce et de leur système financier, ainsi que l'adoption d'instruments de politique monétaire fondés sur les mécanismes du marché. La main raison c'est la politique et les institutions monétaires peu développés qui détriment la capacité des autorités monétaires d'utiliser une politique monétaire discrétionnaire avec succès. À la lumière de ces changements, devraient-ils aussi envisager d'assouplir leur politique de change? Et quels sont les effets macroéconomiques du régime de change sur ces économies ?

Nous examinons les régimes de change de huit pays de la région — Égypte, Jordanie, Liban, Maroc, Syrie et Tunisie — et de deux pays producteur de pétrole — Algérie et Iran — pour déterminer s'ils doivent envisager d'assouplir leur régime tandis qu'ils continuent de libéraliser leur économie. Cet examen est fondé sur l'analyse de la relation entre les régimes de change et la croissance, en essayant au mieux d'adopter certaines thèses rappelées plus haut. Pour cela, on procédera à une étude pour les huit pays arabes de cette région, sur des données de panel. Pour chacun de ces pays, on étudiera les interactions entre des variables supposées réceptives aux régimes de change (le taux d'investissement relatif, le taux de croissance du commerce extérieur et de dépenses publiques) et le taux de

¹ Middle East and North Africa

croissance du PIB réel par tête, avec une variable muette désignant le régime de change adopté par chaque pays retenus dans l'échantillon. On retiendra des données annuelles sur la période 1980 jusqu'au 2012.

Cette étude sera organisée de la manière suivante. La première partie sera consacrée à un bref rappel des principales politiques de change adoptées dans ces pays indiqués. Ensuite, nous discutons dans une revue de littérature la nature de la relation entre le régime de change et croissance économique. Dans la troisième partie, on estimera cette relation par un modèle sur de données de panel. La dernière partie conclura cet article.

1. L'EVOLUTION DES REGIMES DE CHANGE DES PAYS MENA

Sur la base de la classification officielle publiée dans *International Financial Statistics (AREAER*²) depuis 1998 du FMI, la Jordanie, le Liban et le Maroc appliquent un régime de parité fixe. L'Égypte avait un taux fixe jusqu'au 29 janvier 2003, date à laquelle elle a adopté un régime de change flottant. L'Algérie, la Tunisie et, plus récemment, l'Iran appliquent un flottement dirigé. Dans ce qui suit, nous allons essayer de développer l'évolution historique des différentes politiques de change adoptées par ces pays.

1. Le taux de change du dinar **algérien** est resté stable à un peu plus d'un franc pour un dinar pendant plus de dix ans de 1970 à 1981 (1 dinar =1,15 FF). Il a ensuite commencé à s'apprécier jusqu'en 1985 où il a atteint son sommet à 1,8 FF pour un dinar. La baisse des prix du pétrole enregistrée à partir de 1986 a entraîné un mouvement rapide de dépréciation jusqu'en 1991 : à cette date le dinar avait déjà perdu près des trois quarts de sa valeur par rapport à son cours nominal durant la période de stabilité des années 1970. Il ne valait plus que 0,3 franc. La chute s'est accélérée avec l'apparition des difficultés financières et des plans de stabilisation du FMI. Elle s'est poursuivie durant la période troublée jusqu'au début des années 2000.

À 70 dinars pour un Euro, le dinar ne vaut plus, fin 1999, que moins de 10 centimes de FF. Il a donc perdu, à cette date, plus de 90% de sa valeur par rapport à son cours des années 1970. A sa valeur

² The Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions

présente (91 dinars pour un euro, soit 1 dinar = 7 centimes de FF), le dinar a perdu 94% de sa valeur par rapport aux années 1970: son cours a été divisé par 16 depuis 1980 et par 26 depuis son plus haut de 1985, soit en un peu plus de 20 ans. Pendant toute la période de dépréciation continue du dinar, le marché parallèle s'est développé et le cours « au noir » reflétait plus la réalité économique que le cours officiel, en anticipant sur les futures dévaluations. On comprend que face à cette évolution historique catastrophique, les autorités algériennes aient pris pour ligne directrice la recherche de la stabilité du cours de change.

2. L'**Égypte** a rattaché sa monnaie au dollar en 1991, mais a abandonné cette politique au milieu de l'an 2000. Les pressions sur la livre se sont accrues depuis 1998, lorsque les capitaux ont quitté le pays après la crise asiatique, tandis que le tourisme souffrait des attaques terroristes à l'intérieur du pays et à l'étranger. Par ailleurs, l'appréciation du dollar USD vis-à-vis de l'euro et du yen a exacerbé la perte de compétitivité. Dans un premier temps, l'Égypte a fait face à ces pressions en intervenant sur le marché des changes et en resserrant sa politique de crédit, mais les réserves officielles ont continué de baisser et la croissance économique a ralenti. Les pressions sur le taux de change ne se sont pas atténuées après une première dépréciation au milieu de l'an 2000 et, en janvier 2001, les autorités ont adopté une marge de fluctuation ajustable. Cependant, les pressions sur la livre se sont de nouveau intensifiées après le 11 septembre, entraînant une dépréciation de plus de 35 % vis-à-vis du dollar depuis le milieu de l'an 2000 jusqu'au début de 2003. Sur le marché officiel, les devises restaient rares au taux de change officiel en vigueur, et un marché parallèle a vu le jour. Après le récent passage à un régime flottant, la monnaie s'est dépréciée de 20 %, et l'offre de devises sur le marché officiel a augmenté.

