

Hypothèse des déficits jumeaux : vérification empirique dans le cas de l'Algérie

Twin deficit hypothesis: empirical verification in the case of Algeria

Benrahmoun Mohamed Amine ^{1*}, Rezig Kamel ²,

¹Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (Algérie),

benrahmoun.medamine89@gmail.com

²Université de Blida 2 (Algérie), kamel_rezig@yahoo.fr

Date de réception : 26/08/2022 ; **Date d'acceptation:** 23/12/2022 ; **Date de publication :** 31/12/2022

Résumé : L'Algérie connaît depuis plusieurs années à la fois un déficit budgétaire et un déficit extérieur courant. L'objectif de cette étude est de vérifier empiriquement si ce double déficit peut être qualifié de déficits jumeaux. Pour ce faire, la méthode de cointégration proposée par Johanssen a été utilisée, suivie du test de causalité au sens de Granger. Les résultats indiquent une relation causale de long terme allant du déficit extérieur courant au déficit budgétaire et ce, à travers le prix du pétrole considéré comme le principal canal de transmission de ladite relation. L'autre sens causal n'a pas été validé par cette étude. A cet effet, l'hypothèse des déficits jumeaux, telle que présentée dans la théorie économique, est rejetée pour le cas de l'Algérie durant la période sous revue. Néanmoins, les résultats obtenus sont en concordance avec ceux de plusieurs travaux réalisés sur des économies rentières, similaires à celle de l'Algérie.

Mots-clés : déficit budgétaire ; déficit extérieur courant ; déficits jumeaux ; cointégration ; causalité.

Abstract: For several years, Algeria has had a budget deficit as well as a current external deficit. The aim of this study is to empirically verify whether this double deficit can be described as twin deficits. To do so, the cointegration method proposed by Johanssen was employed, followed by the Granger causality test. The study revealed a long-term causal relationship between the current external deficit and the budget deficit, through oil prices, which is considered to be the main transmission channel for this relationship. The other causal was not validated by this study. To this end, the hypothesis of twin deficits, as presented in economic theory, is rejected for the case of Algeria during the period under review. However, the results obtained are in line with those of several studies carried out on rentier economies, similar to the Algerian economy.

Keywords: budget deficit, current external deficit, twin deficit, cointegration, causality.

* **Auteur Correspondant** Benrahmoun Mohamed Amine, **e-mail :** benrahmoun.medamine89@gmail.com.

Introduction

La relation entre le déficit budgétaire et le déficit extérieur courant est connue sous le nom de « déficits jumeaux ». On parle de déficits jumeaux quand une hausse du déficit budgétaire induit une augmentation du déficit extérieur. Cette hypothèse a été avancée par **Godly et Cripps** au milieu des années 1970 au Royaume Uni (**Bird et al 2019 : P760**), ensuite durant les années 1980 elle a vécu un grand essor à cause des déficits jumeaux enregistrés dans les pays industrialisés en particulier les États Unis d'Amérique. Toutefois, les débats récents sur les déficits jumeaux connaissent un renouveau avec le développement des déséquilibres interne et externe tant dans les pays développés que dans les pays en développement.

Dans la littérature économique, il existe deux principales explications des liens entre ces deux déficits, à savoir l'approche keynésienne conventionnelle et celle de l'Equivalence Ricardienne (**Barro, 1989**). La première affirme l'existence d'un lien causal et unilatéral du déficit budgétaire à celui de l'extérieur. L'analyse des déficits jumeaux est très importante pour les prescriptions des politiques économiques et plus particulièrement pour le mode de financement du budget de l'État. Si cette hypothèse s'avère valide, ceci implique que les problèmes liés aux solvabilités du pays peuvent être conjointement résolus à partir d'un seul instrument, qui est la réduction du déficit budgétaire. Dans le cas de l'hypothèse d'équivalence Barro-Ricardo (**Barro, 1989**), le financement du déficit par emprunt ou par imposition n'a aucune incidence économique, par conséquent, le déficit budgétaire n'a aucun effet sur le déficit extérieur.

Cependant, dans les pays rentiers, contrairement aux deux approches citées en supra, de nombreuses recherches (voir par exemple **Alkswani (2000) ou Onafowora & Owoye (2006)**) ont pu montrer qu'un déficit extérieur peut conduire à un déficit budgétaire, étant donné que l'essentiel des recettes budgétaires proviennent des exportations des hydrocarbures.

L'Algérie, comme d'autres pays exportateurs des hydrocarbures, depuis la chute drastique des cours du pétrole en 2014, a été confrontée à une situation économique et financière très compliquée, marquée essentiellement par le retour des déséquilibres macroéconomiques. Par conséquent, les comptes intérieur et extérieur de l'Etat ont connu une nette dégradation (**OCDE 2017**): le solde global du Trésor, après avoir enregistré des déficits successifs depuis 2009, s'est fortement aggravé dès 2014 pour atteindre jusqu'à 15,7 % du PIB en 2015 (-11,5 % du PIB en 2020), alors que le solde de la balance courante, positif jusqu'en 2013, est devenu négatif sur toute la période allant de 2014 (-4,3% du PIB) à 2020 (-12,7% du PIB).

La coexistence de ce double déficit durant ces dernières années en Algérie, nous fait supposer qu'il existe une relation causale entre ces deux variables. De ce fait, la présente réflexion a pour principal objectif de tester si l'hypothèse des déficits jumeaux est vérifiée pour le cas de l'économie Algérienne. A ce propos, notre étude se propose d'apporter des éléments de réponse à la questions suivante : **les déficits budgétaires affectent-ils les déficits extérieurs courants en Algérie ?** En d'autres termes, **L'économie algérienne souffre-t-elle du phénomène des déficits jumeaux ?**

Pour atteindre notre objectif et répondre à notre problématique, nous posons les hypothèses suivantes :

Il existe une relation positive de long terme entre les déficits budgétaires et ceux de l'extérieurs en Algérie (dont le comportement peut changer au court terme).

L'Algérie étant un pays rentier dont les ressources dépendent fortement des exportations du pétrole, le lien causal, entre le déficit extérieur courant et le déficit budgétaire, va du premier au second.

La présente réflexion est structurée comme suit : la première section présente le cadre théorique de l'hypothèse des déficits jumeaux. La deuxième section fait le point sur la littérature relative à l'hypothèse de déficits jumeaux. Nous présentons les principales études empiriques qui s'intéressent à la question. Tandis que la troisième section sera consacrée à l'analyse de l'évolution du solde global du Trésor et celui du solde du compte courant en Algérie. Quant à la quatrième section, Elle présente les données avant de procéder à la vérification économétrique de la relation entre les deux soldes. Le tout est suivi par une conclusion générale avec des recommandations.

