اختلال سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري

Real exchange rate misalignment of the algerian dinar

سيدي يخلف أنيسة[1] *، زناقي سيد احمد[2]

[1] جامعة تلمسان ، Anissa_mafan@live.fr

[2] المركز الجامعي لعين تموشنت ، zenaguisidahmed@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2017/11/11؛ **تاريخ المراجعة**: 2018/09/23؛ **تاريخ القبول**: 2019/06/23

ملخص: تحاول هذه الدراسة تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري على المدى الطويل اعتمادا على نموذج سعر الصرف التوازني السلوكي BEER وسعر الصرف التوازني الدائم PEER. حيث اعتمدت دراستنا التجريبية على معطيات ثلاثية للفترة ما بين الثلاثي الأول 2003 والثلاثي الرابع 2014. باستخدام نموذج التكامل المتزامن لـ Johansen وتقدير نماذج تصحيح الخطأ. وقد بينت النتائج أن سلوك سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري على المدى الطويل يمكن تفسيره من خلال أسعار النفط، الانفاق الحكومي، صافي الأصول الأجنبية، صافي تدفقات رؤوس الأموال، معدل التبادل التجاري ومعدل الانفتاح التجاري. توصلت الدراسة إلى تحديد سبع فترات اختلال ما بين الاختلال الموجب والسالب، كما بينت النتائج أن الانحراف عن المسار التوازني يمكن أن يصحح خلال 4 أشهر.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف التوازني، اختلال سعر الصرف الحقيقي نموذج BEER، نموذج PEER.

تصنيف JEL : C32 ؛ C13 ؛F31

Abstract: This study is an attempt to estimate the long run equilibrium real exchange rate in Algeria using behavioural equilibrium exchange rate BEER and permanent equilibrium exchange rate PEER models. Our empirical analysis builds on quarterly data from 2003Q1 to 2014Q4 The paper proceeds by estimating johansen cointegration and vector-error correction models. The results show that the long run behaviour of the algerian exchange rate could be explained by oil prices, government expenditure, net foreign assets, net capital flow, terms of trade and trade openness. Seven episodes of overvaluation and undervaluation were identified. The results further suggest that deviations from the equilibrium path are eliminated within about four months.

Keywords: equilibrium exchange rate, misalignment, BEER, PEER.

Jel Classification Codes : C32 ؛ C13 ؛F31

* سيدي يخلف أنيسة: Anissa_mafan@live.fr .

I- تمهيد :

في ظل عدم استقرار النظام النقدي الدولي وقعت الدول النامية في دوامة الاختيار بين اخضاع أسعار الصرف للتعويم الحر أو المدار أو تثبيتها بعملات مرجعية خاضعة في حد ذاتها إلى قوى العرض والطلب. وما زاد من صعوبة الاختيار طبيعة هذه الاقتصاديات؛ حيث تمثل معظمها اقتصادات ريعية تقتصر صادراتها على المحروقات وغيرها من المواد الأولية التي لا يد لها في تحديد أسعارها إذ أنها تحدد في الأسواق العالمية. والجزائر واحدة من هذه الدول؛ حيث شهد اقتصادها هزة عنيفة سنة 1986 إثر انهيار أسعار البترول في الأسواق العالمية مما سبب عجزا مستمرا في ميزان مدفوعاتها، الأمر الذي دفع بها إلى طلب الإعانة من المؤسسات الدولية التي اشترطت عليها تطبيق مجموعة من البرامج التي مست مختلف السياسات الاقتصادية الكلية ومن بينها سياسة الصرف حيث تنص هذه البرامج (برامج التعديل الهيكلي) على إعادة تقييم العملة الوطنية والسير نحو نظام التعويم وكذا إلغاء الفجوة بين سعر الصرف الاسمي والموازي. وكان قانون 10/90 المتعلق بالنقد والقرض أول قانون يمنح الأهمية للسياسة النقدية ويعيد لسعر الصرف مكانته كأداة لضبط كل من السياسة النقدية على الصعيد المحلي والسياسة التجارية على الصعيد الدولي. وبحلول سنة 1995 أصبحت سياسة الصرف الجزائرية تهدف إلى ضمان سعر صرف حقيقي مستقر من خلال ربطه بسلة من العملات تختلف أوزانها باختلاف الشركاء والمنافسين التجاريين. وبدءا من سنة 1996 انتقلت الجزائر من نظام التثبيت إلى نظام التعويم المدار حيث تقوم السلطات النقدية بتعديل سعر الصرف بشكل دوري ما نتج عنه ضرورة تحديد سلوك سعر صرف الدينار الجزائري لمعرفة مدى كفاءته في أداء وظائفه الاقتصادية. وعلى ضوء ما سبق نطرح الإشكالية التالية:

- ما مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي في الجزائر عن مستواه التوازني؟

حيث نهدف من خلال هذه الدراسة إلى تحديد نموذج قياسي لسعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري وكذا مختلف المحددات الحقيقية والنقدية التي تؤثر في سلوكه على المدى الطويل إضافة إلى تقدير مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني ونوع هذا الانحراف وهذا ما سيسمح لنا بمعرفة مدى نجاعة سياسات الصرف المتبعة من طرف السلطات النقدية وخاصة سياسة التخفيض في الحفاظ على سعر الصرف الحقيقي قريبا من مستواه التوازني مما يحمي العملة مما يسمى في الأدبيات الاقتصادية بالمغالاة في التقدير overvaluation ويضمن تنافسيتها على المستوى الدولي.

من أجل الوصول إلى الأهداف المذكورة أعلاه قسمنا دراستنا إلى خمسة أجزاء، حيث تطرقنا في الجزء الثاني باختصار لمختلف أدبيات الدراسة النظرية والتطبيقية لتوازن واختلال سعر الصرف، كما احتوى الجزء الثالث على الدراسة التطبيقية والتي قمنا من خلالها بتحديد النموذج والأدوات المستخدمة وتطبيق النموذج على حالة الجزائر، ثم قمنا باستخلاص نتائج الدراسة في الجزء الرابع وأخيرا ختمنا دراستنا بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

أولا: أدبيات الدراسة

نتيجة لانتشار قاعدة التعويم سنوات السبعينات تمحورت الأبحاث المتعلقة بأسعار الصرف آنذاك حول نقطتين أساسيتين؛ تمثلت الأولى في دراسة سلوك أسعار الصرف الإسمية على المدى الطويل بالاعتماد على نظرية تعادل القدرة الشرائية أما النقطة الثانية فركزت على

نمذجة سلوك أسعار الصرف على المدى القصير بإدخال الجانب النقدي المتمثل في نظرية تعادل أسعار الفائدة (Keynes[1] 1923) ثم محاولة إيجاد طرق لنمذجة سعر الصرف الإسمي التوازني واستنتاج القيمة التوازنية لسعر الصرف الحقيقي إما اعتمادا على نظرية تعادل القوى الشرائية أو انطلاقا من الانتقادات الموجهة إليها (Hoarau[2] 2009). واستمر الأمر على هذه الحال إلى أن انتقلت الأبحاث إلى دراسة سعر الصرف الحقيقي التوازني ثم استنتاج سعر الصرف الإسمي بعد ذلك، وفي هذا السياق ظهر مفهوم عدم مساعرة أو اختلال سعر الصرف الحقيقي والذي يعبر عن مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني في المدى المتوسط والطويل. هذه الظاهرة من شأنها أن تحدث في المدى المتوسط اضطرابات اقتصادية لا يستهان بها. كفقدان التنافسية على المستوى الدولي، حالات العجز في الميزان الجاري واستنزاف لاحتياطات الصرف للدولة، كما يمكن أن يكون الاختلال مؤشرا ينذر بحدوث أزمة صرف. أما على المدى الطويل فقد يتفاقم الأمر ليصل إلى إمكانية فقدان القدرة التصنيعية للبلد، ومنه ارتفاع في مستوى البطالة، كما قد يتسبب الاختلال في احداث ضغوط حمائية على مستوى التجارة الخارجية للبلد، والتي يمكن أن تستمر حتى بعد الرجوع إلى حالة التوازن(Edwards[3] 1987) . ولتحديد سعر الصرف التوازني ظهرت مجموعة من النماذج الكلية (الماكرو اقتصادية) المبنية على فكرتين رئيسيتين وهما عدم استقرارية أسعار الصرف الحقيقية أولا، ووجود مجموعة من العوامل التي تحدد سلوك هذه الأسعار ثانيا. ويمكن تقسيم هذه النماذج إلى ثلاث مجموعات رئيسية وهي نماذج سعر الصرف التوازني الأساسيFEER لـ (Williamson[4] 1994) Williamson، نماذج سعر الصرف التوازني السلوكي BEER (Clark et McDonald[5] 1999) لMacDonald والتي انبثق عنها نموذج سعر الصرف التوازني الدائم PEER ونماذج سعر الصرف التوازني الطبيعي(Stein et al[6] 1995) NATREX لـ Stein. وتهدف هذه النماذج إلى تحديد سعر الصرف الفعلي الحقيقي الذي يضمن التوازن الحالي والمستقبلي لسوق السلع غير القابلة للتداول (التوازن الداخلي)، وكذا التوافق طويل المدى للحسابات الجارية الآنية والمستقبلية مع التدفقات المتوقعة لرؤوس الأموال (التوازن الخارجي). كما يمكن تقسيم هذه النماذج حسب مداها الزمني إلى نماذج قصيرة المدى تتمحور حول تقدير تغيرات أسعار الصرف في المدى القصير، نماذج متوسطة المدى والتي تقوم أساسا على توازن مختلف الموازين في الاقتصاد (ميزان تجاري، ميزان جاري...)، ونماذج طويلة المدى والتي تقوم بحساب وتقدير التغيرات الدائمة وطويلة المدى في سعر الصرف (Driver et Westway[7] 2004).