3. L'**Iran** a adopté un flottement dirigé, un agrégat monétaire servant d'ancrage nominal de fait, après l'unification en mars 2002 des multiples taux de change officiellement reconnus. La banque centrale gère le flottement dirigé essentiellement en intervenant sur le marché des changes, parce que le pays ne dispose quasiment pas de marché monétaire et que les taux de rendement (équivalant aux taux d'intérêt) sont contrôlés. Les fluctuations du taux de change effectif réel du rial semblent dépendre des recettes pétrolières. Un fonds de

stabilisation pétrolier a été mis en place récemment pour aider à lisser l'effet des fluctuations des prix pétroliers. Le choix d'un flottement dirigé semble approprié, étant donné la vulnérabilité du pays aux chocs affectant les termes de l'échange, les réformes du régime de commerce en cours, les projets de libéralisation progressive des prix et les entrées massives de capitaux qui sont attendues.

4. La **Jordanie**, petite économie ouverte, a rattaché sa monnaie au dollar américain en 1996. L'ancrage du taux de change a aidé le pays à réduire l'inflation et à faire face aux chocs nominaux qui ont affecté la demande de monnaie, mais l'ont rendu vulnérable aux chocs affectant les termes de l'échange. L'économie jordanienne dépend des prix des exportations de minéraux et des envois de fonds des travailleurs jordaniens dans les pays du Golfe. Néanmoins, elle est restée compétitive en dépit de l'appréciation notable du dollar et de la détérioration des termes de l'échange ces dernières années, grâce, en partie, à la souplesse du marché du travail, aux réformes structurelles, à un accord de libre-échange avec les États-Unis et à un accord d'association avec l'Union européenne, et au volant fourni par les dons pétroliers en nature de l'Iraq. Bien que les entrées de capitaux privés ne soient pas élevées, les banques commerciales ont accumulé des actifs étrangers pendant les périodes d'instabilité pour compenser la préférence accrue des résidents pour les devises. Pour atténuer les pressions sur le dinar, la banque centrale intervient sur le marché des changes et ajuste les taux d'intérêt. L'accumulation de réserves officielles brutes équivalant à neuf mois d'importations à fin septembre 2002 a réduit la vulnérabilité de la Jordanie aux chocs, tandis que l'ajustement budgétaire, qui a permis d'abaisser le ratio d'endettement public, a renforcé sa crédibilité et a créé une marge de manœuvre pour mener une politique budgétaire anticyclique.

5. Le **Liban** lui aussi est une petite économie ouverte et a rattaché sa monnaie au dollar. Son économie est très dollarisée (dollar USD). Bien que l'inflation ait fléchi rapidement pendant les années 90, l'économie a souffert d'une perte de compétitivité et est devenue de plus en plus vulnérable à la volatilité des flux de capitaux et des transferts. Par ailleurs, les déficits budgétaires structurels élevés ont entraîné une forte accumulation de la dette publique (170 % du PIB en 2001). Le système financier est ainsi devenu plus vulnérable à

tout ajustement notable du taux de change nominal. À plusieurs reprises, les autorités ont dû relever leurs taux d'intérêt déjà élevés pour défendre la parité pendant des périodes de croissance atone. Récemment, les interventions sur le marché des changes ont été le principal instrument de défense de la livre. Cet instrument a ses limites, cependant — en particulier si les réserves sont insuffisantes pour couvrir les engagements en devises à court terme et les agrégats monétaires.

6. La monnaie du **Maroc**, le dirham, qui est rattaché à un panier de monnaies, s'est appréciée tant en valeur nominale que réelle sur une longue période. Grâce aux restrictions imposées aux mouvements de capitaux (essentiellement aux sorties de capitaux par des résidents), la banque centrale a préservé une certaine autonomie dans la conduite de la politique monétaire. Du fait d'une politique monétaire généralement prudente, l'inflation, mesurée par l'indice des prix à la consommation, a convergé avec celle observée dans les pays développés. Cependant, le dirham s'est apprécié d'environ 21 % en valeur effective réelle sur la période janvier 1991–mars 2001, essentiellement en raison du poids élevé du dollar EU dans le panier de référence. Cette appréciation, ainsi que l'intégration croissante du Maroc à l'Union européenne, a poussé la banque centrale à ajuster en avril 2001 la composition du panier de référence en faveur de l'euro, ce qui a entraîné une dépréciation relativement modérée du taux de change effectif nominal. En dépit des progrès dans la stabilisation macroéconomique, la croissance a été relativement faible, en raison de la dépendance du pays envers l'agriculture et de la lenteur des réformes structurelles. Faute de gains de productivité, l'appréciation réelle du dirham a peut-être aussi ralenti la croissance des exportations.