I. Cadre théorique sur l'hypothèse des déficits jumeaux

Il s'agit de présenter les différentes relations et hypothèses qui constituent la base théorique de l'explication de la nature d'interrelation entre le déficit budgétaire et le déficit du compte courant. Celles-ci sont déterminées par les modèles inspirés du système de comptabilité nationale et fondées sur deux principales approches, à savoir l'approche Keynésienne conventionnelle et celle de l'Equivalence Ricardienne.

I.1 Relation entre déficit budgétaire et déficit du compte courant

Le cadre conceptuel des déficits jumeaux repose sur les identités du système de comptabilité nationale. Ce dernier identifie la relation comptable régissant le solde du compte courant et le solde budgétaire. D'après les comptes du revenu national, Le produit intérieur brut (PIB) dans une économie ouverte est traditionnellement exprimé de la façon suivante (Sulikova 2015 : P38):

$$PIB = C + I + G + X - M = C + S + T \dots\dots (1)$$

Où C représente la consommation, G les dépenses publiques, S l'épargne, T les impôts, X les exportations de biens et services et M les importations de biens et services. Nous considérons ensuite que la balance courante de la balance des paiements (CA) est réduite et correspond à la balance commerciale (X - M), donc CC = X - M.

De cette identité, on peut déduire le principe comptable selon lequel les fuites doivent être égales aux injections (Sloman 2008 : P402), et déterminer les conditions qui rendraient ces déficits liés.

$$S + T + M = I + G + X \dots\dots\dots (2)$$

Pour voir la relation entre le déficit budgétaire (T-G) et le déficit du compte courant (X-M), à partir de l'identité comptable du revenu, nous obtenons :

$$(X - M) = (T - G) + (S - I) \dots\dots\dots (3)$$

$$CC = (T - G) + (S - I) \dots\dots\dots (4)$$

Il en résulte que la hausse du déficit budgétaire ($T - G$) s'accompagne par la hausse du déficit de la balance courante (**Ajili 2005 : P4**). Dans ce sens, nous parlerons des déficits jumeaux : le déficit intérieur est corrélé avec le déficit extérieur.

L'équation (4) montre que la balance du compte courant est déterminée par la différence entre les recettes fiscales T et les dépenses budgétaires G , c'est-à-dire le solde budgétaire ; et la différence entre l'épargne privée S et les investissements privés I , c'est-à-dire la balance « épargne-investissement » (**Bailly et al 1999 : P154**). Il n'y a aucune raison de supposer a priori que tout déficit est une variable explicative des autres déficits. En raison de l'égalité entre les deux membres de l'équation, il n'est pas utile d'expliquer tout déficit par les deux autres déficits. Habituellement, une double analyse de ces déficits est explorée (**Diarra 2014 : P52**). Le plus important d'entre eux, par rapport à notre étude, est d'analyser la relation entre le déficit extérieur courant et le déficit budgétaire, nommés déficits jumeaux.

I.2 Hypothèse des déficits jumeaux à travers la théorie économique

L'explication théorique de la relation entre le déficit budgétaire et le déficit du compte courant existe dans deux principaux cadres théoriques, à savoir l'approche Keynésienne conventionnelle et celle de l'Equivalence Ricardienne.

I.2.1 Approche keynésienne conventionnelle

Cette approche soutient qu'il existe un lien positif entre le déficit budgétaire et le déficit du compte courant, et que la relation de causalité va du premier au second. Et ce à travers les deux principaux mécanismes :

Premièrement, une augmentation du déficit budgétaire induit une hausse de la demande effective, ce qui va augmenter le revenu national par le biais du multiplicateur. Les importations de biens et services qui sont une fonction positive du revenu national devraient alors augmenter, entraînant ainsi une détérioration de la balance commerciale et du compte courant (**Prophète 2003 : P04**).

Deuxièmement, et selon le cadre de **Mundell (1962)** et **Fleming (1963)**, une augmentation du déficit budgétaire entraîne une hausse des taux d'intérêt intérieurs, un afflux de capitaux étrangers, puis une appréciation du taux de change, qui détériore alors le solde du compte courant (**Ndiaye 2017 : P229**).

I.2.2 Approche de l'Equivalence Ricardienne

Par opposition à l'approche Keynésienne conventionnelle, Robert Barro (1974) propose une approche différente de la relation entre le déficit budgétaire et le déficit de la balance courante en s'appuyant sur le théorème de l'équivalence Ricardienne.

La théorie de l'Equivalence Ricardienne explique que la « relation type twin deficit » n'est pas fortement confirmée. Elle prône plutôt l'absence d'une relation causale entre les deux déficits. En d'autres termes, le déficit extérieur n'est pas la conséquence du déficit budgétaire (**Lam 2012 : P170**).

Ce point de vue soutient qu'en cas de relance budgétaire par le déficit, les agents économiques anticipent parfaitement une hausse future de leurs impôts pour le financer. En prévision de ces prélèvements futurs, les ménages constituent alors immédiatement une épargne d'un montant équivalent à l'endettement public. Les effets de l'expansion budgétaire sont donc annulés par les anticipations des agents économiques et en conséquence le solde du compte courant reste non affecté (**Barro 1989 : P39**).

Rappelons cependant que l'hypothèse d'Equivalence Ricardienne nécessite des conditions très strictes : marchés financiers parfaits, anticipation rationnelle des agents, neutralité fiscale, etc (**Ajili 2005 : P5**).

Toutefois, la nature de la relation entre le déficit du compte courant et le déficit budgétaire pour le cas des pays rentiers (pétroliers) est particulière. Dans de nombreux pays elle ne répond pas à la théorie économique, dans ses approches keynésienne ou Ricardienne. Les principales caractéristiques qui font distinguer ces pays par rapport au déficit des finances publiques et celui du compte extérieur courant sont les suivantes (**Alkswani, 2000 : P08**):

Les impôts ne sont pas considérés comme l'une des plus importantes ressources de l'Etat pour les pays producteurs de pétrole, et par conséquent, le principe Keynésien basé sur les réductions d'impôts ne trouve pas d'acceptation dans les pays pétroliers.

Le déficit budgétaire n'est pas causé principalement par des réductions d'impôts, mais plutôt par l'accroissement des dépenses budgétaires et l'incapacité du gouvernement à les réduire, ainsi que les ressources générées par le secteur des hydrocarbures représentent la plus grande part du revenu de l'Etat et qui sont déterminés par des facteurs externes (marchés internationaux du pétrole).