إضافة إلى النماذج المذكورة أعلاه والتي كان أغلبها في الدول المتقدمة، حاولت العديد من الدراسات منذ نهاية الثمانينات بناء نماذج يمكن تطبيقها على الاقتصاديات النامية أهمها دراسة (1988) Edwards[8] ودراسة (1994) Elbadawi[9] التي تعد إحدى أهم الدراسات المتعلقة بالدول النامية والتي حاول الباحثان من خلالها بناء نموذج ديناميكي لسعر الصرف الحقيقي التوازني في الاقتصاديات الصغيرة المفتوحة من خلال ما يسمى بنماذج المعادلات المختزلة، وفي ظل ارتفاع المديونية وانخفاض الإنتاجية في الدول النامية ظهرت دراسة (1999) Coudert[10] حيث قامت الباحثة بتطبيقها على عينة من الدول النامية اعتمادا على مجموعة من المتغيرات المتمثلة في سعر الفائدة الحقيقي للديون، معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي، أثر Balassa-Samuelson الذي قامت الباحثة باحتسابه بطرق مختلفة إضافة إلى مستوى المديونية في كل دولة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن الاختلال يكون أكبر في الدول التي تنتهج نظام الصرف الثابت حيث يمكن لنظام الصرف المرن أن يحول دون وقوع الأزمات. كما أكدت الباحثة على ما قاله (1987) Edwards بأن فترات المغالاة في التقييم (overvaluation) عادة ما تكون متبوعة بأزمة صرف. وتعد دراسة (2003) McDonald et Ricci[11] من

أهم الدراسات التي طبق فيها Macdonald نموذجه BEER على دولة نامية مصدرة للمواد الأولية والمتمثلة في إفريقيا الجنوبية، وتبعه كل من (2008) Aliyu[12] و(2013) Lebdaoui[13] حيث حاول الأول من خلال دراسته تطبيق كل من نموذجي BEER وPEER على الاقتصاد النيجيري أما الدراسة الثانية فقد قامت الباحثة من خلالها بتطبيق النموذج السلوكي على المغرب.