7. Durant les années 80, la politique de change **syrienne** a constitué le solide pilier de sa politique macro-économique, en affectant en même temps le développement de ses secteurs économiques et le secteur agricole en particulier. Ce système qui était caractérisé par une multiplicité de taux de change, dont leurs objectifs visés par les autorités monétaires y étaient de limiter la dévaluation du livre syrien, de maintenir des prix relativement faibles dans le marché interne et d'encourager les exportations des produits agricoles. Les réformes poursuivies au cours des années 90, ont permis à accomplir

de progrès substantiel en réduisant les déformations de taux de change. Une unification et le réalignement de taux de change a été mis en application depuis la fin des années 90. Cependant, les divers taux de change nominaux officiels ne reflètent pas les principes fondamentaux sur le marché des changes. Le taux dominant sur le marché est le taux de change de Beyrouth (Liban), qui est identique au cours de marché noir de Damas, puisque le Liban constitue un partenaire potentiel dans les divers échanges à l'économie syrienne. Pendant la période 1995-2001, le taux de change officiel du livre syrien est resté relativement stable face au dollar américain. Le taux de change moyen pendant cette période était presque 50.78 L.S par dollar et il a dépassé ce niveau moyen durant les années 97 aux 99 et a atteint les valeurs de 51.55, 52.05 et 51,73 respectivement. Cela est dû à la diminution des exportations et la baisse des recettes venant du tourisme.

Pendant la période de 2002 à 2005, les pressions politiques auxquelles le pays faisait face a conduit à une appréciation considérable du livre syrien. Ce phénomène résultait d'une forte demande sur le dollar, de diminution des exportations et à la baisse des recettes venant du tourisme. L'aggravation de la facture des importations est apparue comme une conséquence de l'ouverture économique préconisée par les institutions internationales, et les banques n'arrivaient plus à maîtriser cette situation. Suite à ces conditions, le taux d'inflation a augmenté et il était de l'ordre de 11% en 2004.

8. La **Tunisie**, qui cible de fait le taux de change réel du dinar, enregistre une inflation modérée depuis le milieu des années 90, grâce essentiellement à des politiques budgétaire et monétaire prudentes, et la croissance de son PIB réel a atteint 5 % en moyenne sur la période 1996–2001. La politique de change a été facilitée par l'absence de chocs notables sur les termes des changes et par la réglementation des capitaux pour les non-résidents. Le tourisme devient de plus en plus important et l'économie est moins dépendante de l'agriculture.

Il ressort de l'analyse ci-dessus que les régimes de change dans les huit pays considérés ont eu des succès divers. Les régimes de change de l'Algérie, la Jordanie, du Maroc et de la Tunisie n'ont pas été mis sous pression récemment, parce que les chocs réels ont été

relativement maîtrisables et que les politiques macroéconomiques étaient généralement compatibles avec le choix du régime de change. Par contre, les tensions chroniques sur les marchés des changes de l'Égypte, du Liban et de la Syrie démontrent que la vulnérabilité aux chocs exogènes réels, la volatilité des entrées de capitaux (Égypte) et les déficits budgétaires structurels élevés qui sont financés par de gros emprunts intérieurs et extérieurs (Liban et Syrie) sont incompatibles avec une parité fixe. En ce qui concerne l'Iran, l'unification des taux de change a été un succès, et la transition vers un flottement dirigé s'est déroulée sans heurt. Cependant, il faudra plus de temps pour évaluer pleinement cette expérience.

Nonobstant le choix du régime de change, sept des huit pays considérés (l'Iran étant l'exception) ont enregistré une inflation modérée, tandis que la croissance réelle a avoisiné en moyenne 3 à 5 % sur la période 1993–2012. Cette bonne tenue de l'inflation reflète la tendance à la baisse observée à l'échelle mondiale pendant la plus grosse partie des années 90, une politique prudente de gestion de la demande et, à des degrés divers, la persistance de contrôles des prix. Pour ce qui est de la croissance, la situation est quelque peu mitigée, étant donné la vulnérabilité de l'agriculture aux conditions climatiques (Maroc et Tunisie), la volatilité des prix pétroliers (Algérie et Iran) et la faible amélioration de la productivité totale des facteurs dans les huit pays. En outre, des chocs exogènes internationaux ou régionaux, parmi lesquels l'échec du processus de paix au Moyen-Orient et les événements du 11 septembre, pèsent sur la croissance. Le coût de l'ajustement à ces chocs aurait sans doute été plus faible avec un taux de change flexible qu'avec une parité fixe, toutes choses étant égales par ailleurs.

II. EFFETS DU REGIME DE CHANGE SUR LA CROISSANCE : UNE REVUE SUR LES PRINCIPAUX TRAVAUX THEORIQUES ET EMPIRIQUES AU DEBAT

Depuis l'effondrement du système de Bretton Woods, une vaste littérature s'est, depuis développée, et s'est employée à tester cette relation ambiguë en essayant de prendre en considération les avancées considérables effectuées récemment dans les classifications *de facto* des régimes de change et dans les techniques économétriques, principalement sur des données de panel. Ces études ont cherché plus précisément à analyser les performances

macroéconomiques des régimes de change sous deux principaux angles : les performances en termes de croissance du produit, d'inflation et entre eux-mêmes³. Cet arbitrage est d'autant plus pertinent et est au-delà de la traditionnelle dichotomie entre fixité pure et flexibilité pure.

Mundell (1995), a ainsi comparé la croissance économique dans les pays industrialisés avant et après l'effondrement du système de Bretton Woods. Il montre que la croissance économique a été beaucoup plus rapide au cours de première période, lorsque les taux de change étaient fixes. Plus récemment Gosh, Gulde et Wolf (1997), ont utilisé des données pour 140 pays sur la période 1960-90, pour tester cette relation. Les auteurs ne sont pas arrivés à distinguer un résultat concluant concernant l'effet du régime de change sur la croissance économique.