La plupart des économies rentières (pétrolières) sont peu ouvertes vis-à-vis de l'extérieur (ne dépendent pas au taux de change flottant, les taux d'intérêt ne sont pas libéralisés, de nombreuses restrictions sont imposées aux importations), et Ceci rend le mécanisme keynésien, qui dépend de l'effet du déficit budgétaire sur le taux de change, et donc sur la balance commerciale, inefficace car le taux de change est peu flexible voir rigide.

II. Revue de littérature

D'après ce qui précède, nous avons remarqué que la théorie économique reste ambiguë dans l'explication du lien de causalité entre le déficit des finances publiques et celui du compte courant. Ces différentes approches théoriques souvent opposées constituent le point d'ancrage de l'importante littérature empirique qui s'est développée par la suite. En effet, de nombreuses études empiriques testent l'hypothèse des déficits jumeaux pour différents pays et différentes techniques économétriques. Elles aboutissent à des résultats divergents.

Dans cette section, nous allons exposer les principaux travaux empiriques examinant la nature des liens de causalité entre les déficits budgétaires et celui du compte courant.

Un certain nombre de travaux soutiennent la proposition keynésienne, en confirment l'existence d'une relation causale unilatérale qui va du déficit budgétaire vers le déficit du compte courant. Par exemple l'étude de **Olga (2000)** qui a tenté d'analyser la relation entre le déficit budgétaire et celui du compte courant pour le cas de l'économie l'Ukrainienne. Sur les données trimestrielles couvrant la période de 1995 à 1999, cet auteur utilise le test de cointégration et le test de causalité de Granger. Les résultats empiriques attestent l'existence d'une relation à long terme entre les deux déficits, et qu'il existe une causalité à sens unique allant de déficit budgétaire vers le déficit du compte courant et ce à travers le canal de transmission de taux de change. Il s'agit également de l'étude de **Ratha (2011)** en utilisant des données mensuelles sur la période allant de 1998 à 2009 pour l'économie indienne. Cet auteur a utilisé l'approche de cointégration et de modélisation à correction d'erreurs et a constaté que la théorie des déficits jumeaux tient pour l'Inde à court terme. Aussi **Manamba (2017)** a utilisé des tests de cointégration et modèle vectoriel de correction d'erreur et la causalité au sens de Wald pour l'économie Tanzanienne sur des données annuelles allant de 1966 à 2015, Il a confirmé l'existence d'une relation à long terme entre les deux déficits, et qu'il existe une causalité unidirectionnelle allant du déficit budgétaire vers le déficit du compte courant. L'approche du modèle de correction d'erreurs (ECM) a été utilisée par **Akbostanci et Tunç (2002)** pour étudier la relation entre déficit budgétaire et déficit commercial pour la Turquie entre 1987 et 2001. Ils ont montré qu'il existe une relation à long terme entre les deux

déficits. Également Le modèle à court terme a montré que la détérioration du solde budgétaire détériore la balance commerciale.

D'autres travaux valident l'absence d'un lien causal entre les deux déficits. On peut citer par exemple l'étude de **Ogbonna (2014)** qui porte sur l'Afrique du Sud. Cet auteur utilise le test de cointégration et de correction d'erreurs vectorielles, des tests de causalité de Granger pour la période allant de 1960 à 2012, il infirme l'hypothèse des déficits jumeaux pour l'Afrique du Sud à court terme et suggère que la proposition d'Equivalence Ricardienne est valable pour cette économie durant la période d'étude. Il s'agit également de l'étude de **Algieri (2013)** dont les résultats n'ont pas validé la relation à long terme de dépendance entre les deux déficits pour cinq pays européens, parmi les plus touchés (Grèce, Espagne, Portugal, Italie et Irlande). Ses résultats supportent l'hypothèse Ricardienne. Cela l'amène à conclure que les programmes de consolidation budgétaires en cours dans ces pays n'auront pas d'impacts significatifs sur leur croissance économique. De même, **Jobert et zeyneloğlu (2006)** utilisent des techniques de cointégration et de correction d'erreurs vectorielles, des tests de causalité au sens de Granger et de la causalité instantanée pour examiner cette relation causale entre les deux soldes pour le cas de la Turquie. Elle couvre pour la période allant de 1988 à 2000. Les résultats révèlent que le déficit budgétaire n'exerce aucun impact sur le déficit de la balance courante (commerciale).

Pour le cas spécifique des pays pétroliers, plusieurs études ont montré, contrairement aux travaux soutenant les deux principales approches théoriques précitées, qu'un déficit extérieur courant peut conduire à un déficit budgétaire. **Alkswani (2000)** qui a tenté d'analyser la relation entre le déficit budgétaire et le déficit commercial dans une économie pétrolière ouverte, comme l'Arabie saoudite. Sur des données annuelles couvrant la période de 1970 à 1999, l'auteur a utilisé des techniques de cointégration et de correction d'erreurs vectorielles, des tests de causalité de Granger. Les résultats montrent l'existence d'une relation positive à court et à long terme entre les deux déficits, et qu'il existe une causalité à sens unique allant du déficit du compte courant au déficit budgétaire. De même, **Onafowora et Owoye (2006)** en utilisant des données annuelles sur la période allant de 1970 à 2001 pour une autre économie pétrolière ouverte, comme le Nigeria. Ces auteurs ont utilisé des techniques de cointégration et de correction d'erreurs vectorielles, des tests de causalité de Granger et une analyse de réponse impulsionnelle généralisée. Les résultats empiriques attestent l'existence d'une relation positive à court et à long terme entre les deux déficits, et qu'il existe une causalité à sens unique allant du déficit du compte courant au déficit budgétaire. De plus, **Merza, et al. (2012)** ont examiné la relation entre le déficit budgétaire et le déficit du compte courant pour l'économie Koweïtienne au cours de la période trimestrielle 1993-2010 sur la base d'une analyse de cointégration et d'une correction d'erreur vectorielle modèle (VECM) et la causalité au sens de Granger. Les résultats montrent une relation négative entre le déficit budgétaire et le déficit du compte courant. Ainsi, les tests de causalité de Granger montrent qu'il existe une relation causalité à sens unique allant du déficit du compte courant vers le déficit budgétaire. Selon les auteurs, ce constat reflète exactement l'économie koweïtienne, étant donné qu'une amélioration du compte courant due principalement à l'amélioration de la balance commerciale obligera le gouvernement central à dépenser plus qu'il ne reçoit de recettes, ce qui entraînera une diminution de l'excédent budgétaire du gouvernement ou une augmentation du déficit budgétaire du gouvernement.

Après plus de quatre décennies de travaux consacrés à différentes économies développées et en développement, il ressort un constat partagé par de nombreux auteurs : la validité des déficits jumeaux ainsi que le sens de causalité sont influencées par les périodes d'études, la nature des données, la structure économique du pays et de la méthodologie utilisée.

