



Munich Personal RePEc Archive

# **Structural management of twin deficits in Morocco and Finding an equilibrium strategy**

Demdoui, Meriem

Faculté de droit et d'économie Agdal Rabat

2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/71533/>

MPRA Paper No. 71533, posted 24 May 2016 05:05 UTC

**Structural management of twin deficits in  
Morocco:  
Finding an equilibrium strategy**

Meriem DEMDOUMI

Faculté de Droit et d'Economie, Université Mohammed V, Agdal, Rabat

# **La gestion structurelle des déficits jumeaux et la recherche d'une stratégie d'équilibre**

## **Résumé :**

Durant ces dernières années, le Maroc a presque toujours connu à la fois un déficit budgétaire et un déficit de la balance de ses transactions courantes. On pourrait alors en conclure prématurément qu'il existe un problème structurel de déficits jumeaux sur une longue période. L'article introduit en plus des deux soldes, la variable transferts des MRE - seconde source de devises après les recettes touristiques - comme variable participative à l'équilibre des transactions courantes et vérifie l'hypothèse des déficits jumeaux à l'aide d'outils économétriques, notamment la méthode de Co-intégration - pour tester la relation à long terme - et la méthode de la causalité au sens de Granger pour connaître le sens de la causalité. Les résultats obtenus valident l'hypothèse des déficits jumeaux pour le cas du Maroc pour la période allant de 1980 à 2014 et témoignent d'une causalité bidirectionnelle entre les variables de l'analyse et l'absence d'une stratégie d'équilibre.

**Mots clés :** Déficit jumeaux, Transferts des MRE, Co-intégration, Causalité au sens de Granger, Stratégie d'équilibre.

## **Abstract**

During these last years, Morocco has almost always known at the same time a budget deficit and a current account deficit. So we can conclude prematurely the existence of a structural problem of twin deficits over a long period.

The article introduces in addition to the two balances, the variable transfers of MREs - second source of foreign currency after the tourist returns - as a participatory variable to the equilibrium of the current transactions and verify the hypothesis of the twin deficits using econometric tools, notably the method of Co-integration - to test the long-term relationship - and the method of Granger causality - to know the direction of causality -.

The results confirm the twin deficits hypothesis for Morocco for the period from 1980 to 2014 and show bidirectional causality between the variables and the lack of a balanced strategy.

**Keywords :** Twin deficit, Transfers of MREs, Co-integration, Granger causality, Balanced strategy.

## **INTRODUCTION GENERALE :**

Il existe une équation d'équilibre macroéconomique qui veut que les ressources soient égales aux emplois et qui compare entre une hypothétique économie fermée et une économie ouverte sur le monde.

Une économie fermée ne connaît globalement que trois types de dépenses, à savoir les dépenses publiques, les dépenses de consommation et les dépenses d'investissement. Dans ce type d'économie, une politique budgétaire ne fait face qu'à des contraintes internes, telles que l'augmentation à court terme du déficit public et l'envolée de la dette publique à plus long terme. En effet, il ne peut y avoir de déficit budgétaire que si l'épargne nationale de l'investissement connaît un excédent. Autrement dit, il ne peut y avoir d'excédent, que si les agents économiques privés - ménages et entreprises - détiennent une capacité de financement suffisante pour financer le déficit public dans le cadre d'une visibilité budgétaire à long terme.

En économie ouverte, lorsque les relations avec le reste du monde sont introduites, la théorie veut que la contrainte extérieure limite l'autonomie des politiques économiques internes. La politique budgétaire conjoncturelle ne connaîtra donc pas la même efficacité qu'en économie fermée. C'est la raison pour laquelle, la politique budgétaire se retrouve exposée à une triple contrainte d'ordre monétaire, financière et surtout commerciale<sup>1</sup>. Cette conjugaison du déficit externe et budgétaire est connue sous le nom de « déficits jumeaux ».

Cette théorie a connu un regain d'intérêt dans les années quatre-vingt suite à la hausse simultanée de ces deux déficits aux États-Unis et a, par la suite, fait l'objet de nombreux travaux, aussi bien théoriques qu'empiriques. Plusieurs théories expliquent le lien entre les deux déficits. La première approche se situe dans la lignée des travaux de Mundell (1963)<sup>2</sup> et Fleming (1962)<sup>3</sup> qui postulent qu'une augmentation du déficit public va induire une pression à la hausse des taux d'intérêt et de ce fait attirer les capitaux étrangers - le taux de change s'apprécie -, ce qui va dégrader les comptes extérieurs.

Une autre approche postule que le lien entre les deux déficits trouve sa source dans la théorie de l'absorption keynésienne, tandis que dans le cas de l'hypothèse de l'équivalence Barro-Ricardo, le financement du déficit par emprunt ou par imposition n'a aucune incidence économique. Par conséquent, l'accroissement du déficit public ne peut avoir d'effet sur le déficit extérieur.

---

<sup>1</sup> Caron Matthieu, 2007, « Budget et politique budgétaire », Edition Bréal, pp. 93

<sup>2</sup> Mundell, R.A, 1963, « Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates », Canadian journal of economics and political science, Vol. 29(4), pp. 475-85.

<sup>3</sup>Fleming, J.M, 1962, « Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates », Staff papers of International Monetary Fund Vol. 10, pp. 369-380.

Toutefois, cette hypothèse nécessite des conditions strictes à sa réalisation, telles que des marchés financiers parfaits, l'altruisme intergénérationnel et la neutralité fiscale.

L'apport de la théorie économique reste ambigu dans l'explication de la nature du lien de causalité entre le solde externe et le solde interne, car différents courants théoriques ont étudié cette question et les résultats empiriques de ces études sont sensibles à la fois à la technique d'estimation utilisée, aux pays étudiés et à la période retenue pour l'analyse.

L'hypothèse des déficits jumeaux est une hypothèse pertinente à étudier pour le cas des pays en développement, puisque les déséquilibres du compte courant peuvent entraver la croissance économique. Par ailleurs, cette problématique est importante en termes de prescriptions de politiques économiques et plus particulièrement pour le mode de financement du budget de l'Etat. Si l'on accepte l'hypothèse des déficits jumeaux, pour réduire les déséquilibres extérieurs, il conviendrait de financer les dépenses publiques par imposition afin de limiter, soit la hausse des taux d'intérêt et donc les entrées de capitaux, soit la demande intérieure et par conséquent les importations.

Etudier l'existence de déficits jumeaux pour le cas du Maroc nous a amené à rencontrer quelques difficultés, principalement liées aux données utilisées. En effet, les méthodes statistiques ne sont souvent justifiées que pour des séries très longues - dont l'homogénéité pose malgré tout souvent problème -, tandis que nous ne disposons généralement que de séries courtes. Ainsi, la méthode de Co-intégration que nous utiliserons dans la partie empirique nécessitera au minimum 90 observations. Afin de pallier à ce problème d'ordre économétrique, nous intégrons dans l'analyse une troisième variable qui représente les transferts des marocains résidents à l'étranger<sup>4</sup>, en plus des deux variables principales, à savoir le solde budgétaire et le solde du compte courant. D'une part, le nombre d'observation requis s'en retrouve respecté et d'autre part, il n'est plus nécessaire d'utiliser des données trimestrielles pour le bon déroulement de notre étude.

Ces dernières années, le Maroc a presque toujours connu à la fois un déficit budgétaire et un déficit de la balance de ses transactions courantes. On pourrait alors en conclure prématurément qu'il existe un problème de déficits jumeaux. L'objet de cet article sera donc, de vérifier ou de réfuter cette hypothèse pour le cas du Maroc sur la période allant de 1980 à 2014.

