

نموذج VIRGINIE COUDERT لتحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني

في الدول الناشئة (حالة الجزائر 1980-2015)

د. بنوجعفر عائشة

د. بياض مصطفى

benoudjafer.aicha@gmail.com

bayadmustapha989@yahoo.com

جامعة الطاهري محمد بشار

المركز الجامعي تندوف

Abstract: This paper examines the real exchange rate behavior of Algeria in an attempt to apply the Virginie Coudert's model in emerging countries during the period 1980-2015. To do this, we first used the method of cointegration to determine whether there was a long-term relationship between the real equilibrium exchange rate and its determinants. The results showed that there was no long-term relationship between the model's variables. Which means that the VECM cannot be estimated, so the short-term behavior of the variable cannot be adapted to its long-term behavior?

Keywords: Real exchange rate, equilibrium real exchange rate, V.Coudert's model, Cointegration, Error correction model (VECM).

JEL Classifications F31

ملخص: تتناول هذه الورقة دراسة سلوك سعر الصرف الحقيقي التوازني في الجزائر في محاولة لتطبيق نموذج Virginie Coudert للدول الناشئة خلال الفترة 1980-2015. وللقيام بهذا استخدمنا طريقة التكامل المتزامن من أجل معرفة ما إذا كانت هناك علاقة في الأجل الطويل بين سعر الصرف الحقيقي التوازني ومحدداته، وقد أوضحت النتائج عدم وجود علاقة في المدى الطويل بين متغيرات النموذج، مما يعني عدم إمكانية تقدير نموذج تصحيح الخطأ (VECM) أي عدم إمكانية تكييف سلوك المتغير في الأجل القصير مع سلوكه في الأجل الطويل.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي، سعر الصرف الحقيقي التوازني، نموذج V.Coudert، التكامل المتزامن، نموذج تصحيح الخطأ (VECM).

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي، سعر الصرف الحقيقي التوازني، نموذج V.Coudert، التكامل المتزامن، نموذج تصحيح الخطأ (VECM).

رموز نصنيف F31:

مقدمة:

إن الأزمة الآسيوية سنة 1997 ومخلفاتها أظهرت بشكل واضح مصلحة الحكومة في قياس وإعادة تقييم العملة قبل بدء الهجمات المضاربة، فقاعدة تعادل القوى الشرائية PPA غير كافية للدول الناشئة التي لها أسعار كثيرة وضعيفة مقابل الدول المتقدمة لذا يجب من الأولوية تصحيح سعر الصرف حسب قاعدة ال PPA وهذا ما يسمى بأثر بلاسا Balassa الذي يبين لماذا فرضيات ال PPA غير مراقبة بين الدول الناشئة والمتقدمة، هذا التأثير مرتبط باختلاف الإنتاجية بين القطاع المعروض والقطاع التابع، وقد ركزت العديد من الدراسات على تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني، وقد كانت أعمال Williamson 1985 الأساس في هذا المجال، فقد عرف سعر الصرف التوازني على أنه سعر الصرف التوازني الأساسي FEER الذي يمكن الحساب الجاري من الوصول إلى قيمة معينة عندما يكون التوازن الداخلي محققا، لكن العديد من الدراسات التي اعتمدت على مقارنة FEER استعملت نماذج اقتصادية غير كاملة ومجرد معادلات للتجارة الخارجية، لكن من خلال عكس هذه المعادلات نتحصل على علاقة بين سعر الصرف الحقيقي، الحساب الجاري والفجوة في الإنتاجية وهذا هو نموذج NIESR المقترح من طرف المعهد الوطني للاقتصاد والبحث الاجتماعي للندن، والذي يفترض أن سعر الصرف التوازني يحسب بالمرونات المقدرة للتجارة الخارجية، وبما أن المعطيات حول التجارة الخارجية على العموم غير متوفرة في المدى الطويل للدول الناشئة، فمعظم الدراسات تمحورت حول دول G7، وهناك القليل من الدراسات التي اهتمت بالدول الناشئة نذكر منها دراسة حول دول G7، Gagnon 1996، بالإضافة إلى دليل Goldman Sachs الذي يقترح بانتظام سعر صرف توازني من أجل توجيه المستثمرين في اختياراتهم للمحافظ الاستثمارية، هذا السعر يسمى GSDEEMER (سعر الصرف التوازني الديناميكي في الأسواق الناشئة ل Goldman Sachs)، وهو يتطلب تقديرات على المدى الطويل تربط بين سعر الصرف والمتغيرات الأساسية المختارة باستخدام طريقة (Aldes, 1998) ad hoc، هذه التقديرات تقام لكل دولة على حدى، أما المتغيرات فلا تظهر في كل الدول كما لها علامات مختلفة، مما يجعل النتائج التجريبية المتحصل عليها لا يمكن ترجمتها أو تفسيرها ولا تعطينا معلومات كافية حول آليات العمل في المتغيرات الأساسية لسعر الصرف.