III. Evolution du solde des finances publiques et du compte courant en Algérie (2000-2020)

Avant d'aborder l'analyse empirique de la relation entre le solde des finances publiques et celui du compte courant, nous procédons, tout d'abord, à l'analyse du comportement de ces deux soldes durant la période allant de 2000 à 2020 et étudier les différents facteurs qui les influencent. L'Algérie est un pays rentier dont les ressources dépendent fortement des exportations des hydrocarbures. Les revenus générés par ces derniers représentent le plus grand revenu de l'Etat (selon la **Direction Générale du Trésor**, ils représentent en moyenne sur la période 2004-2020 : 93% des exportations du pays, 43% des recettes fiscales et 21% du PIB.). De ce fait, les fluctuations des prix du pétrole ont des conséquences directes sur l'économie Algérienne.

La figure N°1 permet d'apprécier l'évolution conjointe des deux soldes pour l'Algérie. Le fait marquant est que le pays connaît, depuis le dernier choc pétrolier de 2014, à la fois des déficits budgétaires et des déficits de son compte courant, et les deux soldes tendent vers le même sens, ayant des valeurs fortement dépendantes des cours du pétrole sur les marchés internationaux. Ce qui tend à soutenir l'hypothèse des déficits jumeaux même si l'affirmation de l'existence et du sens de la relation ne peut se faire que par l'étude empirique, et c'est ce que nous allons aborder prochainement dans la dernière section.

Ce que l'on peut observer par ailleurs, c'est que le solde global du Trésor a connu deux grandes tendances entre 2000 et 2020 passant d'un solde excédentaire à un solde fortement déficitaire. En effet, pour la période allant de 2000 et 2008, le budget de l'Etat a été d'abord excédentaire en enregistrant des valeurs entre 0,2% et 13,5% du PIB, et ce grâce à la bonne tenue des cours des hydrocarbures. Cependant, La crise financière mondiale de 2008 et le choc pétrolier qui l'a suivi ont fortement détérioré les fondamentaux de l'économie algérienne. Du fait de la baisse des recettes d'exportation d'hydrocarbures. A partir de 2009, le solde global du Trésor devient déficitaire (-7,2% du PIB) pour la première fois depuis 1999 (-4,3 % du PIB) (**Ministère des finances 2000 : P15**). Avec une tendance globale toujours baissière, en atteignant en termes de valeur un montant de plus de 710,9 milliards de dinars (-4,4 % du PIB) en 2012, suite aux effets conjugués de la forte augmentation des dépenses (notamment les dépenses courantes) et de la stagnation des recettes. Après une légère réduction enregistrée en 2013, grâce notamment à la baisse des dépenses, le déficit global du Trésor s'est de nouveau aggravé à partir de 2014 (-8,0 % du PIB) et en 2015 (-15,7 % du PIB), en raison, principalement, de la forte contraction des recettes pétrolières (-32,8 % entre 2014 et 2015), dues à la baisse des prix du baril et des quantités des hydrocarbures exportées. Les prix du pétrole ont connu une baisse de près de (- 46,1 %) en passant de 99,1 dollars US en 2014 à seulement 53,7 dollars US en 2015, et quant aux exportations des hydrocarbures passant de 58,42 milliards de dollars US en 2014 à seulement 33,08 milliards de dollars US en 2015 soit une baisse de (41, 4 %).

Face à cette situation, les autorités ont entamé une politique de rationalisation graduelle des dépenses publiques. Ainsi, la loi de finances complémentaire adoptée en juillet 2015 a inclus de nouvelles mesures fiscales et procédé à l'annulation de certaines dépenses non engagées. Comme résultats de ces mesures, il a été remarqué une baisse significative du déficit global du Trésor, soit une contraction de 374,96 milliards de dinars (14,3 %) entre 2015/2016 et de 654,90 milliards de dinars (29,2 %) entre 2016/2017.

Par ailleurs, entre 2017 et 2019, le déficit budgétaire s'est quasi-stabilisé. Et ce, grâce aux lois de finances 2017 et 2018 qui se sont inscrites dans la logique de la consolidation budgétaire et l'amélioration des cours moyen du baril en 2018 (71,7 dollars US /baril) et 2019 (64,1 dollars US /baril), soit une nettement amélioration par rapport aux années succédant le choc pétrolier.

En 2020, le déficit global du Trésor s'est de nouveau amorcé une baisse, passant de -1964,6 milliard de dinars (-9,7% du PIB) en 2019 à -2725,4 milliards de dinars (-14,6% du PIB) en 2020,

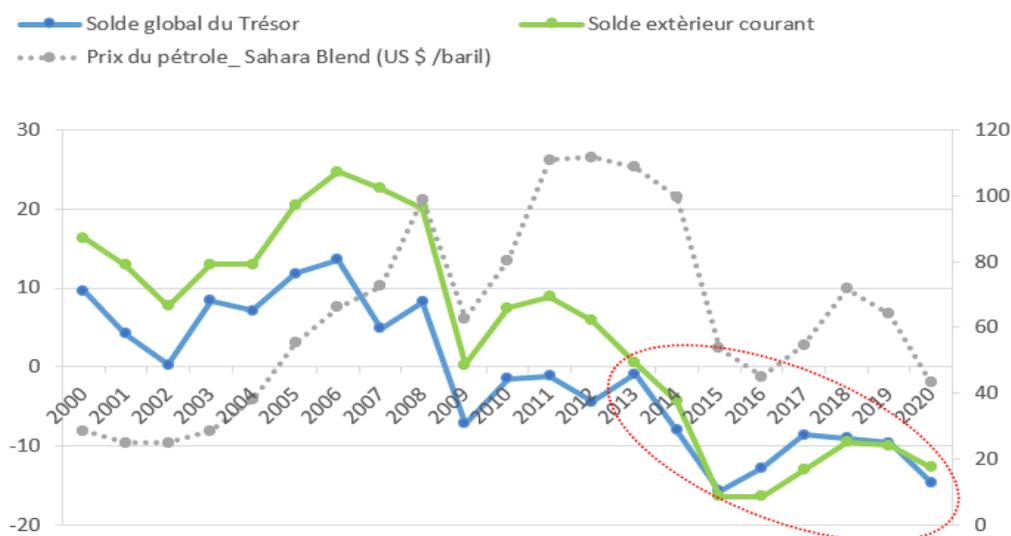
suite aux effets conjugués de la baisse de la demande mondiale en pétrole brut et gaz naturel et aux conséquences sanitaires et économiques de la pandémie Covid-19.