## **I. Fondements théoriques et études empiriques**

La relation entre l'accroissement du déficit budgétaire et celui du déficit extérieur est connue sous le nom de déficits jumeaux. On parle de déficits jumeaux lorsqu'une hausse du déficit

---

<sup>4</sup> On désigne par la suite par MRE : Marocains résidents à l'étranger

budgétaire induit une augmentation du déficit extérieur. Cette étude a fait l'objet de nombreux travaux, aussi bien théoriques qu'empiriques et a connu un regain d'intérêt dans les années quatre-vingt.

### **1. Aperçu théorique sur l'hypothèse des déficits jumeaux**

L'étude des déficits jumeaux a fait l'objet de nombreux travaux à la fois théoriques et empiriques, même si la littérature y est relativement récente, puisqu'elle n'a connu un développement que durant les années 80 et 90 suite à la hausse simultanée de ces deux déficits et aux politiques économiques menées par l'administration Reagan aux Etats-Unis d'Amérique.

Dans les années 1980, l'Amérique a connu une augmentation significative de ces déficits à la fois externes et internes et en raison de ce Co-mouvement, plusieurs économistes ont attribué une partie importante de la détérioration du solde extérieur à l'émergence de déficits budgétaires. Pendant l'administration Reagan, les Etats Unis mirent en place une politique budgétaire expansionniste qui consiste à sacrifier les taxes et à accroître certaines dépenses publiques. Par conséquent, leur déficit budgétaire s'est creusé et le pays a accumulé une dette publique importante. Les emprunts étatiques ont alors monopolisé une grande partie de l'épargne nationale disponible et ont fait hausser les taux d'intérêts, ce qui a pénalisé les investissements privés et creusé le déficit commercial américain<sup>5</sup>. Ces événements engendrèrent l'idée que les déficits publics et ceux du compte courant étaient des déficits jumeaux, induits par les politiques de Reagan<sup>6</sup>.

#### **1.1. La relation entre le solde interne et externe à travers les identités comptables**

Les relations entre l'accroissement du déficit budgétaire et celui du déficit extérieur sont donc connues sous le nom de déficits jumeaux. D'un point de vue comptable, cette relation peut être déduite à partir de l'identité macroéconomique du revenu national :

$$Y = C + I + G + X - M \quad (1)$$

Y : étant le revenu national, C : la consommation privée, I : l'investissement, G : les dépenses publiques, X : les exportations et M : les importations.

T représentant les recettes fiscales, les emplois du revenu disponible des ménages se traduisent par l'égalité :

$$Y - T = C + S$$

---

<sup>5</sup> Caron Matthieu, 2007, «Budget et politique budgétaire», Edition Bréal, pp. 94

<sup>6</sup> S. M. Ali Abbas, Jacques Bouhga-Hagbe, Antonio J. Fatás, Paolo Mauro, and Ricardo C. Velloso, May 2010, « Fiscal policy and the current account », IMF Working Paper- International Monetary Fund -, Fiscal Affairs Department, pp. 4

En combinant les deux équations, on obtient la relation macroéconomique de financement de l'investissement<sup>7</sup> :

$$I = S_p - (G - T) + (M - X) \Rightarrow (X - M) = (S_p - I) + (T - G) \quad (2)$$

$$\Rightarrow CC = S_p - I - (G - T)$$

Ou

$$I = S_m + S_g + S_f(d)$$

CC : Compte courant,  $S_p$ : L'épargne privée,  $S_m$ : L'épargne des ménages,  $S_g$  : L'épargne (ou le déficit) de l'Etat,  $S_f$ : Le montant (positif ou négatif) des flux financiers en provenance ou en direction du reste du monde<sup>8</sup>, qui se retrouve dans l'équation habituelle d'équilibre de la balance des paiements :

$$X - M + S_f = 0$$

Le solde courant CC est directement lié au déficit budgétaire ( $G - T$ ) défini comme étant la différence entre les dépenses publiques et les recettes fiscales collectées auprès des ménages et des entreprises. Pour que l'investissement soit financé par l'épargne intérieure des ménages - condition à long terme de croissance durable et de non dépendance financière vis-à-vis du RDM -, il faut que le budget de l'Etat et les échanges extérieurs soient équilibrés<sup>9</sup>.

$$G - T = 0 \text{ et } X - M = 0 \Rightarrow G - T \equiv M - X$$

Ainsi, l'épargne et l'investissement intérieur s'ajusteraient sur le marché financier national grâce à la flexibilité du taux d'intérêt national:  $I_m = S$ . Autrement dit, si la différence entre l'épargne des ménages et l'investissement est constante, tout accroissement du déficit budgétaire affectera positivement le compte courant. La littérature concernant les déficits jumeaux ajoute à la relation émanant de l'équation (2), l'effet du taux d'intérêt en ce qui concerne la prédiction de l'évolution du compte courant suite à une variation du déficit budgétaire. En effet, l'accroissement du déficit budgétaire est, en règle générale, accompagné par une hausse des taux d'intérêt dans l'économie.

Dans le cadre d'une économie ouverte, cette hausse des taux d'intérêt accroît l'attractivité de l'économie aux capitaux étrangers. L'afflux de capitaux étrangers dans l'économie entraîne une appréciation de la monnaie nationale et donc un enchérissement des importations et une diminution de la valeur des exportations, ce qui a un effet plutôt négatif sur le compte courant. Au final, l'effet du déficit budgétaire sur le compte courant, selon cette approche, existe mais reste indéterminé.

<sup>7</sup> Les fondements théoriques de la relation entre les deux déficits selon l'approche traditionnelle retenue sont d'inspiration keynésienne (et aussi en tenant compte des résultats du modèle Mundell-Fleming).

<sup>8</sup> On désigne par la suite par RDM : Reste du monde

<sup>9</sup> Gabsi Foued Badr, 2004, « Les déficits commerciale et budgétaire sont-ils jumeaux en Tunisie? », CEMAFI - Centre d'Etudes en Macroéconomie et Finance Internationale -, pp. 4

## 1.2. Les différentes approches de l'hypothèse des déficits jumeaux

A partir de l'équation (2), la relance de la croissance par la demande qui implique une augmentation des dépenses publiques et un creusement du déficit budgétaire, en l'absence d'une grande flexibilité de la capacité productive, générera nécessairement une augmentation plus que proportionnelle des importations par rapport à tous les autres agrégats économiques et en conséquence, une détérioration du solde de la balance des opérations courantes.

Il s'agit du déficit jumelé dans le sens keynésien - approche keynésienne de l'absorption - qui est une des explications théoriques traditionnelles et affirmatives du lien entre les deux déficits. En effet, puisqu'elle suggère que l'accroissement du déficit budgétaire entraîne une augmentation de l'absorption domestique et du revenu domestique (augmentation de la demande globale, en particulier celle des biens et services importés), ce qui induit plus d'importations et éventuellement un accroissement du déficit courant<sup>10</sup>. Ainsi, seule l'absorption interne est le facteur de détérioration du solde financier externe. De ce fait, le lien de causalité est unidirectionnel allant du solde interne vers le solde externe.

En outre, la question des déficits jumeaux est également liée au degré de mobilité internationale des capitaux et au puzzle de Feldstein et Horioka (1980)<sup>11</sup>. Si l'épargne et les investissements ne sont pas fortement corrélés, ce qui reflète une forte mobilité des capitaux, alors le déficit budgétaire et le déficit externe devraient se déplacer ensemble.