إذن كان لابد من نموذج آخر يدمج بين أثريين مهمين لسعر الصرف الحقيقي للدول الناشئة: من جهة تطور الأسعار النسبية للسلع القابلة للتجارة بالمقارنة مع السلع غير القابلة للتجارة، ومن جهة أخرى استدامة الدين الخارجي المرتبط بدفع الفوائد. هذا النموذج هو مقترح (1999) V.coudert والذي سنحاول من خلال هذه الورقة تطبيقه على الاقتصاد الجزائري.

المحور الأول: الإطار النظري للدراسة

I. عموميات حول سعر الصرف الحقيقي التوازني:

كثير من الباحثين قاموا بإعطاء سعر الصرف الحقيقي التوازني مسميات مختلفة فقد أطلق عليه وليامسون (Williamson) اصطلاح "سعر الصرف الحقيقي التوازني الأساسي" (fundamental equilibrium real exchange rate) وأطلق عليه ألان وشتاين (Allen and stein) اسم سعر الصرف الحقيقي الطبيعي (Natural real exchange rate)، وبعيدا عن تفاصيل التقدير القياسي فكلا الاصطلاحين يعبر عن نفس الشيء أي أن سعر الصرف الحقيقي التوازني يتحدد عند المستوى الذي يحقق التوازن الداخلي والخارجي في نفس الوقت ويحقق التخصيص الأمثل للموارد الاقتصادية بين قطاعي السلع القابلة للتجارة والسلع غير القابلة للتجارة¹.

1.1. تعريفه: هناك من يعرف سعر الصرف الحقيقي التوازني على أنه سعر الصرف المتسق مع التوازن الاقتصادي الكلي، أي أن سعر الصرف التوازني يمثل توازن مستديم لميزان المدفوعات عندما يكون الاقتصاد ينمو بمعدل طبيعي. وهو بالتالي سعر الصرف الذي يسود في بيئة اقتصادية غير مختلة.

إن الصدمات الاسمية (النقدية) المؤقتة تؤثر على سعر الصرف الحقيقي وتبعده عن مستواه التوازني، بالإضافة إلى أن الصدمات الحقيقية تؤثر على المستوى التوازني. ولهذا فإنه من الضروري تحديد هذا المستوى التوازني ومن ثم تفسير مجراه.

ويعتمد تحديد سعر الصرف التوازني على معرفة كيفية تغير سعر الصرف الحر مع تغيرات الوضع الاقتصادي (الأساسيات)، وبالتالي تحديد كيفية تأثير هذه الأساسيات على سعر الصرف ومنه تكون مؤشرات لسعر الصرف التوازنيⁱⁱ.

أما حسب *Edwards* فسر الصرف التوازني هو نسبة لسعر السلع الداخلة في التجارة إلى السلع غير الداخلة في التجارة، بحيث أنه بحالة وجود قيم توازنية مثلى في المدى الطويل لبعض المتغيرات مثل الأسعار الدولية، الضرائب، تدفقات رؤوس الأموال أو التكنولوجيا فإن ذلك سيؤدي إلى حدوث توازن داخلي وخارجي في نفس الوقت، ويتطلب التوازن الداخلي توازن كل من السوق السلعية وسوق العمل في الأجلين القصير والطويل والذي يفترض تواجده تحقيق معدل البطالة غير المؤدي إلى تسارع التضخم، بينما يتطلب التوازن الخارجي توافق القيمة المخصصة للحساب الجاري الحالي والمستقبلي مع تدفقات رؤوس الأموال المتوقعة في الأجل الطويل والقابل للاستمرار.ⁱⁱⁱ

2.1. خصائصه: من خلال التعريف يمكن استنتاج مجموعة من خصائص سعر الصرف الحقيقي التوازني تتمثل في:

❖ أولاً، سعر الصرف الحقيقي التوازني ليس عدداً أو قيمة ثابتة، فعندما يكون هناك تغير في قيمة المتغيرات التي تؤثر على التوازن الداخلي والخارجي للاقتصاد، فهذا سيؤدي إلى إحداث تغير في قيمة سعر الصرف الحقيقي التوازني، فمثلاً سعر الصرف الحقيقي اللازم لتحقيق التوازن لن يكون نفسه في حالة انخفاض الأسعار العالمية للسلع عنه في حالة ارتفاعها.

ومنه يمكن القول أن سعر الصرف الحقيقي التوازني نفسه هو عبارة عن مجموعة من المتغيرات (الرسوم الجمركية على الواردات، الضرائب على الصادرات، أسعار الفائدة الحقيقية، الرقابة على رؤوس الأموال...)، هذه المتغيرات تعرف بأساسيات سعر الصرف الحقيقي التوازني (*"The real exchange fundamentals"*).