Quant à l'évolution du solde du compte courant, similairement à la tendance observée pour le solde global du Trésor, il a enregistré durant la période allant de 2000 à 2008 des excédents successifs, ayant coïncidé avec l'euphorie qui prévalait sur les marchés pétroliers. En effet, le prix du pétrole durant cette période avoisinait en moyenne 48 dollars US, contre en moyenne un prix de 18 dollars US pour l'année 1999. L'appréciation subséquente des recettes issues des exportations des hydrocarbures ont permis à l'Algérie d'améliorer substantiellement sa position extérieure et d'engager un programme de remboursement anticipé de la dette extérieure. Selon la banque d'Algérie le service de la dette par rapport aux exportations de biens et services a été ramené à 4,2 % en 2006, contre 39,1% en 1999 (**Banque d'Algérie 2006 : P65**). A la suite de l'avènement de la crise des subprimes en 2008, les prix du pétrole brut ont connu une baisse en 2009, ayant pesé significativement sur le niveau du solde extérieur courant de l'Algérie. Ce dernier s'élevait à 0,4 milliards de dollars US en 2009, contre un niveau de 34,5 milliards de dollars US en 2008. La reprise économique amorcée en 2010 (4,5 % au niveau mondial) et de la demande pétrolière mondiale ont permis aux prix du pétrole de se rétablir à des niveaux supérieurs à ceux observés en 2009. En conséquence, le solde extérieur courant a renoué avec des excédents plus notables, ayant culminé en 2011 avec 17,8 milliards de dollars US.

De 2014 à 2019, le marché s'est complètement inversé préluant une ère caractérisée par de prix de pétrole relativement bas. Les pays exportateurs de pétrole ont été confrontés à la baisse drastique de leurs revenus en devise. L'Algérie, à l'instar des pays exportateurs de pétrole, a fait face à une telle baisse, ayant fait contracter les réserves de change du pays de près de 130 milliards de dollars US. En réponse à l'érosion des réserves de change du pays, les autorités ont introduit progressivement des mesures d'encadrement des importations (Système des licences à l'importation en 2016 et le Système des listes de produits suspendus temporairement à l'importation en 2017) et de certaines barrières tarifaires (droits de douane). Alors qu'il affichait un excédent de 1,2 milliard de dollars US en 2013, le solde extérieur courant a connu des déficits successifs à partir de 2014.

En 2020, le déficit du compte courant s'est détérioré davantage pour atteindre -18,7 milliard de dollars US (-12,7 % du PIB), sous l'effet du ralentissement de l'activité économique dû à la Covid-19 et de la baisse des prix pétroliers. En effet, le krach enregistré sur les marchés pétroliers internationaux a impacté sévèrement les exportations algériennes d'hydrocarbures. Celles-ci, selon la douane algérienne (**Douanes 2020 : P09**), s'élevaient en 2020 à 16,4 milliards de dollars US, contre un montant de 33,2 milliards de dollars US en 2019. Le déficit de la balance commerciale s'est davantage creusé en 2020, atteignant les 10,6 milliards de dollars US, alors qu'il s'élevait à 6,1 milliards de dollars US en 2019. Conséquemment, le taux de couverture des importations par les exportations s'est également détérioré, passant de 86,4 % en 2019 à 69,2 % en 2020.

Figure N°1 : Solde global du Trésor et de l'extérieur courant (% du PIB) en Algérie durant la période 2000-2020



La source : conception de l'auteur à partir des données de ministère des finances (DGPP).

IV. Etude empirique

Après avoir analysé l'évolution du solde des finances publiques et celui du compte courant en Algérie, nous passons à l'étude empirique en vue de diagnostiquer la nature d'interrelation entre les deux soldes. Cette étude est précédée par la présentation des données et de l'analyse de corrélation.

IV.1 Présentation des données

Selon les économistes, différentes grandeurs peuvent être utilisées pour représenter les déficits jumeaux. Dans notre démarche, pour le cas de l'Algérie, en raison de la particularité économique du pays (mono exportateur d'hydrocarbures) et de la disponibilité des données, nous choisissons les variables suivantes :

Le solde budgétaire : il est représenté par le **solde global du Trésor (SGT)**** dont la série est issue du tableau de la Situation Résumée des Opérations du Trésor "SROT" tirés de la base de données du Ministère des Finances-Algérie.

Le solde du compte courant : il est confondu au **solde extérieur courant (SEC)***** dont la série est issue de la base de données de la Banque d'Algérie.

Les deux variables retenues sont exprimées en pourcentage du PIB, et additivement à celles-ci, une troisième variable rajoutée qui est le **prix moyen du baril du pétrole (Sahara Blend)**, exprimée en (PPR) dont la série est issue de la base de données du site : prixdubaril.com, compte tenu de la dépendance des équilibres externe et interne du pays à l'évolution de celui-ci.

** Le solde global du Trésor (SGT) : ce solde inclut, en plus du solde budgétaire (différence entre les recettes et les dépenses budgétaires), les soldes des comptes d'affectation, des opérations budgétaires et des Interventions du Trésor public (Source : Ministère des finances).

*** Le solde extérieur courant (SEC) : l'une des composantes de la balance des paiements est le compte extérieur courants. Sont incluses dans ce compte toutes les transactions portant sur des valeurs économiques (autres que des actifs financiers) entre entités résidentes et non-résidentes. On y inscrit aussi les contreparties des valeurs économiques courantes (les transferts) qui sont fournies ou acquises sans réciprocité. Il est décomposé en transactions sur : les biens, les revenus, les services et les transferts courants. Le solde de ce compte qui peut être déficitaire, excédentaire ou nul, est appelé solde extérieur courants (Source : Banque d'Algérie).

En ce qui concerne les données relatives à l'ensemble des séries retenues pour l'étude, nous utilisons des données trimestrielles couvrant la période allant de 2010 à 2020.

IV.2 Analyse de la corrélation

Pour déterminer la nature de la relation entre les variables retenues pour cette étude, le coefficient de corrélation (**Baccini 2010 : P25**), a été utilisé à cet égard. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau N° 1 : Matrice de corrélations

Series	SEC	SGT	PPR
SEC	1		
SGT	0,395883 (0.0078)	1	
PPR	0,836466 (0.0000)	0,365329 (0.0147)	1

La source : conception de l'auteur à l'aide d'Eviews 10.

Nous constatons qu'il existe une relation significativement positive (i.e. les variables évoluent dans le même sens) au seuil de 5% entre le solde extérieur courant et le solde global du Trésor (0,40), et aussi le prix moyen du baril du pétrole et le solde extérieur courant (0,84), de même entre le prix moyen du baril du pétrole et le solde global du Trésor (0,37).

IV.3 Analyse économétrique

Il s'agit de présenter successivement l'approche méthodologique et les résultats issus des estimations économétriques.