Par opposition à la vision traditionnelle keynésienne, la proposition de l'équivalence Ricardienne - approche théorique développée par Robert Barro (1989)<sup>12</sup>-, soutient l'hypothèse selon laquelle, le déficit budgétaire financé par impôts ou par emprunts n'a pas d'effet sur la demande globale et par conséquent n'a pas d'effet sur la croissance et le solde de la balance courante. Ainsi, le niveau d'équilibre du compte courant, le taux d'intérêt, la consommation et l'investissement ne sont pas affectés par le déficit public.

En vertu de l'équivalence Ricardienne, les consommateurs réagissent à la réduction d'impôt en augmentant leur épargne. Cette augmentation de l'épargne privée est utilisée pour acheter des obligations du gouvernement nouvellement émises, permettant aux consommateurs d'avoir les ressources nécessaires pour payer la hausse des impôts futurs. Par conséquent, comme l'épargne privée augmente avec la même quantité que le déficit budgétaire, l'économie nationale reste inaffectée, ce qui à son tour, laisse le taux d'intérêt inchangés.

---

<sup>10</sup>Amrani Mohamed Raja, Oulhaj Lahcen, Hammes Khalid, 2004, « Les déficits jumeaux au Maroc (1975-2004) », CEMAFI Centre d'Etudes en Macroéconomie et Finance Internationale, pp. 97.

<sup>11</sup>Feldstein, M, C. Horioka., 1980, « Domestic savings and international capital flows », The economic journal Vol. 90, pp. 314-329

<sup>12</sup>Barro Robert, 1989, « The Ricardian approach to budget deficits », Journal of Economic Perspectives, Vol.3

La troisième approche théorique à la base des études récentes analysant la pertinence de la thèse des déficits jumeaux est le modèle de Mundell (1962) et Flemming (1963) qui montre qu'une augmentation du déficit budgétaire, financé par emprunt, entraîne une pression à la hausse du taux d'intérêt et par conséquent un afflux des capitaux extérieurs. Suite à cette entrée des capitaux, le taux de change s'apprécie - monnaie nationale -, ce qui dégrade les comptes extérieurs. Toutefois, les conclusions tirées de ce type de modèle sont très sensibles aux hypothèses concernant le régime de change, le degré de mobilité des capitaux et la nature des biens échangeables<sup>13</sup>.

L'apport de la théorie économique reste ambigu quant à l'explication de la nature du lien de causalité entre le solde externe et le solde interne car, comme nous l'avons vu, différents courants théoriques ont étudié cette question. En effet, d'une part l'approche keynésienne soutient l'existence d'un lien entre les deux déficits. D'autre part, la proposition de l'équivalence de Ricardo suppose qu'un accroissement du déficit budgétaire, notamment à travers l'augmentation des dépenses publiques pour un niveau constant des recettes fiscales et ce, à travers le recours à l'endettement, n'a pas d'effet sur le compte courant.

## **2. Littérature empirique**

La littérature empirique concernant les déficits jumeaux est extrêmement abondante et ne parvient pas à une conclusion claire et unique. Elle reste toutefois dominée par les travaux sur l'économie américaine, qui ont accaparé la majorité des investigations empiriques tels que les travaux de Summer (1986), Rosenweigh et Tallman (1993), Hatemi et Shukur (2002). Le phénomène des « déficits jumeaux » a également été examiné dans le cadre des pays développés et en développement. Parmi les différents travaux réalisés, l'on cite ceux de Feldstein et Bacchetta (1991), Enders et Lee Enders (1990), Vamvoukas (1999), Saleh (2006)<sup>14</sup>...etc.

Plus récemment, Nickel et Vansteenkiste (2008) estiment, sur une période allant de 1981 à 2005, un modèle de panel dynamique composé de 22 pays industrialisés, dans lesquels, la relation entre le compte courant et le solde des administrations publiques est sujette à des modifications en fonction du ratio de la dette publique par rapport au PIB. Azgun (2011) fait l'analyse de la relation entre les variables macroéconomiques de base qui déterminent les déficits budgétaires et ceux du compte courant, tout en déterminant la dynamique de la relation entre ces deux déficits par le biais de vecteurs autorégressifs.

---

<sup>13</sup> Carlos Fonseca Marinheiro, 2006, « Ricardian equivalence, twin deficits, and the Feldstein-Horioka puzzle in Egypt », Grupo de Estudos Monetários e Financeiros (GEMF), University of Coimbra, Portugal, N° 7, pp. 3.

<sup>14</sup> Cf. Références bibliographiques

Suresh et Gautam (2015) montrent que, pour le cas de l'Inde, il n'existe pas de cointégration entre le déficit interne et externe sur la période allant de 1973 à 2013, contrairement à l'étude de Schoder et Al (2015)<sup>15</sup> qui témoignent de la validité de l'hypothèse des déficits jumeaux pour le cas de la Grèce entre 1980 et 2010. De manière générale, les résultats empiriques de ces études restent mitigés et très dépendant à la fois, de la méthode utilisée, de la spécificité du pays choisi ainsi que de la période retenue pour l'analyse.

## **II. Essai de vérification empirique des déficits jumeaux pour le cas du Maroc :**

Ces dernières années, le Maroc a presque toujours connu à la fois un déficit budgétaire et un déficit de la balance de ses transactions courantes. On pourrait alors en conclure prématurément qu'il existe un problème de déficits jumeaux. C'est dans cette optique que cette seconde partie se propose de faire, d'une part, l'analyse de la structure et de l'évolution des deux déficits afin de déterminer les interrelations qui existent entre ces variables et d'autre part, l'analyse statistique afin de mettre en évidence un lien empirique croissant entre le déficit budgétaire et le déficit extérieur.

Afin de démontrer la validité de la théorie des déficits jumeaux pour le cas du Maroc sur la période allant de 1980 à 2014, nous basons notre étude sur la méthodologie suivie dans l'article du CEMAFI<sup>16</sup>. A l'instar de ce qui a été fait, nous utilisons la méthode de co-intégration à la place de la régression simple et prenons en considération la variable transfert des MRE en éliminant la variable balance commerciale. Nous nous basons par ailleurs, sur l'article du Journal of Economic Cooperation<sup>17</sup> pour élaborer les différents tests de stationnarité, de causalité au sens de Granger et de Co-intégration.

### **1. Interrelation entre le solde interne et le solde externe au Maroc**

Dès le début de la décennie, les pouvoirs publics se sont fixés pour objectif de limiter l'expansion du déficit budgétaire aux alentours de 3% à 4%, et ce, malgré une demande sociale très forte en matière d'éducation, d'emploi et de santé. Toutefois, la politique budgétaire, souvent assimilée par les pouvoirs publics à une politique de réduction du déficit, a subi les effets de la conjoncture économique mondiale sur l'économie nationale. En effet, l'accroissement considérable des dépenses publiques, les ruptures brutales dans la politique économique, les implications des rééchelonnements de la dette extérieure, les privatisations...etc ont généré d'importants déficits.