❖ ثانياً، سعر الصرف الحقيقي التوازني لن يتأثر فقط بالقيم الحالية للأساسيات بل أيضاً بقيمها المستقبلية.^{iv}

❖ ثالثاً، ليس هناك سعر صرف حقيقي توازني واحد بل بالأحرى هو عبارة عن مسار يتطور على مر الزمن، ففي غياب صدمات سعر الصرف، سعر الصرف الحقيقي يتجه نحو قيمته التوازنية.^v

أما روبنسون (1947) فكتب أن سعر الصرف التوازني ما هو إلا فكرة خيالية، حيث لا يمكن تحديد أي من سعر الصرف، سعر الفائدة، مستوى الطلب الفعال أو مستوى الأجور بمنأى عن الآخر حيث يتفاعل كل من هذه المتغيرات ويؤثر في الآخر^{vi}.

II. طرق تحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني:

من بين المناهج المحددة لسعر الصرف التوازني وأكثرها شعبية مفهوم تعادل القوى الشرائية (PPA) التي تم تحليلها من قبل الاقتصادي السويدي "غوستاف كاسل" سنة (1923) بعد الحرب العالمية الأولى ، وتنص هذه الأخيرة فكرة أن سعر التعادل بين عملتين يتحدد عندما تتعادل القوة الشرائية لعملة كل دولة في سوقها الداخلية مع قوتها الشرائية في سوق دولة أخرى وذلك بعد تحويلها إلى عملة هذه الأخيرة وفقا لسعر الصرف الذي يحقق هذا التعادل، ومع ذلك، فإن أهمية PPP كقيمة توازنية على المدى الطويل لسعر الصرف قد ضعفت نظريا بشكل كبير بعد ظهور أفكار Balassa (1964) وتجربيا بعد أعمال Dickey et Fuller (1981) على اختبارات جذور الوحدة وأعمال Engel et Grange (1987) على التكامل المشترك. وعلى العموم فإن دراسة سلوك سعر الصرف التوازني عرفت نهضة جديدة بعد التخلي عن نظام بريتون وودز، فخلال هذه الفترة العديد من الدراسات سواء النظرية منها أو التجريبية بدأت تداع على نطاق واسع في الأدبيات الاقتصادية الدولية وقد تطورت حقول البحث من دراسة أسعار الصرف الاسمية إلى تحليل أسعار الصرف الحقيقية. فمنذ سنة 1970 وإلى غاية منتصف الثمانينات، الدراسات النظرية ركزت أساسا على إيجاد محددات أسعار الصرف الاسمية، فمن ناحية اهتم الباحثون بسلوك سعر الصرف في الأجل الطويل وعلى هذا المستوى لم يكن هناك أي تقدم حقيقي، ومن جهة أخرى، حاول الباحثون نمذجة سلوك سعر الصرف في المدى القصير استنادا على النماذج النقدية التي تنص على التكامل المالي مثل نظرية تكافؤ أسعار الفائدة (غير المغطاة) وأحيانا على نظرية تعادل القوى الشرائية مع المرور بنماذج المحفظة، وكل هذه النماذج كانت لها ميزة التأكيد على تأثير تحركات رؤوس الأموال لغرض المضاربة وبالتالي دور التوقعات لتقلبات معدلات الصرف في المدى القصير.

ومنذ التسعينات، ظهر العديد من النماذج والمقاربات لعل أهمها: مقارنة (Williamson 1994) لسعر الصرف التوازني الأساسي *FEER* التي تعرف الصرف التوازني الأساسي على أنه سعر الصرف المتسق مع التوازن الداخلي والخارجي، حيث يتحقق التوازن الداخلي عندما يكون الاقتصاد يعمل بمستوى انتاج يتميز بالعمالة الكاملة (التشغيل الكامل) وبمعدل تضخم منخفض، أما التوازن الخارجي فهي الحالة التي تكون فيها وضعية الحساب الجاري مستديمة، بالإضافة إلى مقارنة سعر الصرف التوازني السلوكي *BEER* بواسطة (MacDonald 1997) ثم (Clark et MacDonald 1999) والتي تقترح نمذجة عامة تكمن في إعادة نمذجة مجموعة المتغيرات الأساسية التي تستطيع التأثير على سعر الصرف الحقيقي في المدى الطويل (حدود التبادل، إنتاجية العمل، أسعار البترول، مخزون الأصول الخارجي الصافي، معدل البطالة...) ثم البحث عن علاقة التكامل المشترك (*Cointegration*) بين سعر الصرف *RER* والمتغيرات الأساسية.