Au terme d'une analyse de 25 économies émergentes couvrant la période 1973-1998, Bailliu, Lafrance et Perrault (BLP) (2001) ont constaté que les régimes de change flottants s'accompagnent d'une croissance économique plus rapide mais seulement dans le cas des pays qui sont relativement ouverts aux flux de capitaux internationaux, et dans une moindre mesure, dans les pays dotés de marché financiers bien développés. Plus récemment, les mêmes auteurs (2002) ont étudié l'incidence du régime de change sur la croissance économique au moyen de données longitudinales relatives à 60 pays sur la période 1973-1998, pour constater que, plutôt que le régime de change comme tel, c'était la présence d'un cadre de politique monétaire solide, qui importait pour la croissance économique. Les estimations de Levy-Yeyati et Sturzenegger (LYS) (1999) sur un échantillon couvrant la période 1974-99, montrent que les régimes de change fixes sont associés aux taux de croissance par tête les plus faibles et à une plus grande variabilité du produit. Plus récemment, LYS (2002) trouvent que la flexibilité du taux de change permet une réallocation rapide des ressources, suite à un choc réel et en présence d'une rigidité significative des prix à court terme, Edwards et Levy-Yeyati (2003) ont par la suite confirmé ces résultats et ont souligné l'incapacité des régimes de change fixes à absorber

³ J-P. Allegret (2005), les régimes de change dans les marchés émergents, Editions Vuibert, P. 43-46.

les chocs sur les termes des échanges, ce qui se traduit par un ralentissement de la croissance économique.

Les résultats obtenus permettent de nettement différencier les pays développés d'un côté, et les PED de l'autre. En effet, les performances respectives des différents régimes de change appréhendées au niveau global sont entièrement expliquées par les résultats obtenus pour les PED. Plus précisément, un pays qui aurait choisi un régime de flottement à partir de 1973 aurait connu à fin 2000 une croissance du produit de 22% supérieure à un pays ayant choisi la fixité. Or ce résultat est expliqué par les seuls PED pour lesquels les pays à ancrage ont un taux de croissance annuel inférieur de 1% par rapport aux pays à flexibilité.

Jean-Marc Rizzo (1999) a utilisé les données de 29 pays pour la période de 1980-1995. Il a conclu au terme des résultats d'estimation de ce modèle que le degré d'ouverture sur l'extérieur constitue bien le canal par lequel le régime de change influe sur la croissance. Si le régime de change ne paraît exercer qu'un effet limité sur la croissance, il joue par contre de façon significative sur sa volatilité. Par conséquent, il n'existe manifestement aucune évidence selon laquelle les changes flexibles seraient plus favorables à la croissance que les changes fixes. Cette étude paraît importante dans le choix des variables instrumentales mais semble se heurter au problème du biais de simultanéité. Elle fera l'objet de la prochaine section.

En résumé, malgré la diversité des méthodes économétriques, des échantillons et des classifications utilisés, ces recherches ne sont pas arrivées à distinguer un lien clair entre croissance du produit et régime de change, les résultats de ces études restent donc plus ambigus les uns que les autres. De plus, nous ne pouvons pas dire que les régimes fixes soient forcément synonymes de faible croissance et vice versa. Mais, dans un régime de change fixe aussi bien qu'en régime flexible, les objectifs visés peuvent être atteints à condition que les politiques menées soient judicieuses, et que toutes les conditions nécessaires à l'obtention de bons résultats soient réunies.

III. L'EVIDENCE EMPIRIQUE

L'évidence empirique présentée dans cette section se propose d'estimer empiriquement la nature de la relation entre le régime de

change et la croissance économique avec des estimations en panel réalisées en utilisant les données fournies par la Banque mondiale (*World Development Indicators*) et les Statistiques Financières Internationales (*IFS*) du Fonds Monétaire International (FMI).

1. *La spécification du modèle*

L'échantillon retenu est composé de huit pays MENA dont deux économies pétrolières. Il s'agit de l'Algérie, l'Egypte, la Jordanie, l'Iran, le Liban, le Maroc, la Syrie et la Tunisie. La période d'observation s'étend de 1980 à 2012 ; soit 33 ans. Pour l'ensemble des pays, nous avons presque les mêmes années d'observations. Il s'agit donc d'un panel quasi-cylindrique.

L'équation de base testée est empruntée à Rizzo (1999) et de Bailliu, Lafrance et Perrault (*BLP*) (2002), s'écrit comme suit :

$$FIB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Govc_{it} + \alpha_2 Inv_{it} + \alpha_3 Trade_{it} + \alpha_4 Money_{it} + \alpha_5 Idev_{it} + \alpha_6 Regime_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Dans l'équation (1), la variable PIB représente le taux de croissance du Produit Intérieur Brut par habitant du pays *i* à la période *t* (exprimé en année). Les variables retenues comme déterminants de la croissance dans les PED sont celles couramment utilisées dans la littérature empirique de la croissance, notamment par Mankiw, Romer et Weil (1992), Barro et Sala-i-Martin (1995). Ainsi, ces études s'ajoutent celles de Rizzo (1999), BLP (2002) et de Ghosh et al. (2004), nous ont guidés dans le choix des variables appropriées.