---

<sup>15</sup> Schoder C., Nikiforos M., Carvalho L., 2015, « Twin deficits in Greece: in search of causality », Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 38, pp. 302–330,

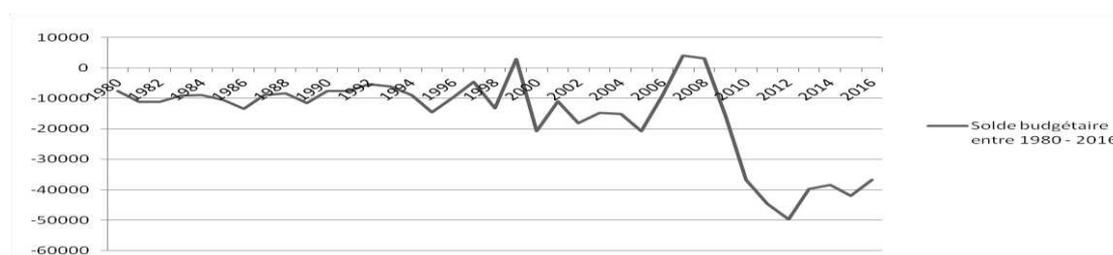
<sup>16</sup> Amrani Mohamed Raja, Oulhaj Lahcen, Hammes Khalid, 2004, « Les déficits jumeaux au Maroc (1975-2004) », CEMAFI - Centre d'études en macroéconomie et finance internationale -

<sup>17</sup> Tahir Mukhtar, Muhammad Zakaria, Mehboob Ahmed, 2007, « An empirical investigation for the twin deficits hypothesis in Pakistan », Journal of Economic Cooperation Vol. 28(4), pp. 63-80

Plusieurs postes qui impactent à la fois le solde interne et externe sont à prendre en considération tels que le recours à la dette, puisque pour financer son déficit, l'Etat est obligé d'emprunter. Bien que ces deux données soient différentes -le déficit budgétaire étant un flux, et la dette un stock-, elles restent néanmoins liées puisqu'elles tendent à s'alimenter<sup>18</sup>. L'accroissement de la dette correspond donc à l'effet boule de neige d'un recours continu à l'endettement. L'Etat s'endette pour financer le solde budgétaire s'il est déficitaire ainsi que les remboursements des dettes émises les années déficitaires précédentes.

La situation financière du pays commence tout juste à connaître quelques améliorations. Ainsi, le déficit budgétaire a connu une légère baisse passant de 6,8% du PIB en 2012 à 5,1% en 2013 pour atteindre 4,6% du PIB en 2014<sup>19</sup>. Poursuivre la réduction du déficit nécessite de placer la dette sur une trajectoire descendante, objectif que les orientations du Gouvernement dans le cadre du Projet de Loi de Finances 2016 visent à réaliser.

Graphique 1-. Evolution du solde budgétaire en Million de DH (1980 – 2016)



Source : Selon nos soins

Bien que le Maroc ait réussi à ramener son déficit budgétaire à un niveau considéré comme satisfaisant pour les institutions financières internationales - aux alentours de 4 % -, le déficit de la balance commerciale s'est aggravé entre 2008 et 2014 pour atteindre 22,1% du PIB contre 14,4% entre 2000 et 2007, comparativement à sa relative stabilité entre -6 % et -8 % du PIB pour la période allant de 1989 à 1998<sup>20</sup>. En effet, les principaux postes responsables de la détérioration du solde de la balance commerciale sont en relation avec deux types de chocs - la faible pluviométrie et la volatilité du prix des hydrocarbures - qui font considérablement augmenter à la fois, les importations de produits céréaliers et les importations des hydrocarbures dont le Maroc est dépendant pour couvrir ses besoins énergétiques<sup>21</sup>.

<sup>18</sup> La charge d'intérêt associée à la dette augmente le déficit et le financement du déficit par l'emprunt augmente l'encours de la dette, ce qui conduit en retour à une nouvelle progression des charges d'intérêt.

<sup>19</sup> Rapport économique et financier, 2016, « Projet loi de finances pour l'année budgétaire 2016 », Ministère de l'économie et des finances

<sup>20</sup> Direction des Etudes et des Prévisions Financières, Mai 2015, « Tableau de bord des indicateurs macro-économiques », Ministère de l'économie et des finances

<sup>21</sup> Parallèlement, le Maroc est structurellement dépendant de l'étranger en matière d'approvisionnement en biens d'équipement. Depuis 1986, le poids de ce type d'importation est moins important que celui des produits

Sur un autre registre, la politique du taux de change influence la quasi-totalité des variables tels que le déficit budgétaire, la balance des paiements, l'inflation et le taux d'intérêt. Au niveau macro-économique, la surévaluation en baissant le coût des devises étrangères impacte indirectement les finances publiques par ses effets sur l'activité économique et sur le niveau des recettes et des dépenses fiscales qui en découlent et directement le budget de l'Etat par ses effets sur les recettes fiscales au titre des activités du commerce extérieur et sur la valeur des flux de la dette extérieure<sup>22</sup>. Les effets sur le compte courant, qu'ils soient négatifs ou positifs sont mitigés et la première composante du compte qui est affectée est la balance commerciale. Les importations augmentent ainsi en devenant moins chères. Toutefois, l'ampleur de cette augmentation dépend de la propension à consommer les biens importés et du revenu des consommateurs. Le niveau des revenus étant faibles au Maroc, l'effet augmentation des importations, que doit générer la surévaluation est limité. Inversement, en réduisant l'équivalent en dirhams des exportations, la surévaluation a un effet négatif net sur les exportations<sup>23</sup>.

Les transferts de devises entre résidents et non-résidents sont également affectés, mais la réglementation de change et les transferts des MRE limitent les effets négatifs de la surévaluation sur les transferts, peu sensibles au taux de change, puisqu'ils répondent en premier lieu à des considérations de solidarité familiale et d'investissement pour une éventuelle retraite au pays d'origine. Globalement, la balance du compte courant est négativement affectée par la surévaluation - le dirham dépend surtout de la balance des paiements qui comprend, en plus des éléments commerciaux, des paramètres purement financiers - et son déficit est lié à celui interne, dans le sens où un solde négatif ne peut exister, que si le pays considéré absorbe des biens et services plus qu'il n'en produit<sup>24</sup>.

La relation entre le déficit budgétaire et celui du compte courant a été testée dans la littérature empirique en prenant en considération plusieurs variables, telles que le taux de change, le taux

---

énergétiques, mais il continue encore à déterminer le solde de la balance commerciale, puisqu'une forte compression des importations de biens d'équipement engendre l'amélioration du solde de la balance commerciale.

<sup>22</sup> Bank al Maghreb, 2014, « Rapport annuel »

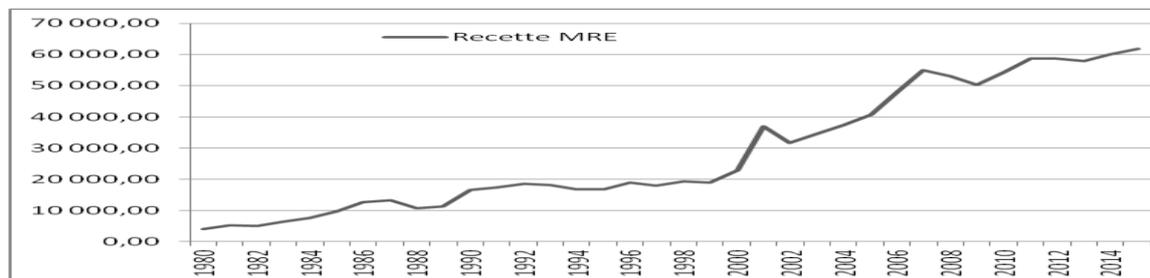
<sup>23</sup> Conseil national du commerce extérieur, Juillet 2001, « Parité du dirham évolution et impact sur la compétitivité de l'économie marocaine », pp. 12

<sup>24</sup> De manière générale, un pays ne peut supporter un déficit courant à l'infini, sans pouvoir le compenser par des flux financiers en termes d'investissements directs étrangers ou des transferts nets positifs. Un déficit chronique conduit donc à une dépréciation de la monnaie nationale par rapport aux devises des principaux partenaires commerciaux, par le biais de l'excès de la demande de ces devises comparativement à celle adressée à la monnaie nationale.

d'intérêt, l'épargne publique, la masse monétaire, l'emploi du gouvernement, le taux de cotisations sociales, les importations, les exportations<sup>25</sup>...etc.