أما مقارنة سعر الصرف الحقيقي الطبيعي *NATREX* بواسطة (J. Stein 1994) فقد عرفت سعر الصرف الحقيقي الطبيعي على أنه سعر الصرف الحقيقي الذي يضمن توازن ميزان المدفوعات في غياب العوامل الدورية (الإنتاج الكامل) كالتدفقات في رؤوس الأموال في الأجل القصير والتغيرات في احتياطات الصرف، وفي سنة 1994 أثبت *Elbadawi* أن سعر الصرف الحقيقي التوازني في المدى الطويل غير ثابت مع مرور الوقت، أي أن تعريف سعر الصرف الحقيقي التوازني المقترح من طرف *Edwards* لا يوضح تأثير التطور المتوقع لمبدأ الأساسيات، وبالتالي فإن نموذج *Elbadawi* يسمح بمعرفة المسار الزمني الحقيقي لأسعار الصرف الحالية وتقديرها في المدى الطويل يعتمد على تصحيح ديناميكية تعديل سعر الصرف الحقيقي نحو سعر الصرف التوازني.

وفي سنة 1999 اعتمدت *Coudert* على أثر بلاسا والديون لتحديد سعر الصرف التوازني في الدول الناشئة، أما *Cashin and al* ففي سنة 2003 قاموا بتطوير سعر صرف توازني على المدى الطويل بالنسبة للبلدان المصدرة للسلع الأساسية، ووجدوا أن الأسعار الحقيقية للسلع وسعر الصرف الحقيقي يتحركان معا على المدى الطويل.

III. نموذج VIRGINIE COUDERT للدول الناشئة:

يفترض النموذج أن الميزان التجاري (BC) يرتبط سلبيا مع سعر الصرف الحقيقي للسلع القابلة للتبادل (q_T) ومنه فشرط Marshall-L محققة:

$$BC = -\alpha q_T \dots (01)$$

حيث:

C: الميزان التجاري.

α : معامل موجب يفترض ثباته على المدى الطويل.

q_T : سعر الصرف الحقيقي للسلع التبادلية.

ويعرف سعر الصرف الحقيقي للسلع التبادلية كالتالي:

$$q_T = p_T + e - p_{usT} \dots (02)$$

وباعتبار أننا في دولة ناشئة، فالدين الخارجي يقيم بالعملة الأجنبية وللتبسيط سنعتبر أنه مقيم بالدولار، ففي كل سنة الدين الخارجي المقوم بالدولار (نرمز له بـ D_t) يزيد من الفوائد المدفوعة (بمعدل i) ويخفف من رصيد الحساب الجاري خارج الفائدة.

هذا الأخير يمكن التعبير عنه بأنه مساوي للميزان التجاري للتبسيط:

$$D_t = (1+i)D_{t-1} - BCO_t E_t \dots (03)$$

حيث E_t هو سعر الصرف الاسمي.

D_{t-1} : الديون الخارجية للفترة $(t-1)$

بتقسيم المعادلة السابقة على الناتج الداخلي الخام PIB المقوم بالدولار، يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$d_t = \frac{(1+i)}{(1+e)(1+y)} d_{t-1} - bco_t \dots (04)$$

حيث y : معدل النمو الاسمي للاقتصاد

d و bco : تعبر على التوالي عن الديون الخارجية و رصيد الميزان التجاري كنسبة من ال PIB، أما e فيمثل معدل نمو سعر الصرف، نعيد كتابة المعادلة 04 بتعويض e بقيمتها المتحصل عليه من المعادلة (02)، و bco بقيمتها المتحصل عليها من المعادلة (01) ومن ثم نحاول تقريب

إلى حدود e و $y=0$ ، فنتحصل على المعادلة التالية:

$$\dot{d} = (r - g - \dot{q}_T + \dot{p}_T - \dot{p}_{usT}) d + \alpha q_T \dots (05)$$

حيث:

r : سعر الفائدة الحقيقي بالنسبة للمقترض للدولة الناشئة ($r = i - \dot{p}$)

g : معدل النمو الحقيقي للاقتصاد ($g = y - \dot{p}$)

أما سعر الصرف الحقيقي للسلع التبادلية فيفترض أن يعدل ليبلغ مستواه التوازني:

$$\dot{q}_T = -\beta (q_T - \bar{q}_T) \dots (06)$$

بالاعتماد على المعادلتين (05) و (06) نتحصل على الحل التالي:

$$\dot{q}_T = -\frac{r - g + (\dot{p}_T - \dot{p}_{usT})}{\alpha} \bar{d} \dots (07)$$

وبتعويض بقيمته المتحصل عليها من المعادلة 06 نتحصل على:

$$\dot{d} = (r - g + \dot{p}_T - \dot{p}_{usT}) d + (\alpha + \beta \bar{d}) q_T - \beta \bar{q}_T \bar{d} \dots (08)$$