Les **variables de contrôle** dont définies par une observation annuelle et sont les suivantes :

- Le taux de croissance des dépenses de consommations réelles du secteur public (**Govc**) : Les dépenses du gouvernement peuvent agir positivement sur la croissance en stimulant la demande de biens et de services, ce qui entraîne l'augmentation de la production et dope la croissance. Mais, ces dépenses peuvent avoir un effet négatif sur elle quand l'un des deux scénarios suivants se produit : 1) L'augmentation des dépenses publiques entraîne une augmentation de l'offre de la monnaie, ce qui fait repartir l'inflation et diminue, par effet d'éviction, l'épargne l'investissement, la production et la croissance ; 2) La taille de l'Etat dans l'économie [Barro (1990), Darreau (2002)] exerce un effet relatif selon la contribution des taxes et impôts dans le financement de ces dépenses;

-
- Le ratio de monnaie et quasi-monnaie au PIB (**Money**) : Compte tenu des données disponibles, nous avons introduit la masse monétaire à la place du taux d'intérêt comme l'instrument de politique monétaire utilisé par la banque centrale. Le développement du système monétaire est bénéfique à la croissance car il favorise une meilleure allocation des ressources productives, la réduction des contraintes de crédits auxquelles font face les investisseurs (Aghion et al., 2005). Un signe positif est attendu pour cette variable ;
 - La part des dépenses d'investissement réelles dans le PIB (**Inv**) : Cette variable est censée saisir les effets du régime de change sur la croissance induits par les investisseurs. En effet, certains auteurs ont avancé qu'un régime de change fixe pourrait favoriser la croissance par une augmentation des investissements (Aizenman, 1990). Un signe positif est attendu pour cette variable ;
 - Le taux de croissance du commerce extérieur (**Trade**) : Cet indicateur est obtenu par la somme des deux taux de croissance des exportations et des importations pour chaque pays. La littérature empirique tend à corroborer l'impact favorable de ce taux sur la croissance (signe positif attendu) (Rogoff et al. (2004), Aizenman et Marion (1999)) ;
 - L'Indice de Développement de la Banque Mondiale (**Idev**) : Cet indicateur pourrait capter un éventuel effet de convergence. Il s'agit d'attribuer des codes aux pays en fonction de leur niveau de revenu : les pays à faible revenu ont été codés en 0, ceux à revenus moyens inférieur et supérieur respectivement en 1 et 2, ceux à revenu élevé en 3.
 - Une dummy de régime de change (**Regime**) : Nous avons utilisé, pour des raisons de commodité, choisi de nous fonder sur les régimes de change *de facto*, fondés sur l'évolution observée des taux de change, disponibles sur les travaux de E. Levy-Yeyati et F. Sturzenegger (2002), du travail de A. Babula et I. Otker-Robe (2002), et sur la base annuelle AREAER⁴ issue de la base de données de FMI. Cette variable muette prenant la valeur 0 pour les régimes de change fixes, 1 pour les régimes de change intermédiaires et 2 pour les régimes de change flottants.

⁴ The Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions

Quant à α_0 qui représente l'effet propre pour chaque pays, il vise à saisir l'incidence des déterminants du taux de croissance de chaque économie, et qui n'est pas déjà prise en compte par les autres variables explicatives. Autrement dit, ce coefficient indique les facteurs non observables qui varient selon les pays mais pas sur les périodes. L'effet propre au pays peut être fixe c'est-à-dire une constante qui varie selon les pays, ou aléatoire c'est-à-dire une variable aléatoire tirée d'une distribution commune de moyenne α et de variance σ_a^2 . Le teste d'Hausman nous permet de déterminer le modèle approprié à retenir.

Comme souvent lorsqu'il s'agit des pays en développement, un certain nombre de données font défaut. La technique des régressions en données de panel nous permet de pallier cette insuffisance des données en procédant sur plusieurs pays ou groupes de pays en même temps.

2. *Les résultats empiriques de l'étude*

Cette section permet d'établir un diagnostic sur la nature de la relation qui existe entre le régime de change et la croissance économique. Ce diagnostic passe par la présentation des résultats de l'étude et leurs interprétations.

Avant toutes choses, il convient de jeter un regard critique sur les données dont nous disposons. Un résumé est donné par le tableau (1) ci-après :

Tableau (1) : Statistiques descriptives

Variables	PIB	GOVC	INV	TRADE	MONEY
Moyenne	1.786	3.887	35.118	9.718	8058.577
Médian	2.2106	3.300	24.623	8.723	6740.000
Maximum	35.718	80.450	2500.000	82.557	24782.00
Minimum	-42.624	-22.633	14.999	-64.099	1045.000
Ecart-type	5.716	8.489	157.552	19.763	4538.547
Observations	250	237	247	240	253

Les données se caractérisent par très importants écarts dans les valeurs de certaines variables. Les statistiques des écarts-types indiquent 5838.547 pour la masse monétaire mise en circulation (Money) et 157.552 pour la part des investissements dans le PIB. Les mêmes remarques sont enregistrées dans les autres variables, mais avec des disparités différentes et assez importantes (5.716, 8.849 et

19.763). Ces écarts sont certainement liés aux différences de développement entre les pays étudiés.