IV.3.1 Méthodologie

La théorie économique fournit de nombreuses explications sur l'interrelations possibles entre le déficit budgétaire et celui de l'extérieur. Cependant, leurs validités semblent être une question empirique. Suivant les études récentes, nous étudions l'hypothèse des déficits jumeaux en employant un ensemble de techniques économétriques. Tout d'abord, nous commençons par l'étude de la stationnarité des séries à l'aide du test de racine unitaire de Dicky-Fuller Augmenté (ADF). Ensuite, nous testons la cointégration en utilisant le test de Johansen. Enfin, nous procédons au test de causalité de Granger pour déterminer les sens de causalité possibles entre les séries.

- Test de racine unitaire :

Les procédures statistiques qui permettent de tester la cointégration exigent la détermination au préalable de l'ordre d'intégration des séries statistiques. Les tests Dicky-Fuller Augmenté (ADF) (**Bourbonnais, Terraza 2010 : P173**) constituent les techniques les plus utilisées pour déterminer l'ordre d'intégration. Ils consistent à vérifier l'existence d'une racine unitaire dans une série statistique donnée.

Ces tests sont basés, sous l'hypothèse alternative ($H1 : |\rho_1| < 1$), sur l'estimation par les moindres carrés (MCO) des trois modèles suivants :

- Modèles [1] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + \sum_{i=2}^p \theta_j \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$
- Modèles [2] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + c + \sum_{i=2}^p \theta_j \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$
- Modèles [3] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + c + bt + \sum_{i=2}^p \theta_j \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$

- **Test de cointégration de Johansen :**

L'étude de la cointégration permet de détecter l'existence d'une relation de long et court terme entre deux ou plusieurs séries temporelles non stationnaires. Il existe plusieurs tests de la cointégration, le plus général étant celui de Johansen. Pour qu'une relation de cointégration existe entre des séries, deux conditions doivent être réunies. Premièrement, les séries doivent être intégrées du même ordre. Deuxièmement, leurs tendances stochastiques doivent être liées, c'est-à-dire qu'il doit exister au moins une combinaison linéaire de ces séries qui soit stationnaire.

Enfin, le test de cointégrées de Johansen utilise deux statistiques (**Bourbonnais 2015 : P310**) : la statistique de la trace et celle de la valeur propre maximale.

Le premier teste l'hypothèse nulle selon laquelle le nombre de vecteurs de cointégration est égal ou inférieur à (r). Ce test est calculé comme suit :

$$\lambda_{trace}(r) = -n \sum_{i=r+1}^K \ln(1 - \lambda_i)$$

Avec, n le nombre d'observations ; λ_i la i^{eme} valeur propre de la matrice M ; K le nombre de variables et r le rang de la matrice M.

Le deuxième test (λ_{max}) examine l'hypothèse nulle qu'il y a (r) des vecteurs de cointégration par rapport à l'alternative que (r+1) les vecteurs de cointégration. Ce test est calculé comme suit :

$$\lambda_{max}(r) = -n \text{Log}(1 - \lambda_{r+1}) \quad \text{Pour } r = 0, 1, 2, \dots$$

- **Test de causalité de Granger :**

Pour déterminer le sens de causalité entre nos séries, nous testons la causalité au sens de Granger. Selon ce dernier, la variable x_{2t} cause la variable x_{1t} , si la connaissance du passé de x_{2t} améliore la prévision de x_{1t} à tout horizon (**Bourbonnais 2015 : P292**). C'est-à-dire :

$$E(x_{2t}/x_{2,t-1}, x_{1,t-1}) \neq E(x_{2t}/x_{2,t-1}).$$

Le test proposé par Granger pour vérifier la causalité entre deux variables est le suivant :

Soit le modèle VAR(P) suivant :

$$\begin{pmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1^1 & b_1^1 \\ a_1^2 & b_1^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1,t-1} \\ x_{2,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} a_p^1 & a_p^1 \\ a_p^2 & a_p^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1,t-p} \\ x_{2,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \end{pmatrix}$$

Ce test s'intéresse à tester les hypothèses suivantes $H_0: b_1^1 = b_2^1 = \dots = b_p^1 = 0$ si on veut tester x_{2t} ne cause pas x_{1t} , et $H_0: a_1^1 = a_2^1 = \dots = a_p^1 = 0$ si on veut tester x_{1t} ne cause pas x_{2t} .

IV.3.2 Résultats et interprétation

Nous présentons d'abord les résultats des tests de stationnarité et de cointégration avant d'exposer ceux issus du test de causalité.

- Résultats des tests de racine unitaire :

D'après les tests de racine unitaire de Dicky-Fuller Augmenté (ADF), les trois séries examinées sont non stationnaires en niveau (la valeur calculée pour les trois séries est supérieure à la valeur critique au seuil de 5%). L'application d'un filtre aux différences produit des séries stationnaires I (1) (la valeur calculée pour les trois séries est inférieure à la valeur critique au seuil de 5%).

Les résultats de l'étude de stationnarité des variables sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau N° 2 : Résultats des tests de racine unitaire de Dicky-Fuller Augmenté (ADF)

Série	Niveau		Différence première		Ordre d'intégration
	Valeur Calculée	Valeur critique (5%)	Valeur Calculée	Valeur critique (5%)	
SGT	-0,556559	-1,948886	-11,56721	-1,948886	I (1)
SEC	-1,183232	-1,948886	-9,135712	-1,948886	I (1)
PPR	-0,766084	-1,948886	-5,205430	-1,948886	I (1)

La source : conception de l'auteur à l'aide d'Eviews 10.

Etant donné que toutes les séries sont intégrées du même ordre I (1). Il existe, donc, une possibilité de cointégration (relation d'équilibre à long terme) entre elles. Pour tester la présence ou l'absence de cette relation, nous passons à l'étape suivante pour appliquer les tests de cointégration de Johansen, comme cité plus haut.

- Résultat des tests de cointégration de Johansen :

Les résultats de la procédure des tests de Johansen révèlent l'existence de deux relations de cointégration. En effet, nous remarquons que les probabilités associées aux deux premiers tests (None et At most 1) sont inférieures à 5% (seuil de significativité). Ce qui nous mène à rejeter les hypothèses ; de la non existence de relation de cointégration, et de l'existence d'une seule relation. La probabilité du troisième test est supérieure à 5%. Donc, nous acceptons l'hypothèse de l'existence de deux relations de cointégration entre les trois séries d'étude (SGT, SEC, PPR).