لكن لا بد من توفر شرط مهم حتى يكون النظام المحقق من المعادلتين 06 و 08 مستقر وهو:

$$\beta > r - g + (\dot{p}_T - \dot{p}_{usT})$$

وبالرجوع إلى المعادلتين 02 و 07 يمكن التعبير عن سعر الصرف الحقيقي التوازني بالعلاقة التالية:

$$\bar{q} = -[(P_T - P) - (P_{usT} - P_{us})] - \left(\frac{1}{\alpha}\right) [(r - g + (\dot{p}_T - \dot{p}_{usT})) d] \dots (09)$$

ومنه يمكننا القول أن سعر الصرف الحقيقي التوازني يرتبط بعلاقة سلبية مع أسعار السلع التبادلية من مجموع الطلب الخاص بالولايات المتحدة الأمريكية، كما يرتبط بعلاقة سلبية مع الدين الخارجي لكن مع افتراض أن سعر الفائدة الحقيقي المدفوع من طرف الدول الناشئة على الدين الخارجي أعلى من معدل النمو وأن $(\dot{p}_T - \dot{p}_{usT})$ ثابت أو موجب ^{vii}.

وقد اعتمدت Coudert على المعادلة التالية من أجل تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني لمجموع الدول الناشئة المدروسة:

$$= -\alpha[(P_T - p) - (P_{usT} - P_{us})] - b dette + c \dots (10) \bar{q}$$

مع:

$$a > 0, b > 0$$

إن البيانات حول السعر النسبي أو إنتاجية قطاع السلع المتاجر بها وقطاع السلع غير القابلة للتجارة المتعلقة بقياس أثر Balassa غير متوفرة بالنسبة للدول الناشئة، ومنه لابد من استعمال متغير آخر وكييل، وهناك طريقتان لذلك:

تتمثل الطريقة الأولى لقياس أسعار قطاع السلع القابلة للتجارة في استبدالها بأسعار الجملة (wholesales price)، فأسعار الجملة تتعلق في مجملها بقطاع السلع القابلة للتجارة أي قطاعي الصناعة والزراعة، أما الطريقة الثانية فتتمثل في استعمال مؤشر يقيس لنا مستويات المعيشة، فالأسعار النسبية لقطاع السلع القابلة للتجارة تميل إلى الانخفاض عندما ترتفع مستويات المعيشة، ويعتبر الناتج الداخلي الخام للفرد للدولة محل الدراسة بالمقارنة مع الولايات المتحدة الأمريكية أهم مؤشر وكييل يمكن استعماله في هذه الطريقة، أما سعر الصرف الحقيقي فقد أعطته Coudert تعريفيين وقد استعملت كلاهما في عملية التقدير:

سعر الصرف الحقيقي كمؤشر: وهو المستعمل في نظرية تعادل القوى الشرائية النسبية ويعطى بالعلاقة التالية:

$$q = e + p - p_{us}$$

حيث أن p و p_{us} يمثلان على الترتيب مؤشر الأسعار في الدولة محل الدراسة والولايات المتحدة الأمريكية، أما e فيمثل سعر الصرف الاسمي المؤكد.

سعر الصرف الحقيقي كمستوى: ويسمى بسعر صرف ال PPA ويعطى كنسبة بين الناتج الداخلي الخام بالدولار والناتج الداخلي الخام ب PPA للدولة محل الدراسة بالنسبة لنفس النسبة للولايات المتحدة الأمريكية أي:

$$Q = \log [(PIB \text{ en } \$ / PIB \text{ en } PPA) / (PIB_{us} \text{ en } \$ / PIB_{us} \text{ en } PPA)]$$

ويقاس لنا سعر الصرف الحقيقي هذا الفارق الموجود بين سعر الصرف الملاحظ وسعر الصرف أربع معادلات لتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني: Coudert، ومنه فقد استعملت PPA ب

$$q = \alpha_1 [(p_T - p) - (p_{usT} - p_{us})] + \beta_1 d + c_1$$

$$Q = \alpha_2 [(p_T - p) - (p_{usT} - p_{us})] + \beta_2 d + c_2$$

$$q = \alpha_3 (y - y_{us}) + \beta_3 d + c_3$$

$$Q = \alpha_4 (y - y_{us}) + \beta_4 d + c_4$$

حيث:

$(p_T - p)$ و $(p_{usT} - p_{us})$: نسبة أسعار الجملة إلى أسعار المستهلك في الدولة محل الدراسة والولايات المتحدة الأمريكية على الترتيب.

y و y_{us} : الناتج الداخلي الخام للفرد ب PPA في الدولة محل الدراسة والولايات المتحدة الأمريكية على الترتيب.

q : سعر الصرف الحقيقي كمؤشر

Q : سعر الصرف الحقيقي كمستوى.

d : نسبة الديون الخارجية إلى الناتج الداخلي الخام^{viii}.