Pour corriger cette, situation, nous avons choisi d'utiliser dans cette analyse une transformation logarithme. L'équation (1) devient alors :

$$LPIB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LGovc_{it} + \alpha_2 LInv_{it} + \alpha_3 LTrade_{it} + \alpha_4 LMoney_{it} + \alpha_5 Ldev_{it} + \alpha_6 Regime_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

De même, utilisant une autre Dummy (CHANGE) représentant le caractère plus ou moins fixe du taux de change (0 si fixe et 1 sinon), nous mettons à l'examen la relation de celui-ci avec la croissance du PIB réel par habitant (PIB). Nous intégrons dans ces régressions, d'autres variables (muettes) dont nous souhaitons mesurer la significativité.

La technique des régressions en données de panel permet de pallier l'insuffisance des données en procédant sur plusieurs pays ou groupes de pays en même temps. Plusieurs précautions sont nécessaires avant de traiter ces régressions. En effet, pour étudier correctement – au sens économétrique – les relations entre différentes variables, celles-ci doivent satisfaire certaines exigences (Bourbonnais, 1998), notamment celle de stationnarité et de la non-corrélation des erreurs⁵. Or, l'ensemble des séries qui composent les variables de notre étude sont toutes stationnaires d'après les tests d'ADF et nous recourons en outre au test de Durbin-Watson pour détecter une éventuelle auto-corrélation des erreurs (entre valeur estimée et valeur observée). Ce test est inclus dans les régressions sous Eviews. Il doit être proche de 2 pour indiquer une présomption d'indépendance des erreurs.

Tableau (2) : Test de stationnarité (ADF) des variables utilisées

Variables	PIB	GOVC	INV	TRADE	MONEY
Levin, Lin & Chu test	-3.200***	-1.375*	-3.126***	-7.359***	-5.456***
Ordre d'intégration	0	0	0	0	1

⁵ $E(\varepsilon^2) = \sigma^2$ la variance de l'erreur est constante : le risque de l'amplitude de l'erreur est le même quelle que soit la période (hypothèse d'homoscédasticité). Si cette hypothèse est violée, le modèle devient hétéroscédastique. On peut alors le corriger par la matrice de White (Bourbonnais, 1998).

Nous avons dans un premier temps régressé sur la totalité de l'échantillon la croissance du PIB réel par habitant sur la croissance décalée de la consommation publique en guise d'approximation de l'impulsion budgétaire, la croissance des échanges commerciaux avec l'extérieur, le taux d'investissement et le ratio de la masse monétaire relative au produit national, l'indice de développement de la Banque Mondiale destiné à capter un éventuel effet de convergence. Une variable muette **Regime** prenant les valeurs 0, 1 et 2 pour les régimes de changes fixes, intermédiaires et flexibles respectivement.

Les résultats des régressions en données de panel que nous avons effectuées sur la période 1980-2012 pour l'équation (2), sont présentés dans le tableau (3) suivant:

Tableau (3): Régime de change et croissance économique⁶ :
Bilan de régression avec de différentes modalités de régime de change

Période	1980-2012		1980-1989	1990-2000	2001-2012
Régressions	1	2	3	4	5
Constante	- 2,3551*** (0.2738)	-2.2864*** (0.2796)	- 4.2123*** (0.7030)	-1.5591*** (0.4245)	-2.1095*** (0.4025)
GOVC	0.0613*** (0.0262)	0.0611** (0.0262)	0.1517** (0.0718)	0.0459 (0.0413)	0.0338 (0.0373)
INV	0.7335*** (0.0849)	0.7390*** (0.0862)	1.2262*** (0.2234)	0.4888 (0.1314)	0.6915*** (0.1244)
TRADE	0.3001*** (0.0304)	0.3001*** (0.0304)	0.3348*** (0.0906)	0.3060 (0.0486)	0.2869*** (0.0412)
MONEY	0.6214*** (0.1124)	0.6241*** (0.1115)	0.6634*** (0.1527)	0.6909*** (0.1510)	0.4227*** (0.1516)
IDEV	0.0848*** (0.03105)	0.0852*** (0.0310)	0.0893 (0.0881)	0.0888 (0.0572)	0.0817** (0.0390)
REGIME	0.0960*** (0.0374)		0.1544* (0.0909)	0.0369 (0.0748)	0.0970* (0.0535)
FIXE		-0.0716 (0.0758)			
FLEXIBLE		0.1124** (0.0580)			
Total obser.	233	233	69	78	86
R ²	0.1904	0.1905	0.3648	0.2161	0.1905
F-stat.	48.2678	40.4281	55.0347	31.8703	24.3256
DW	1.5374	1.5385	1.5762	2.2480	1.4256

3. Analyse de résultats

Au regard des régressions en données de panel que nous avons effectuées pour l'équation (2) regroupées dans le tableau (3), les remarques suivantes sont à mentionner :

De façon globale les résultats de l'estimation sont satisfaisants. D'abord, le test de Hausman⁷ nous a indiqué qu'il est plus approprié

⁶ Ecart-types entre parenthèse. Les astérisques (*) symbolisent le niveau de significativité : ***, **, * pour le seuil de 1%, 5% et 10% respectivement.

⁷ $H = \frac{(\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2)^2}{\text{Var}(\hat{\beta}_1) - \text{Var}(\hat{\beta}_2)}$ dont , représentent l'estimateur de MCG

(modèle à effets aléatoire) et l'estimateur Within (modèle a effets fixes) respectivement, quant les Var(et Var (sont les variances des deux

de considérer ces effets comme fixes, cela signifie l'absence de corrélation entre les effets propres aux pays et les variables explicatives (l'hypothèse nulle est rejetée). Les tests de Durbin-Watson sont satisfaisants et proches de 2.