Nous optons dans notre étude, pour l'emploi de la variable des transferts des MRE puisqu'elle représente la seconde source de devises après les recettes touristiques.

Graphique 2-. Evolution des recettes des MRE (1980 – 2014) en Millions de DH



Source : Selon nos soins

Au début des années 1980, les dévaluations monétaires successives intervenues au Maroc ont favorisé le climat pour de nouveaux transferts. Cette progression s'est poursuivie durant les années 90, mais avec un taux de croissance relativement faible par rapport aux vingt années précédentes. Ce ralentissement est en partie dû à la concurrence livrée par les banques européennes aux banques marocaines qui proposent aux immigrés des placements et des produits plus intéressants pour investir leurs liquidités au sein du pays d'accueil. Par ailleurs, la tendance à l'installation définitive des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> générations a suscité des dépenses pour l'acquisition de logements et d'équipements durables pesant lourdement sur le portefeuille des transférants.

On constate que l'année 2001 a été exceptionnelle, puisque les transferts effectués par les MRE ont enregistré un véritable pic d'environ 37 milliards de dirhams, ce qui peut être expliqué par l'avènement de l'euro. En effet, l'adoption par les pays européens de la monnaie unique et ses implications fiscales ont contraint certains épargnants marocains à faire évader leur épargne hors d'Europe, pour ne pas avoir à justifier devant le fisc l'origine des différentes devises accumulées. En 2007, les transferts ont représenté 9% du PIB et ont contribué à hauteur de 40% à la réduction du déficit de la balance des paiements. Toutefois, ils ont chuté de près de 15% en 2008, notamment à cause de la crise<sup>26</sup>. On dénote cependant, une amélioration des transferts de l'ordre de 2,3% en 2014, après une baisse de 1,5% en 2013 due à la reprise modérée de la conjoncture économique internationale.

<sup>25</sup>Stoian Andreea, Câmpeanu Emilia, March 2009, « Investigating the causal relationship between international trade inflows and outflows based on a modified Granger test », Bucharest University of economics faculty of finance insurance banking and stock exchange -Department of Finance-, pp. 2

<sup>26</sup> Nous faisons référence à la crise des Subprimes

## 2. Essai de vérification empirique par la méthode de Co-intégration : Approche d'Engle et Granger 1987

L'approche de la Co-intégration nous permettra de tester l'existence d'une relation stable de long terme entre deux variables non stationnaires, en recherchant l'existence d'un vecteur de Co-intégration et en éliminant son effet le cas échéant<sup>27</sup>. Il existe plusieurs tests de la cointégration, le plus général étant celui de Johansen, mais quel que soit le test retenu, il n'a de signification que sur des séries non stationnaires longues<sup>28</sup>.

L'idée sous-jacente de la Co-intégration est la suivante : à court terme,  $x_t$  et  $y_t$  peuvent avoir une évolution divergente (elles sont toutes les deux non stationnaires) mais elles vont évoluer ensemble à long terme. Il existe alors une relation stable à long terme entre  $x_t$  et  $y_t$  qui est donnée par :  $y_t = ax_t + b$

### 2.1. Test la stationnarité et ordre d'intégration des variables

Les données couvrent la période allant de 1980 à 2014<sup>29</sup>, elles sont annuelles et exprimées en million de dirhams. La série du solde budgétaire est constituée à partir des différents Tableaux de bord de la direction des études et des prévisions financières ainsi que du rapport concernant le Projet loi de finances pour l'année budgétaire 2016. Les données de la série du compte courant et des recettes des MRE proviennent des différents rapports de la balance des paiements de l'office des changes<sup>30</sup>. Nous utilisons dans notre étude, la variable compte des transactions courantes au lieu du solde de la balance des paiements, dans la mesure où un équilibre global s'il existe, peut cacher des situations de déséquilibre de la balance courante et de la balance des opérations financières.

Le test ADF -Augmented Dickey-Fuller-, en niveau et en première différence<sup>31</sup>, appliqué aux séries étudiées, montre que les variables déficit budgétaire, compte courant et transferts des MRE sont non stationnaires et intégrées d'ordre 1:

$$SB \sim I(1) \quad CC \sim I(1) \quad MRE \sim I(1)$$

Nous passons par le test de Co-intégration entre les variables pour définir l'existence d'une relation à long terme.

---

<sup>27</sup> En incluant des variables retards et des variables exogènes

<sup>28</sup> Régis Bourbonnais, 2004, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> édition, DUNOD, pp. 279-281

<sup>29</sup> Le choix de la date de départ correspond à l'obligation d'obtenir au minimum 30 observations

<sup>30</sup> Cf. Références bibliographiques

<sup>31</sup> Le tableau représentant les résultats du test ADF figure en Annexes

## 2.2. Estimation de la relation de long terme :

- **Entre le solde courant et le solde budgétaire - Approche d'Engle et Granger -**

A partir du test de stationnarité :  $SB \sim I(1)$  et  $CC \sim I(1)$

On estime par les MCO la relation de long terme :  $SB = aCC + b + \varepsilon_t$

Pour qu'il y ait Co-intégration, il faut que le résidu  $e_t$  issu de la régression soit stationnaire tel que :

$$e_t = SB - \hat{a}CC - \hat{b} \sim I(0)$$

La stationnarité du résidu testée à l'aide du test de Dickey-Fuller montre que le résidu est effectivement stationnaire en niveau. Il existe donc une relation de long terme entre le solde budgétaire et le solde du compte courant. Toutefois, puisque la relation porte sur les résidus estimés et non pas sur les vrais résidus de l'équation de Co-intégration, il nous faut nous référer aux tables de MacKinnon. Les deux variables sont cointégrées, elles évoluent ensemble et affichent par conséquent une relation de long terme au moins dans une direction. C'est pourquoi un test de causalité de Granger s'impose afin de déterminer la direction de la causalité.

- **Entre le solde courant, le solde budgétaire et les transferts des MRE –Approche Johansen-**

Dans le compte des transactions courantes réside celui des transferts courants privés. Il comprend, d'une part, les envois de fonds effectués par les MRE et, d'autre part, les pensions et allocations familiales versées par des organismes étrangers à des résidents ainsi que les dons et secours reçus par le secteur privé. Ces transferts courants privés occupent la première position comparativement aux autres postes du compte courant au niveau du solde excédentaire<sup>32</sup>. Dans cette optique, nous introduisons les transferts des MRE comme variable participative à l'équilibre des transactions courantes et nous procédons par un test de Co-intégration :

Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized No. Of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None*	0.534857	33.03660	29.68	35.65
At most 1	0.288216	10.83967	15.41	20.04
At most 2	0.033236	0.980226	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level

Trace test indicates no cointegration at the 1% level

L'analyse de la trace et de la valeur propre maximale laisse apparaître qu'il y a une relation de cointégration dans l'intervalle de confiance de 5% du test de vraisemblance. En effet, La

<sup>32</sup>Division des études et de la balance des paiements, « Balance des paiements 1998 », Office des changes

première ligne des résultats « Denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level » montre bien qu'il faut rejeter fortement l'hypothèse de non-cointégration des déficits, et la deuxième « L.R. test indicates 1 cointegration equations(s) at 5% significance level » montre qu'il existe au plus une équation de cointégration.