Les résultats estimés du test de cointégration de Johansen sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau N° 3 : Résultats du test de cointégration de Johansen

No.of CE (s)	Statistique (F)	Probabilité	Statistique (F)	Probabilité
	(From trace test)		(From max-eigen test)	
None	66,62538	0,0000	42,85172	0,0000
At most 1	23,77367	0,0023	20,00317	0,0056
At most 2	3,770501	0,0522	3,770501	0,0522

La source : conception de l'auteur à l'aide d'Eviews 10.

Le test de cointégration de Johansson confirme l'existence de deux relations d'équilibre de long terme entre nos séries, néanmoins le test ne fournit pas l'information quant aux variables cointégrées. Pour déterminer le sens de causalité entre nos séries, nous testons la causalité selon Granger.

- **Résultats du test de causalité de Granger :**

Les principaux résultats obtenus par l'application du test de causalité de Granger sont reportés dans le tableau N°4. Commençons par tester l'hypothèse nulle selon laquelle le solde global du Trésor (SGT) ne cause pas le solde extérieur courant (SEC). La probabilité associée est de 0,4801 est supérieure au seuil statistique 5%. Donc, nous acceptons l'hypothèse nulle : le solde global du Trésor (SGT) ne cause pas au sens de Granger le solde extérieur courant (SEC). A l'inverse nous constatons que l'hypothèse nulle selon laquelle le solde extérieur courant (SEC) ne cause pas le solde global du Trésor (SGT) est rejetée au seuil statistique 5%, car la probabilité associée est de $0,0027 < 0,05$. Donc, les résultats sont conformes à nos attentes (hypothèses). Le test révèle que l'orientation causale va du solde extérieur courant au solde global du Trésor (SGT). En revanche, la causalité dans l'autre sens n'a pas été validé par cette étude.

Tableau N° 4 : Résultats du test de causalité de Granger

Hypothèse nulle :	Statistique (F)	Probabilité
SGT ne cause pas SEC	0,74843	0,4801
SEC ne cause pas SGT	6,97195	0,0027
PPR ne cause pas SEC	4,02359	0,0262
PPR ne cause pas SGT	6,74469	0,0032

La source : conception de l'auteur à l'aide d'Eviews 10.

Les résultats ont également révélé que le prix du pétrole (PPR) cause le solde extérieur courant (SEC) et ce dernier cause le solde global du Trésor (SGT). Cela implique que le prix du pétrole (PPR) induit le solde global du Trésor (SGT) à la fois directement et indirectement à travers le solde extérieur courants (SEC).

En somme, nous pouvons dire que les résultats obtenus reflètent exactement la réalité économique de l'Algérie, étant donné qu'elle est considérée comme un pays rentier mono exportateur d'hydrocarbures dont les fluctuations du prix du pétrole se traduisent par un déséquilibre de l'ensemble des comptes macroéconomiques du pays que ce soit des comptes interne ou externe.

Conclusion

L'Algérie enregistre, depuis la chute des prix du pétrole du 2014, simultanément des déficits budgétaire et extérieur courant. L'objectif de cette étude est de vérifier empiriquement si ces deux déficits sont, à la lumière de la revue de la littérature, liés à la théorie de déficits jumeaux. Pour atteindre notre objectif, des séries chronologiques à fréquence trimestrielle (2010-2020) relatives respectivement au solde global du Trésor, au solde extérieur courant et au prix du pétrole ont été constituées. Il y est appliqué un ensemble de techniques statistiques et économétriques pour, d'une part, examiner la nature de la relation entre les variables choisies et, d'autre part, identifier le sens causal entre ces dernières. Outre la corrélation positive détectée, les résultats confirment l'existence d'une relation d'équilibre de long terme entre les séries avec une causalité unidirectionnelle allant des déficits extérieurs courants vers les déficits globaux du Trésor, et ce, à travers le prix du pétrole considéré comme le principal canal de transmission de ladite relation. En revanche, l'autre sens causal n'a pas été validé par cette étude. A cet effet, l'hypothèse des déficits jumeaux, telle que présentée dans la théorie économique, est rejetée pour le cas de l'Algérie durant la période considérée. Néanmoins, ces résultats s'alignent aux résultats obtenus par **Alkswani (2000) et Onafowora & Owoye (2006)**, des auteurs ayant travaillé sur des pays pétroliers (l'Arabie saoudite et le Nigeria), similaires à celle de l'Algérie, dont la principale richesse repose sur les revenus pétroliers. De ce fait la baisse des prix du pétrole sur les marchés internationaux aggrave le déficit extérieur courant (contraction des recettes des exportations des hydrocarbures), lequel creuse le déficit budgétaire via la fiscalité pétrolière. Donc, à partir de ce constat, il y a lieu de dire que si le gouvernement souhaite réduire les déficits extérieur et budgétaire, il doit commencer par réduire le déficit extérieur puisque les revenus générés par les exportations des hydrocarbures (le pétrole essentiellement) représentent la plus grande part du revenu de l'Etat et sont fortement dépendant des facteurs externes.

À la lumière des conclusions auxquelles nous sommes parvenus, nous préconisons les politiques économiques suivantes :

- Diversifier les sources de revenus de l'Etat afin de réduire la domination pétrolière et les forces externes des déficits commerciaux sur les déficits budgétaires en Algérie.
- Augmenter les exportations hors hydrocarbures (dominées essentiellement par des produits primaires ou peu transformés) en encourageant une industrie de substitution des importations, telle que la transformation industrielle et l'exportation de produits agricoles, halieutiques et miniers. Une stratégie de promotion industrielle et commerciale des exportations sera utile à cet effet.
- Réduire les importations de produits alimentaires qui constituent une partie considérable des importations totales exige une intensification de la production agricole mais également une protection transitoire des filières locales.

- Promouvoir l'investissement privé et surtout de l'investissement direct étranger (IDE). En effet, ce dernier, va non seulement renforcer la stratégie d'industrialisation et d'exportation, mais également, à court terme, il va contribuer au financement du déficit de la balance courante et ainsi améliorer la position extérieure de l'Algérie.
- Intensifier les efforts consentis par les autorités Algérienne afin de capter l'argent qui circule en dehors du circuit bancaire (sur le marché informel), tout en les exploitant dans le financement des divers projets en vue de favoriser le décollage économique.