Nous ferons une première observation relative au facteur explicatif des modèles que nous allons commencer, qui est indiqué par le R^2 , coefficient de détermination du modèle. Ces coefficients sont relativement faibles entre 0.19 et 0.36, c'est-à-dire que les modèles n'expliquent qu'environ 19% de la variable à expliquer. Ceci peut être très faible mais plusieurs remarques s'imposent.

Tous d'abord, comme nous l'avons déjà évoqué les pays composants notre échantillon sont très différents tant par leur taille que par les caractéristiques économiques structurelles. Le fait de traiter en données de panel ces variables pour huit pays si différents réduit le pouvoir explicatif d'un modèle simplifié. De plus, les résultats pour la période 1980-1990 pris seuls montreront des R^2 plus élevés. Ces modèles et l'utilisation que nous faisons de l'économétrie ne sont pas censés fournir à eux seuls des explications.

D'autre part, les coefficients de détermination et les tests économétriques ne considèrent pas d'éventuels phénomènes cumulatifs et évolutifs dans le temps. Après ces nécessaires précisions, intéressons-nous aux résultats des régressions à proprement parler.

La spécification de l'équation (3) pour les estimations sur toute la période (1980-2012), traite 233 observations respectivement et affiche des R^2 de 0.19 respectivement pour les huit pays. La variable des régimes de change (REGIME) est significative à 1% d'intervalle de confiance et apporte ainsi la première confirmation de la corrélation et la croissance économique. La plupart des coefficients des autres variables explicatives sont statistiquement significatifs et du signe prévu par la théorie. Les coefficients du taux de croissance de dépenses publiques (Govc), de la part des investissements dans le PIB (Inv), de la croissance des échanges commerciaux (Trade) généralement sont positifs. Le même résultat est remarqué pour

estimateurs respectivement ; et k est le degré de liberté en excluant la constante. Sous l'hypothèse nulle $MEF \neq MEA$ contre H_1 : les effets sont fixes (propres aux individus).

l'indice de développement (Idev), qui exerce un effet positif à la croissance dans la région.

Quant aux deux variables muettes, fixe : 1 pour les régimes de change fixes, 0 si non, et flexible : 1 pour les régimes de change flottants, 0 si non, le coefficient de dummy fixe n'est statistiquement significatif dans la 2^e estimation. Tandis que les régimes de change flexibles influencent positivement (significative au seuil de 5%). Pour ce qui est des autres variables, leurs coefficients sont statistiquement significatifs différents de zéro. De plus, les deux variables Inv et trade amplifie la croissance économique, ce qui confirme la prédominance des mesures budgétaires constatées dans ces pays étudiés.

A la lumière de ces résultats, il est plausible de dire que notre modèle (3^e équation) appuie l'hypothèse selon laquelle le type de régime de change influe sur la croissance économique dans les économies arabes.

Les résultats des nouvelles régressions effectuées à partir de la même équation mais sur trois périodes différentes et successives (1980-1989 ; 1990-2000 ; 2001-2012), montrent que le régime de change a un impact positif sur la croissance macroéconomique et statistiquement significatif dans les trois estimations. La croissance du produit est, elle-même, influencée significativement par le ratio des dépenses gouvernementales à la PIB (signe positif), la part des investissements à la PIB (signe positif), le croissance des échanges (signe positif), et par le ratio de la masse monétaire au PIB (signe positif).

De plus, notons que les coefficients de détermination R² sont largement supérieurs à ceux de l'ensemble des deux premières régressions, puisqu'on obtient des résultats entre 0.21 à 0.36 (soit entre 21% et 36% de la variable endogène expliquée). La taille de l'échantillon est suffisante (de 69 à 233 observations selon les spécifications du modèle et la disponibilité des données) du fait de sa plus grande homogénéité.

En termes de comparaison des coefficients, toutes nos estimations aboutissent à la même conclusion : le degré de l'ouverture est la variable qui suscite le plus d'accroissement du PIB par tête, suivie de l'offre de monnaie, de l'investissement et la consommation publique (des coefficients avec des signes différents). Ce résultat indique que

le niveau des échanges avec l'extérieur est un élément important dans la recherche des instruments spécifiques pour stimuler la croissance du PIB dans les économies arabes. Clairement, une augmentation des importations en volumes déstabilise l'output réel. D'un autre côté, une politique monétaire expansionniste exerce un effet positif sur la croissance de l'output. Dans cette réflexion, il est important pour nous de savoir si cette expansion monétaire puisse aux entreprises de s'emprunter à un taux plus faible sur le marché monétaire, et que les gouvernements contrôlent un ensemble de prix dans ces pays sur le marché des biens et services pourraient justifier ce dernier impact, au moins à court terme.

Une autre observation majeure de cette étude est la confirmation de la thèse selon laquelle la croissance économique est ralentie par l'importance des dépenses en consommation et accélérée par le rythme des investissements publics. Ses résultats sont conformes à la théorie de la croissance endogène [Howitt (2000, Bleaney et al. (2001)].

IV. CONCLUSION

Dans cette étude, la relation empirique entre le régime de change et la croissance économique est mise en évidence pour certains pays MENA. Nous nous sommes attachés à présenter la question à travers la littérature économique en mettant en avant l'importance des travaux portant sur cette relation et en faisant une estimation sur un modèle de panel sur une équation censée d'y expliquer et tirer des enseignements.