المحور الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة

من المعادلات الأربعة التي استعملتها Coudert في نموذجها لتحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني في الدول الناشئة سنطبق المعادلة الرابعة التي تعتمد على مفهوم سعر الصرف ال PPA، والناتج الداخلي الخام للفرد للدولة محل الدراسة بالمقارنة مع البلد الأجنبي كمؤشر يقيس لنا مستويات المعيشة كمؤشر وكيل يعبر عن السعر النسبي للسلع المتاجرها والسلع غير القابلة للتجارة المتعلقة بقياس أثر Balassa.

ومنه:

$$\log(Q) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ecart} + \beta_2 \log(\text{Debt})$$

حيث تتمثل متغيرات النموذج في:

Q : سعر الصرف الحقيقي ويعرف بسعر الصرف ال PPA ويحسب بالكيفية التالية :

$$Q = \log [(PIB \text{ en } \$ / PIB \text{ en PPA}) / (PIB_{us} \text{ en } \$ / PIB_{us} \text{ en PPA})]$$

Ecart : تمثل فارق مستويات المعيشة للبلد محل الدراسة وهو الجزائر والبلد الأجنبي أي الولايات المتحدة الأمريكية يقاس بالفارق بين الناتج الداخلي الخام للفرد ب PPA للبلدين (باللوغاريتم) على النحو التالي :

$$\text{Ecart} = \log(PIB_{PPA} / PIB_{AUSA})$$

Debt : تمثل نسبة الديون الخارجية إلى الناتج الداخلي الخام، تم الحصول على بياناته بالاعتماد على احصائيات البنك الدولي، ويحسب بالعلاقة التالية :

$$Debt = \frac{Dette\ Extérieure}{PIB}$$

I. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (الجذر الأحادي):

إن الشرط الضروري لإجراء اختبار التكامل المتزامن هو أن تكون السلاسل الزمنية المختبرة مستقرة، أي عدم وجود جذر أحادي بهذه السلاسل.

وبما أن معظم السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية تتصف بخاصية عدم الاستقرار فسوف نقوم أولاً باختبار هذه السلاسل وتحديد درجة استقرارها وهذا باستخدام اختبار (Dickey Fuller Augmented).

وبين الجدول رقم (2) نتائج اختبار ADF لجميع السلاسل الزمنية للمتغيرات المستعملة في النموذج مع ادخال اللوغاريتم، وكانت النتائج على النحو التالي:

الجدول رقم (2): نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج

المتغيرة	عند المستوى	عند الفرق الأول	مستوى
القيم	القيم	القيم	المعنوية
المحسوبة	المحسوبة	المحسوبة	
لاختبار	لاختبار	لاختبار	
(ADF)	(ADF)	(ADF)	
LQ			
-	-	-	%1
1.569724	4.243644	5.128591	%5
-	-	-	%10
3.544284	3.544284	3.548490	
-	-	-	
3.204699	3.204699	3.207094	
ECART			
-	-	-	%1
0.148299	4.243644	4.058227	%5
-	-	-	%10
3.544284	3.544284	1.951000	
-	-	-	
3.204699	3.204699	1.610907	
LDEBT			
-	-	-	%1
0.797391	4.243644	4.633602	%5
-	-	-	%10

3.548490

3.544284

-

-

3.207094

3.204699

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 6

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيم $t_{\phi j}$ المحسوبة أكبر من القيم الحرجة الجدولية بالنسبة لجميع متغيرات الدراسة عند جميع المستويات المعنوية (01%)، (05%) و (10%) مما يعني قبول الفرضية العدمية (H_0) أي وجود جذور وحدوية وبالتالي عدم استقرار السلاسل الزمنية عند المستوى ولا بد من أخذ الفروق من الدرجة الأولى.

وبعد المفاضلة أصبحت السلاسل للمتغيرات الأخرى مستقرة من الدرجة الأولى حيث نلاحظ أن

قيم $t_{\phi j}$ المحسوبة أصغر من القيم الحرجة الجدولية بالنسبة لجميع متغيرات الدراسة عند مستوى معنوية 05 %، مما يعني رفض الفرضية العدمية (H_0) أي عدم وجود جذور وحدوية أي أن السلاسل مستقرة من الدرجة الأولى. وهذا ما يمكننا من الانتقال للقيام باختبار التكامل المتزامن لاختبار وجود علاقة طويلة الأجل للمتغيرات.

II. عدد التأخرات في النموذج:

تقاس فترة التباطؤ الزمني بالفترة التي يظهر منها أثر متغير ما على متغير آخر وتحدد هذه الفترة بالإجابة عن السؤال التالي:

كم يتأخر ظهور أثر متغير ما على متغير آخر؟

وتعد مرحلة اختيار عدد فترات الإبطاء من أهم المراحل لأنها تؤثر بالدرجة الأولى على نتائج التقديرات، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يستحسن تحديد عدد فترات الإبطاء إلى أقل ما يمكن في حالة عينات صغيرة كدراستنا هذه^{ix}.