La conclusion pouvant être déduite du test de cointégration est que ces trois séries non stationnaires en niveau présentent une combinaison linéaire qui, elle, est stationnaire.

Les deux variables sont cointégrées, elles évoluent ensemble et affichent par conséquent une relation de long terme au moins dans une direction. Un test de causalité de Granger s'impose afin de déterminer la direction de la causalité. La relation normalisée est :  $MRE = 0,4CC - 2,9 SB$ . Une augmentation de 1% des transferts des MRE entraîne en 1 an une augmentation de 0,4% du compte courant et une diminution de 2,9 du solde budgétaire.

### 2.3. Tester la causalité au sens de Granger

La présence d'une relation de co-intégration entre deux variables engendre l'existence d'une relation causale entre celles-ci, dans au moins une direction. Selon le théorème de représentation de Granger, tout système Co-intégré implique l'existence d'un mécanisme à correction d'erreur qui empêche les variables de trop s'écarter de leur équilibre à long terme<sup>33</sup>.

Le concept de causalité au sens de Granger (1969) s'interprète néanmoins en termes de prédictabilité. La causalité ainsi définie est statistique et n'implique pas nécessairement l'existence d'une causalité économique. Le sens de cette causalité économique est un élément essentiel à l'élaboration des politiques économiques ou des prévisions. En conséquence, afin de tirer les enseignements qui s'imposent pour le cas du Maroc, la Co-intégration avérée des trois variables nous conduit à faire l'analyse du test de causalité de Granger.

Sample : 1980-2014		
Null Hypothesis :	F-Statistic	Probability
MRE does not Granger Cause CC	4.38888	0.04569
CC does not Granger Cause MRE	0.08437	0.77369
Null Hypothesis :	F-Statistic	Probability
SB does not Granger Cause MRE	10.5127	0.00315
MRE does not Granger Cause SB	0.70986	0.40689
Null Hypothesis :	F-Statistic	Probability
SB does not Granger Cause CC	29.9813	8.5E-06
CC does not Granger Cause SB	5.19786	0.03073

Six hypothèses ont été simultanément testées, à savoir la causalité entre les trois variables prises deux à deux. Ainsi, les mêmes hypothèses ont été reprises entre les recettes des MRE et

<sup>33</sup> Le test de causalité de Granger s'appuie sur le modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM)

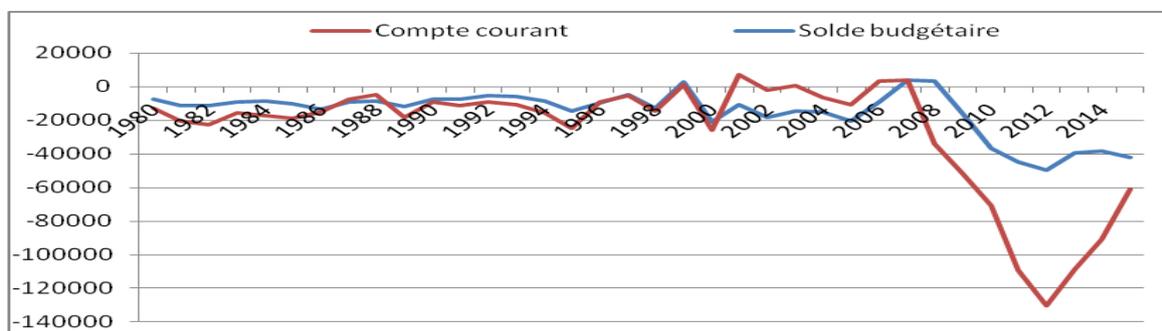
le solde courant puis le solde budgétaire et entre le solde budgétaire et le solde courant. On constate qu'au seuil de 5%, le test de Granger laisse présager un lien de causalité unidirectionnelle des transferts des MRE vers le solde courant et non l'inverse. Autrement dit, les transferts des MRE causent le solde du compte courant. Il y a une causalité unidirectionnelle du solde budgétaire vers les transferts des MRE. On constate également qu'il y a une causalité bidirectionnelle entre le solde courant et le solde budgétaire, appelée Boucle rétroactif, car les probabilités sont inférieures à 5% dans les deux cas.

Le test de Granger pose trois problèmes. Il n'est d'abord pratiquement utilisable que dans le cas de deux variables, même si théoriquement l'on peut envisager le cas de plusieurs variables. Il est également possible que les variables (x et y) soient déterminées toutes deux par une troisième variable qui agit avec des délais différents. L'observateur en conclura que x exerce une causalité au sens de Granger sur y. Au final, le test de Granger ne peut donner que des indications sur la causalité ex post et non sur celle ex ante. En effet, nous ne pouvons guère utiliser l'estimation des relations causales dans le passé comme guide pour les politiques futures, dans la mesure où un changement de politique peut produire un changement structurel et donc influencer sur la nature des causalités.

#### 2.4. Interprétation économique

L'hypothèse Ricardienne est rejetée pour le cas du Maroc entre 1980 et 2014. Les deux déficits sont cointégrés, ils évoluent ensemble et affichent par conséquent une relation de long terme bidirectionnelle selon les résultats du test de causalité. Dans ce cas, il ne suffit pas de réduire le déficit budgétaire afin d'éliminer le déficit extérieur. Une attention particulière devrait être accordée, entre autre, aux politiques du taux de change et à la détermination du taux d'intérêt.

Graphique 3-. Evolution des deux déficits sur la période (1980 – 2014)



Source : Selon nos soins

L'évolution erratique du déficit budgétaire en 1982, a été accompagnée d'une forte détérioration de la balance commerciale. Ce creusement est la conséquence de l'adoption d'une politique volontariste du développement économique, qui a coïncidé avec la

progression du poids des recettes des monopoles suite au quadruplement du prix des phosphates. Entre 1983 et 1993, le déficit a connu une baisse qui se situe largement en dessous de la barre des 10 % et à un niveau de 3% en moyenne durant la période 1996-2002.

Si le Maroc a pu ramener son déficit à une moyenne de 3% du PIB, c'est grâce notamment au rééchelonnement qui a financé le déficit budgétaire et aux dons officiels au budget, qui ont pu couvrir en moyenne 14% du besoin de financement de la période 1983 à 1992, mais également au prélèvement fiscal en 1986 sur les produits pétroliers et à la privatisation<sup>34</sup>. Ainsi, les résultats en matière de réduction de déficit s'expliquent en grande partie par la contribution des recettes exceptionnelles. En raison des mesures prises en matière de déprotection douanière qui ont réduit aussi bien les taux maximums que la moyenne des taux consolidés, la part des droits de douane dans les recettes fiscales a accusé une baisse continue, jusqu'en 2008.