Les résultats suivants ont été obtenus :

- Dans les économies arabes, le niveau de développement explique positivement et significativement la croissance économique, tandis que le régime de change agit positivement sur la croissance économique ;
- Il en découle que les régimes de changes « non fixes » sont favorables à la croissance du produit national, lorsque l'objectif des autorités est de stimuler l'activité économique et notamment le produit intérieur brut ;
- Les dépenses publiques de consommation (en termes de croissance) favorisent la croissance économique ;

- De plus, nos résultats confirment que c'est l'augmentation des échanges commerciaux et les investissements productifs qui favorisent la croissance économique.

Il ressort des résultats ci-dessus les conclusions suivantes. Le régime de change parait affecter la croissance économique à travers une combinaison de l'accroissement des échanges extérieurs et du taux d'investissement mais avec une pondération plus élevée pour le degré d'ouverture au commerce international. Aussi, la crédibilité d'une politique monétaire d'un pays en matière de gestion du marché de change permet de rassurer les investissements et les incite par conséquent à investir davantage.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEGRET J-P. (2007), Quels régimes de change pour les marchés émergents ? Les solutions de coins en questions, *PANOECONOMICUS*, n°4, p.397-427
- BAILLIU, J., LAFRANCE R., PERRAULT J.-F (2002), Does Exchange Rate Policy Matter for Growth?, *Bank of Canada*, WP 2002/17.
- BARRO R.J. (1996), Determinants of economic growth: a cross-country empirical study, *NBER Working Paper Series*, n°5698
- BLEANEY, M., FIELDING D. (2002), Exchange Rate Regimes, Inflation and Output Volatility in Developing Countries, *Journal of Development Economics*, Vol 68, p.233-245.
- BOUMAHDI R., THOMAS A. (1992), Estimation des modèles à deux régimes avec des données de panel, *Annales d'Économie et de Statistique*, No. 28, p. 125-142
- BOUOYOUR J., MARIMOUTOU V., REY S. (2003), Taux de change réel d'équilibre et politique de change au Maroc : Une approche non paramétrique, *Economie internationale*, n°97, p.81-104.
- CASSIN P. (1999), Analyse de données et des panels de données, *De Boeck université*, Belgique.
- CHAKER A., SASSI H. (2005), Régimes de change et croissance économique : Une investigation empirique, *Economie internationale*, n°(4)104, p. 97-134
- DOMAÇ I., SHABSIGH G. (1999), Real Exchange Rate Behaviour end Economic Growth: Evidence from Egypt, Jordan, Morocco, and Tunisia, *IMF Working Paper* 99/40.
- DRINE I., RAULT C. (2009), Une analyse économétrique des sources de fluctuations du taux de change réel dans trois pays en développement : Le

cas du Maroc, des Philippines et de l'Uruguay, *Revue économique*, Vol. (6)60, p. 1421-1453.

- **EDWARDS S.** (1993), Trade policy, exchange rates and growth, *NBER Working Paper Series*, n°4511
- **EL-ERIAN M.A.** (1994), Taux de change multiples : l'expérience des pays arabes, *F&D* °4, p. 29-31.
- **ELLA OYONO D.** (2006), Effets réels des régimes de change dans les pays en développement, L'actualité économiques, *Revue d'Analyse économique*, vol. 82, n° 3.
- **GHARBI H.** (2005), La gestion des taux de change dans les pays émergents : La leçon des expériences récentes, *Revue de l'OFCE*, Octobre
- **GHOSH, A.R., GULDE A.M., OSTRY J.D., WOLF H.C.** (1997), Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter?, *NBER Working Paper* 97/5874.
- **HAUSMAN, J.A., TAYLOR W.E.** (1981), Panel Data and Unobservable Individual Effects, *Econometrica*, n°49(6), p.1377-1398.
- **JBILI K., KRAMARENKO V.** (2003), Taux fixe ou flottant pour les monnaies du MOAN? Tandis qu'ils libéralisent leur économie, les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord doivent peut-être repenser leur régime de change, *F&D*, mars.
- **LEVY-YEYATI, E.L., STURZENEGGER F.** (2002), « Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words », <http://www.utdt.edu/~ely/DW2002.PDF>
- **MILLS T.C., WOOD G.E.** (1993), Does the exchange rate regime affect the economy ?, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 75, n°4, p. 3-20.
- **MONTALIEU T.** (2005), Quelle stratégie de change dans les économies en développement ?, *Mondes en développement*, n° (2)130, p. 7-14.
- **RIZZO J-M.** (1999), Régimes de change et croissance économique en méditerranée, *Revue d'économie financière*, n°52.
- **ALOUI C., SASSI H.** (2005), Régime de change et croissance économique: une investigation empirique, *Économie internationale* n° 104, p.97-134.
- **STOTSKY J-G., GHAZANCHYAN M., ADEDEJI O., MAEHLE N.** (2012), The relationship between the foreign exchange regime and macroeconomic performance in eastern Africa, *FMI*, WP 12/148.
- **VAROUDAKIS A., GUILLAUMONT P., GUILLAUMONT JEANNENEY S.** (1999), Politique économique et perspectives de croissance dans les économies émergentes d'Afrique, *Revue économique*, Vol 50, n°3, p. 511-521.