ونتائج اختبار عدد التأخرات موضحة في الجدول رقم (3):

الجدول رقم (3): اختبار تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: LQ LDEBT ECART						
Exogenous variables: C						
Date: 05/02/17 Time: 16:03						
Sample: 1980 2015						
Included observations: 33						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	32.62296	NA	3.33e-05	-1.795331	-1.659285	-1.749555
1	142.7648	193.5825*	7.28e-08*	-7.925137*	-7.380952*	-7.742035*
2	147.5325	7.512848	9.56e-08	-7.668638	-6.716315	-7.348210
3	151.0880	4.956135	1.38e-07	-7.338667	-5.978206	-6.880913
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 6

وتشير نتائج الاختبار إلى أن عدد التأخرات التي يجب أن يتضمنها النموذج هي فترة ابطاء واحدة (1).

خ

III

تبار التكامل المتزامن ل *Johanson*:

بما أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى، فإنه يمكن اختبار وجود علاقة ما بين المتغيرات في المدى الطويل وهذا من خلال اختبار التكامل المتزامن ل *Johanson* ، هذا الاختبار يمكن من التحقق من وجود علاقة ما بين المتغيرات في المدى الطويل وهذا من خلال اختبار التكامل المتزامن ل *Johanson* وهذا الاختبار أوسع من المنهجية المطبقة من طرف اختبار *Engel* و *Granger* فهو يسمح بتحديد عدد علاقات التوازن في المدى الطويل بين عدة متغيرات متكاملة من نفس الدرجة، حيث تعتمد منهجية *Johanson* على القيم الذاتية للمصفوفة (*les valeurs propres*)، والذي تظهر نتائجه في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار *Johanson* للتكامل المتزامن نتائج اختبار الأثر *Trace*

Date: 05/02/17 Time: 16:04 Sample (adjusted): 1982 2015 Included observations: 34 after adjustments Trend assumption: Linear deterministic trend Series: LQ LDEBT ECART 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	0.377166	21.11131	29.79707	0.3507
At most 1	0.134336	5.013133	15.49471	0.8074
At most 2	0.003182	0.108347	3.841466	0.7420
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 6

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمة المحسوبة *Trace Statistic* أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5 % أي أن:

$$\lambda_{trace} < \text{Critical Value}$$

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية H_0 والتي تفيد بعدم وجود علاقة تكامل متزامن بين سعر الصرف الحقيقي الفعلي ومحدداته بمستوى دلالة 05% أي أن سعر الصرف الحقيقي ليس متكاملا تكاملا متزامنا مع باقي المتغيرات، الأمر الذي يؤكد عدم وجود علاقة في المدى الطويل بين المتغيرات الداخلة في النموذج.

IV. تقدير نموذج تصحيح الخطأ الموجه (VECM):

يستخدم نموذج تصحيح الخطأ الموجه (VECM) كوسيلة لتكييف سلوك المتغير في الأجل القصير مع سلوكه في الأجل الطويل، حيث تستخرج الفروقات (الأخطاء) بين القيم المقدرة والقيم الفعلية للمتغير التابع في النموذج التكاملي ثم يعاد التقدير للنموذج بإدخال الفرق الأول للأخطاء كمتغير مستقل جديد وفقا للمعادلة:

$$\Delta Z_t = \sum \beta_i \Delta Z_{t-i} + \lambda \mu_{t-i} + e_t$$

بحيث يمثل Z متجه المتغيرات المراد اختبارها، والمعاملات β تمثل مروونات الأجل القصير ويمثل معامل الفروقات λ التكييف بين الأجل القصير، حيث يكون هذا المتغير مستقرا إذا كانت القيمة المطلقة له أقل من واحد وإشارته سالبة.

ولكن نظرا لعدم وجود علاقة تكامل متزامن بين متغيرات النموذج فلا يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطأ الموجه (VECM).

الخاتمة: يعتبر موضوع تحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني من المواضيع التي تحظى باهتمام كبير، خاصة في السنوات الأخيرة نظرا لأهميته على مستوى النشاط الاقتصادي وكذا بالنسبة للكثير من القرارات الاقتصادية، فسعر الصرف الحقيقي له تأثيرات مباشرة على القدرة التنافسية على المستوى الدولي وتخصيص الموارد على المستوى الوطني.

وقد أخذ هذا المتغير حيزا كبيرا من أبحاث ودراسات الباحثين الاقتصاديين، إذ توالت العديد من النظريات والنماذج الخاصة بصياغة الحركات طويلة الاتجاه لسعر الصرف الحقيقي وبدراسة المكونات والمحددات الأساسية لهذا السعر، ورغم اختلاف هذه المقاربات في مضمونها وفرضياتها والمتغيرات التي اعتمدت عليها، إلا أنها اتفقت جميعها في ربط تحركات سعر الصرف الحقيقي بمتغيرات الاقتصاد الكلي رغم اختلاف كل منها في نوع المتغير.