Le déficit budgétaire a reculé, s'établissant à 1,6% du PIB en moyenne durant la période 2003-2008. En 2005, la situation des charges et ressources du Trésor a fait ressortir un déficit budgétaire de près de 4,2% du PIB. Cette évolution recouvre un bon comportement des recettes, qui ont augmenté de 12% et une aggravation des dépenses de l'ordre de 14,1%<sup>35</sup>. Les années 2007 et 2008 se démarquent par la réalisation d'un excédent budgétaire, car l'amélioration des finances publiques a été soutenue plus que par le passé par les recettes exceptionnelles qui ont permis de contenir l'importance des dépenses.

Par ailleurs, l'aggravation du déficit budgétaire à partir de l'année 2009 a incité les pouvoirs publics à la mise en œuvre de mesures pour maintenir la stabilité macroéconomique du pays. En effet, des efforts restent à faire en termes d'optimisation des recettes (problème de recouvrement), de rationalisation des dépenses publiques par la poursuite de la réforme du système des subventions<sup>36</sup> et la rationalisation des dépenses de fonctionnement et des transferts au profit des entreprises et des établissements publics. L'on constate qu'à partir de 2013, le déficit budgétaire a baissé de 2,1 points du PIB en 2013 à 0,2 points du PIB en 2014. L'exécution du budget 2015 montre la poursuite de l'amélioration des comptes de l'Etat qui se traduit par l'allègement du déficit due au desserrement d'étau sur les dépenses budgétaires et à la légère augmentation des recettes. Ainsi, le déficit s'est réduit de 17,6% les onze premiers mois de l'année 2015.

---

<sup>34</sup> Tounsi Saïd, 30 avril 2006, « Prospective Maroc 2030 » », Haut-commissariat au plan, pp. 25-26

<sup>35</sup> Ministère des finances et de la privatisation, 2005, « Rapport d'activité annuel », Direction du trésor et des finances extérieures, pp. 13

<sup>36</sup> Décompensation totale de l'essence et fuel N2 et le fuel destiné à la production de l'électricité en 2014 et du gasoil en 2015,

Entre 1989 et 1998, le Maroc a réussi à enregistrer une stabilité du solde de la balance commerciale entre -6 % et -8 % du PIB. A partir de 1998, le Maroc a connu une aggravation du déficit du compte courant et le recul de l'excédent des opérations financières du secteur privé. Cette aggravation du déficit des transactions courantes est imputable à l'augmentation du déficit commercial et ce, en dépit de l'accroissement des recettes des voyages et des transferts effectués par les Marocains résidant à l'étranger et de la réduction du déficit des revenus. Cette évolution s'explique par la détérioration sensible du déficit dégagé par les échanges de biens. En l'an 2000, le compte des transactions courantes a laissé apparaître, un déficit de 1,5% du PIB, au lieu de 0,5% l'année précédente.

Toutefois, durant la période 2001-2007, le solde courant a connu une amélioration de 2,2% en pourcentage du PIB<sup>37</sup> grâce à la réalisation de soldes excédentaires qui ont été dégagés aussi bien au niveau des transactions courantes que des opérations financières. Les recettes du tourisme et surtout les transferts effectués par les MRE se sont accrus à un rythme exceptionnel. De même, les investissements étrangers, qui ont connu ces dernières années un développement sensible, ont enregistré en 2001 un essor remarquable à la faveur de l'ouverture du capital de Maroc Telecom.

L'aggravation du déficit de la balance commerciale entre 2008 et 2014 est principalement due au renchérissement de la facture énergétique et au ralentissement du rythme de la croissance des exportations après la crise. Cette détérioration continue a fait passer le déficit de la balance commerciale de 44 milliards de dirhams en 2000 à 202 milliards en 2012, mais elle s'est néanmoins atténuée en 2013 et 2014, en raison de l'expansion des exportations des nouveaux secteurs de l'automobile et de l'aéronautique et de la baisse des cours de pétrole.

Le déficit s'est allégé de 0,6% en glissement annuel au quatrième trimestre 2015, en raison d'une hausse plus importante des exportations par rapport aux importations<sup>38</sup>. Globalement, le déficit de la balance du compte courant est lié à celui interne dans le sens où un solde négatif ne peut exister, que si le pays considéré absorbe des biens et services plus qu'il n'en produit.

### **CONCLUSION GENERALE :**

Dans cet article nous avons présenté les résultats issus des tests économétriques de cointégration et de la causalité au sens de Granger appliqués à des données annuelles pour une période allant de 1980 à 2014. Ces tests économétriques basés sur la non-stationnarité des séries confirment l'existence des déficits jumeaux au Maroc, lorsque l'on prend en considération le solde de la balance des transactions courantes ainsi que le solde budgétaire.

---

<sup>37</sup> Ministère de l'économie et des finances, 2007, « Rapport d'activité annuel », Direction du budget, pp. 8

<sup>38</sup> Haut-commissariat au plan, Janvier 2016, « Note de conjoncture N° 27 »

D'où la recherche d'une vision budgétaire à long terme qui puisse permettre la mise en place d'une stratégie économique durable axée sur la croissance optimale.

Toutefois, il ressort assez clairement de l'analyse descriptive des deux déficits que le déficit budgétaire trouve son origine, dans les paiements d'intérêts de la dette et dans la difficulté à faire refluer le poids de certaines dépenses ordinaires, surtout qu'il faut s'attaquer non seulement au déficit du budget de l'Etat mais aussi aux passifs latents. Ainsi, il est important de redéfinir une stratégie d'équilibre des déficits jumeaux.

En dépit des objectifs de finances publiques et des efforts fournis, le problème du déficit n'est pas réglé, des tendances à son aggravation existent en raison de la persistance de certaines tendances lourdes au niveau de la structure du budget - dépenses incompressibles, plafonnement de la pression fiscale et ampleur de la dette intérieure -, renforcées parfois par des mesures discrétionnaires de la politique budgétaire - revalorisations salariales -.

De plus, l'action sur le déficit budgétaire, apparaît davantage nécessaire au niveau des recettes qu'au niveau des dépenses. Car il est possible d'avoir une amélioration des recettes notamment grâce à l'élargissement de l'assiette et la limitation des exonérations fiscales, ainsi que grâce à une fiscalisation des agents qui ont une activité productive et qui échappent au fisc, ce qui est le cas du secteur informel qui pourrait constituer d'importantes recettes pour l'Etat. Une amélioration du degré de flexibilité, notamment dans le marché de l'emploi, pourrait permettre, en premier lieu, une limitation de l'expansion du secteur informel, puis une amélioration des conditions d'exercice de l'activité économique au Maroc et, enfin, un accroissement des recettes fiscales.

De même d'autres variables jouent également un rôle important dans l'équilibre des transactions courantes qui n'est pas lié principalement à une rigueur budgétaire mais aussi aux transferts de l'extérieur et des recettes touristiques. C'est pourquoi il importe de maintenir une évolution haussière des transferts des MRE. Les résultats de l'analyse empirique doivent donc être interprétés avec prudence étant donné la petite taille de l'échantillon.