Annexes : Résultats des tests

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 12/13/22 Time: 16:57
Sample: 2010Q1 2020Q4
Included observations: 44

Correlation Probability	SEC	SGT	PPR
SEC	1.000000 -----		
SGT	0.395883 0.0078	1.000000 -----	
PPR	0.836466 0.0000	0.365329 0.0147	1.000000 -----

Null Hypothesis: DSGT has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.56721	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DSGT)
Method: Least Squares
Date: 05/16/22 Time: 15:51
Sample (adjusted): 2011Q1 2020Q4
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DSGT(-1)	-3.476608	0.300557	-11.56721	0.0000
D(DSGT(-1))	1.591701	0.215575	7.383524	0.0000
D(DSGT(-2))	0.718508	0.123001	5.841471	0.0000
R-squared	0.874349	Mean dependent var	-0.030129	
Adjusted R-squared	0.867557	S.D. dependent var	27.19599	
S.E. of regression	9.897349	Akaike info criterion	7.494449	
Sum squared resid	3624.428	Schwarz criterion	7.621115	
Log likelihood	-146.8890	Hannan-Quinn criter.	7.540248	
Durbin-Watson stat	2.111496			

Null Hypothesis: DSEC has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.135712	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.621185	
5% level	-1.948886	
10% level	-1.611932	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DSEC)
Method: Least Squares
Date: 05/16/22 Time: 15:52
Sample (adjusted): 2010Q3 2020Q4
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DSEC(-1)	-1.293890	0.141630	-9.135712	0.0000
R-squared	0.670467	Mean dependent var	-0.131826	
Adjusted R-squared	0.670467	S.D. dependent var	7.209012	
S.E. of regression	4.138329	Akaike info criterion	5.701983	
Sum squared resid	702.1563	Schwarz criterion	5.743356	
Log likelihood	-118.7416	Hannan-Quinn criter.	5.717147	
Durbin-Watson stat	1.568109			

Date: 05/16/22 Time: 16:02
Sample (adjusted): 2010Q3 2020Q4
Included observations: 42 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: SGT SEC PPR
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.639506	66.62538	29.79707	0.0000
At most 1 *	0.378902	23.77367	15.49471	0.0023
At most 2	0.085862	3.770501	3.841465	0.0522

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.639506	42.85172	21.13162	0.0000
At most 1 *	0.378902	20.00317	14.26460	0.0056
At most 2	0.085862	3.770501	3.841465	0.0522

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

HYPOTHESE DES DEFICITS JUMEAUX: VERIFICATION EMPIRIQUE DANS LE CAS DE L'ALGERIE.

Null Hypothesis: DPPR has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.205430	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.621185	
5% level	-1.948886	
10% level	-1.611932	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DPPR)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/22 Time: 15:53
 Sample (adjusted): 2010Q3 2020Q4
 Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DPPR(-1)	-0.795541	0.152829	-5.205430	0.0000
R-squared	0.397913	Mean dependent var	-0.012218	
Adjusted R-squared	0.397913	S.D. dependent var	11.70160	
S.E. of regression	9.079776	Akaike info criterion	7.273498	
Sum squared resid	3380.136	Schwarz criterion	7.314871	
Log likelihood	-151.7435	Hannan-Quinn criter.	7.288663	
Durbin-Watson stat	1.979812			

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/16/22 Time: 16:07
 Sample: 2010Q1 2020Q4
 Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
SEC does not Granger Cause PPR	42	2.28651	0.1158
PPR does not Granger Cause SEC		4.02359	0.0262
SGT does not Granger Cause PPR	42	0.50181	0.6095
PPR does not Granger Cause SGT		6.74469	0.0032
SGT does not Granger Cause SEC	42	0.74843	0.4801
SEC does not Granger Cause SGT		6.97195	0.0027

Références

- Ajili, W. (2005). Les deux déficits, budgétaire et du compte courant, sont-ils jumeaux ?». *Université paris Dauphine*.
- Alkhatib Alkswani, M. A. (2000). The Twin Deficits Phenomenon in Petroleum Economy: Evidence from Saudi Arabia. In *Seventh Annual Conference of the Economic Research Forum: Trends and Prospects for Growth, Amman*.
- Baccini, A. (2010). Statistique Descriptive Multidimensionnelle (pour les nuls). *Institut de Mathématiques de Toulouse-UMR CNRS, 5219*.
- Bailly, J. L., CAIRE, C., Lavialle, C., & Quilès, J. J. (1999). *Macroéconomie : cours, méthodes et exercices corrigés*, Bréal, Paris.
- Banque D'algerie (2006), « Bulletin statistique trimestriel », Alger, Algérie.
- Banque D'algerie (2012), « Bulletin statistique trimestriel », Alger, Algérie
- Barro, R. J. (1989). The Ricardian approach to budget deficits. *Journal of Economic perspectives*, 3(2), 37-54.
- Bird, G., Pentecost, E., & Yang, Y. (2019). The twin deficits hypothesis: an empirical examination. *Open Economies Review*, 30(4), 759-777.
- Bourbonnais, R., & Terraza, M., & (2010). *Analyse de séries temporelles : applications à l'économie et à la gestion*.
- Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie : cours et exercices corrigés*. Dunod.
- Diarra, M. (2014). L'hypothèse des déficits jumeaux : une évaluation empirique appliquée aux pays de l'UEMOA. *Revue Economique et Monétaire*, 15, 43-72.

Direction Générale Des Douanes., « *Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie* », Alger, Algérie, 2020.

Direction Générale Du Trésor., <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/DZ/indicateurs-et-conjonctures>, consulté le 20 avril 2022.

Lam, N. X. (2012). Twin deficits hypothesis and Feldstein-Horioka puzzle in Vietnam. *International Research Journal of Finance and Economics*, 101(9), 169-179.

Ministère Des Finances (2000), « *Rapport de Présentation de la loi de finances pour 2001* », DGPP, Alger, Algérie.

Ministère Des Finances (2015), « *Rapport de Présentation de la loi de finances complémentaire pour 2015* », DGPP, Alger, Algérie.

Ministère Des Finances (2007), « *Manuel de contrôle des dépenses engagées* », Direction Générale du Budget, Algérie.

Ministère Des Finances (2017), « *Rapport de Présentation de la Loi de Finances pour 2017 et Prévisions 2018-2019* », DGPP, Alger, Algérie.

Ministère Des Finances (2018), « *Rapport de Présentation de la Loi de Finances pour 2018 et Prévisions 2019-2020* », DGPP, Alger, Algérie.

Ndiaye, A. (2017). Les déficits jumeaux au Sénégal : évaluation empirique et caractérisation. *Comité Scientifique*, 222.

Organisation for Economic Co-operation and Development , African Development Bank & United Nations Development Programme. (2017). *African Economic Outlook 2017 : Entrepreneurship and Industrialisation*. OECD Publishing.

Prophète, C. H. (2003). L'Hypothèse des déficits jumeaux : vérification dans le cadre de pays de la Caraïbe.

Sloman J., et al. « *Principes d'économie* », Ed 6, Pearson Education France, Paris ,2008.

Sulikova, V. (2015). *Dynamique des déficits jumeaux dans le contexte des déséquilibres macroéconomiques* (Doctoral dissertation, Université Nice Sophia Antipolis).