لقد حاولنا من خلال هذه الورقة تطبيق أحد أهم النماذج المحددة لسعر الصرف الحقيقي التوازني في الدول الناشئة VIRGINIE COUDERT سعيا منا لتحديد المستوى التوازني للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، بالنظر إلى النتائج المتحصل عليها من اختبار علاقات المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي التوازني ومحدداته حسب نموذج Virgenie Coudert والتي ثبت عدم وجودها يمكن تفسيرها إلى الاحصائيات المستخدمة في الدراسة والتي كانت سنوية لا

تعتبر بدقة عن حركة وتغيرات سعر الصرف الحقيقي وعلاقته بالمديونية الخارجية وانحراف المستوى المعيشي في الجزائر عن نظيره في الولايات المتحدة الأمريكية نظرا لعدم تمكننا من الحصول على متغيرات شهرية أو فصلية، لذا فإنه لا يمكن الجزم بتعميم النتائج والوصول إلى نتيجة حتمية بعدم وجود بعلاقة تكامل متزامن بين متغيرات النموذج، خاصة وأن العديد من الدراسات التي طبقت النموذج أثبتت وجود علاقة بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته، كما أظهرت أن النموذج يعتبر من أحسن النماذج والمقاربات المحددة والمفسرة لسعر الصرف الحقيقي التوازني في الدول النامية والناشئة.

كما أن طبيعة الاقتصاد الجزائري ونظام الصرف في الجزائر له دور كبير في النتائج المتوصل إليها، فبالنسبة للانحراف في مستويات المعيشة المعبر عنها بأثر Balassa، فنظرا لوزن الاقتصاد الأمريكي بالنسبة للاقتصاد العالمي، ومعدلات نموه الكبيرة وضخامة ناتجه الداخلي الإجمالي فالانحراف في المستوى المعيشي بالمقارنة مع الاقتصاد الجزائري من الطبيعي أن يكون كبيرا، ومنه فأصل انحرافات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري لم تنشأ إلا من جراء قرارات السياسة الداخلية وعدم تطابق سياسة الصرف مع المستوى النسبي للتطور في الجزائر مقارنة بالولايات المتحدة الأمريكية.

أما بالنسبة لمتغير نسبة المديونية الخارجية إلى الناتج الداخلي الخام، فمن المعروف أن النظرية الاقتصادية تشير إلى أن العلاقة بين المديونية وقيمة العملة هي علاقة عكسية، وأن تحسن الناتج المحلي الإجمالي والصادرات من السلع والخدمات، ستؤدي إلى تراجع نسبة إجمالي الديون الخارجية إلى الناتج المحلي الإجمالي وانخفاض نسبة خدمة هذا الدين أيضا إلى الصادرات من السلع والخدمات مما يؤدي إلى تحسن قيمة العملة وانخفاض سعر الصرف الحقيقي. وهذا ما حدث في الجزائر فتحسن مداخيلها من صادرات المحروقات مكنها من تسديد دينها الخارجي إلا أن قيمة العملة لم تتحسن بل استمرت في الانخفاض وهذا ناتج لقرارات إدارية تبنتها السلطات النقدية وفقا لما كانت تراه مناسبا للظروف الاقتصادية.

المراجع:

- ⁱ رونالد مكدونالد، سي ويل هالوود، النقود والتمويل الدولي، تعريب محمود حسن حسني، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2007، ص: 98
- ⁱⁱ بلقاسم العباس، سياسات سعر الصرف، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الأقطار العربية، العدد الثالث والعشرون-نوفمبر/تشرين الثاني 2003 السنة الثانية، ص: 07.
- ⁱⁱⁱ على توفيق الصادق وآخرون، نظم وسياسات سعر الصرف، صندوق النقد العربي، معهد السياسات الاقتصادية، 16-17 ديسمبر 2002، أبوظبي، الامارات العربية المتحدة، ص: 163.
- ^{iv} S.Edwards, "The determination of equilibrium real exchange rate", Ucla working paper Number 508, september 1988, p:24.
- ^v Madouni Mourad, "Le mésalignement du taux de change réel", thèse pour obtenir le grade de docteur, discipline: Science économiques, l'université de Tlemcen, 2014-2015, p.33.
- ^{vi} علي توفيق الصادق وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص: 165.
- ^{vii} Coudert .V, "Comment définir un taux de change d'équilibre pour les pays émergents?" ,Economie internationale revue du CEPII, N077- 1er trimestre 1999, P.48-54.
- ^{viii} Ibid pp:09-11
- ^{ix} كامل علاوي، كاظم الفتلاوي، حسن لطيف الزبيدي، القياس الاقتصادي: النظرية والتحليل، دار الصفاء للطباعة للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص: 269.