### **Références bibliographiques:**

- Abbas S. M. Ali, Jacques Bouhga-Hagbe, Antonio J. Fatás, Paolo Mauro, Ricardo C. Velloso, May 2010, « Fiscal policy and the current account », IMF Working Paper- International Monetary Fund -, Fiscal Affairs Department
- Amrani Mohamed Raja, Oulhaj Lahcen, Hammes Khalid, 2004, « Les déficits jumeaux au Maroc (1975-2004) », CEMAFI - Centre d'Etudes en Macroéconomie et Finance Internationale -
- Anoruo E, Ramchander S, 1998, « Current account and fiscal deficits: Evidence from developing economies of Asia », Journal of Asian Economics

- Azgun Sabri, 2011, « Determinants of foreign trade deficits in the Turkish economy », the international journal of applied Economics and Finance, 2011 Asian Network for Scientific Information
- Barro Robert, 1989, « The Ricardian approach to budget deficits », Journal of Economic Perspectives, Vol.3
- Blanchard Olivier, Giavazzi Francesco, 2002, « Current account deficits in the Euro area. The end of the Feldstein Horioka puzzle? », Brookings papers on economic activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 33(2), pp. 147-210.
- Direction des Etudes et des Prévisions Financières, Mai 2015, « Tableau de bord des indicateurs macro-économiques », Ministère de l'économie et des finances
- Efremidze Levan, Tomohara Akinori, 2010, « Have the implications of twin deficits changed? Sudden stops over decades », International Atlantic Economic Society
- Enders Lee, 1990, « Current account and budget deficits: Twins or distant cousins? », The review of economics and statistics Vol. 72 (3)
- Feldstein M, C. Horioka, 1980, « Domestic savings and international capital flows », The economic journal Vol. 90, pp. 314-329
- Fleming J.M, 1962, « Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates », Staff papers of International Monetary Fund Vol. 10, pp. 369-380.
- Gabsi Foued Badr, 2004, « Les déficits commerciale et budgétaire sont-ils jumeaux en Tunisie? », CEMAFI -Centre d'Etudes en Macroéconomie et Finance Internationale-
- Hatemi A., Shukur G., 2002, « Multivariate-based causality tests of twin deficits in the US ». Journal of Applied Statistics, Vol. 29, pp. 817-824.
- Hatemi-J Abdunnasser, Shukur Ghazi, 2000, « Multivariate based causality tests of twin deficits in the US », Research report department of statistics Goteborg University Sweden
- Jobert T., Zeyneloglu I., 2005, « Peut-on parler de déficits jumeaux pour la Turquie? Une étude empirique sur la période 1988-2000 », Economie Internationale Vol.105, pp. 63-83
- Kaufmann S, J. Scharler, G.Winckler, 2002, « The Australian current account deficit: Driven by twin deficits or by intertemporal expenditure allocation? », Empirical Economics No.27
- K.G Suresh, Gautam Vikas, 2015, « Relevance of Twin deficit hypotheses: An Econometric Analysis with Reference to India », Theoretical Economics Letters, Vol. 5, pp. 304-311
- Leachman L.L, B. Francis, 2002, « Twin deficit: Apparition or reality? », Applied Economics 34, pp. 1121- 1132
- Marinheiro Carlos Fonseca, 2006, « Ricardian equivalence, twin deficits, and the Feldstein-Horioka puzzle in Egypt », Grupo de Estudos Monetários e Financeiros (GEMF), University of Coimbra, Portugal, N° 7
- Mundell R.A, 1963, « Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates », Canadian journal of economics and political science, Vol. 29(4), pp. 475-85.
- Nickel Christiane, Vansteenkiste Isabel, September 2008, « Fiscal policies, the current account and Ricardian equivalence », European central Bank No. 935
- Offices des changes, 2015, « Balance des paiements », Etablie selon la 6ème édition du Manuel du FMI
- Rosenweigh J.A, E.W. Tallman, 1993, « Fiscal policy and trade adjustment: Are the Deficits really twins? », Economic Inquiry Vol. 31, pp. 580-594
- Salman Saleh Ali, 2006, « Long-run linkage between budget deficit and trade deficit in Lebanon: Results from the UECM and bounds tests », IIUM Journal of economics and management Vol. 14(1), pp. 29-48
- Samadi Ali Hossein, 2006, « The twin deficits phenomenon in some MENA countries », Iranian economic review, Vol.10, No.16
- Schoder C, Nikiforos M, Carvalho L, 2015, « Twin deficits in Greece: in search of causality », Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 38, pp. 302-330

Shagil Ahmed, John H Rogers, January 1995 « Government budget deficits and trade deficits: are present value constraints satisfied in long- term data? », Board of governors of the federal reserve system, international Finance discussion papers No 494.

Summers L. H, 1986, « Debt problems and macroeconomic policies », NBER Working Paper, No. 2061, National Bureau of Economic Research Cambridge, Massachusetts

Tahir Mukhtar, Muhammad Zakaria, Mehboob Ahmed, 2007, « An empirical investigation for the twin deficits hypothesis in Pakistan», Journal of Economic Cooperation Vol. 28

Tounsi Saïd, 30 avril 2006, « Prospective Maroc 2030» », Haut-commissariat au plan

Vamvoukas G.A, 1999, « The twin deficit phenomenon: Evidence from Greece», Applied Economics 31, pp. 1093-1100

## Annexes :

- Test de stationnarité sur Eviews. 4

Null Hypothesis : Variable has a unit root	Statistic ADF	Critical Value (5%)	
CC	- 1,21	- 3,56	N.S
SB	- 3,38	- 3,56	N.S
MRE	- 1,71	- 3,21	N.S
D(CC)	- 4,73	-3,57	I(1)
D(SB)	- 6,08	-3,57	I(1)
D(MRE)	- 4,73	-3,57	I(1)

N.S : non stationnaire en niveau

Lorsque la statistique d'ADF est inférieure à la valeur critique, la variable est stationnaire

- La méthode de Co-intégration

➤ Approche Engle et Granger 1987 :

Deux séries non stationnaires ( $y_t \sim I(1)$  et  $x_t \sim I(1)$ ) sont dites cointégrées si on a<sup>39</sup> :

$$y_t - ax_t - b = \varepsilon_t \sim I(0)$$

Les séries  $x_t$  et  $y_t$  sont alors notées :  $x_t, y_t \sim CI(1,1)$

De manière générale, si  $x_t$  et  $y_t$  sont deux séries  $I(d)$  alors il est possible que la combinaison linéaire  $\varepsilon_t = y_t - ax_t - b$  ne soit pas  $I(d)$  mais  $I(d - b)$  où  $b$  est un entier positif (avec  $0 < b \leq d$ ).

Le vecteur  $(1-a-b)$  est appelé vecteur de co-intégration. Les séries sont alors co-intégrées ( $x_t, y_t \sim CI(d, b)$ )

Donc Granger a montré que si nous avons deux variables non stationnaires ( $y_t \sim I(1)$  et  $x_t \sim I(1)$ ), on pouvait avoir :

$$y_t - ax_t - b = \varepsilon_t \sim I(1) \text{ Ou } y_t - ax_t - b = \varepsilon_t \sim I(0) !$$

<sup>39</sup> Régis Bourbonnais, 2004, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> édition, DUNOD, pp. 279-281

L'idée sous-jacente de la cointégration est la suivante : à court terme,  $x_t$  et  $y_t$  peuvent avoir une évolution divergente (elles sont toutes les deux non stationnaires) mais elles vont évoluer ensemble à long terme. Il existe alors une relation stable à long terme entre  $x_t$  et  $y_t$ . La relation de long terme ou relation de cointégration est donnée par  $y_t = ax_t + b$ .

➤ Approche de Johansen 1998 :

Il s'agit d'une Co-intégration entre plusieurs séries qui utilise deux statistiques : la statistique de la trace «Trace Statistic» et celle de la valeur propre maximale « Eigenvalue ». Les distributions asymptotiques de ces statistiques sont non standards. L'approche de Johansen consiste en un test de co-intégration basé sur l'analyse de cinq modèles auxquels font référence des valeurs tabulées par Johansen.