أما فيما يتعلق بالدراسات المختصة بحالة الجزائر نذكر دراسة (2001) Achy[14] التي قام الباحث من خلالها بتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني لكل من الجزائر، تونس، المغرب، مصر وتوصل إلى أن سرعة الرجوع إلى التوازن تعد أكبر في الجزائر مقارنة ببقية الدول بفترة تقدر بحوالي 15 شهر، وأرجع الباحث الاختلاف إلى نظام الصرف. كما قام الباحث بإدخال معدل التخفيض الإسمي إلى العلاقة المقدرة ليلاحظ مدى تأثير سياسة التخفيض على توازن سعر الصرف الحقيقي حيث وجد أن التأثير موجب وأن سعر الصرف سرعان ما يعود إلى التوازن بعد التخفيض. كما تم في هذه الدراسة حساب الاختلال الكلي ليتوصل إلى استنتاج مجموعة من فترات الاختلال الموجب في معظمها. أما دراسة (2005) Koranchelian[15] التي أجريت على الجزائر فقد قام فيها الباحث بتطبيق نموذج Cashin et al (2003) حيث توصل إلى أن سعر الصرف الحقيقي يعود إلى مستواه التوازني خلال فترة تقدر بـ 9 أشهر تقريبا. ونذكر أخيرا من بين الدراسات التي طبقت على حالة الجزائر دراسة (2015) Madouni[16] التي قام فيها الباحث أولا باختبار نظرية تعادل القوة الشرائية اعتمادا على اختبارات الاستقرارية لسلسلة البيانات الشهرية لسعر الصرف الحقيقي الجزائري وبعد التأكد من عدم استقراريتها قام الباحث بتطبيق 3 نماذج على الاقتصاد الجزائري وهي نموذج Cashin et al (2002)، نموذج Edwards (1988) ونموذج NATREX. كما قام باستنتاج فترات الاختلال من خلال الفرق بين سعر الصرف الحقيقي المشاهد وسعر الصرف الحقيقي التوازني، واستنتج أن مدى الانحراف يبدو بشكل أوضح في نموذج NATREX مقارنة بالنماذج الأخرى. كما خلص إلى نتيجة مفادها أن السلطات النقدية الجزائرية تحتفظ بسعر الصرف الحقيقي قريبا من مستواه التوازني منذ اتباعها لبرنامج التعديل الهيكلي الذي أملاه عليها صندوق النقد الدولي في مطلع التسعينات.

II – الطريقة والأدوات :

بعدما تطرقنا في المحور السابق باختصار إلى مختلف الأدبيات المتعلقة بتوازن سعر الصرف الحقيقي واختلاله، سنحاول فيما يلي تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري اعتمادا على نموذج BEER لـ Macdonald حيث يعد هذا النموذج أكثر النماذج مرونة إذ أنه غير مقيد بعدد أو نوع محدد من المتغيرات، أضافة إلى كونه منطلقا لأهم الدراسات والنماذج التي تناولت سعر الصرف التوازني في الدول النامية، حيث قمنا بتقدير سعر الصرف التوازني للدينار الجزائري وفقا للعلاقة التالية:

$$\ln(ERER) = \beta F_t + \varepsilon_t \ (1)$$

حيث ERER هو *سعر الصرف الحقيقي التوازني* وβ هو *شعاع المقدرات لكل متغير من مجموعة محددات سعر الصرف الحقيقي التي نرمز لها بـ* F. *حيث سنقوم بتقدير العلاقة طويلة المدى بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته باستخدام نموذج التكامل المشترك* Johansen[17] (1988) و Johansen[18] (1991) *مما يتطلب أن تكون كل السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة مما يستدعي منا*

أن نستهل دراستنا من خلال اختبار استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة باستخدام اختبار جذر الوحدة Augmented Dickey Fuller (ADF) *سنستخدم أيضا نموذج تصحيح الخطأ* VECM *من أجل تقدير العلاقة قصيرة المدى بين المتغيرات وكذا معرفة قيمة حد تصحيح الخطأ والتي تشير إلى سرعة تعديل النموذج نحو توازن طويل المدى. كما سنقوم بتقسيم المحددات إلى محددات دائمة وأخرى انتقالية وذلك اعتمادا على مرشح* Hodrick-Prescott (H-P filter).

1. التعريف بالمتغيرات:

اعتمادا على أعمال كل من Macdonald & Ricci (2003)، Lebdaoui (2013) و Aliyu (2008) ارتأينا أن يكون النموذج كالآتي:

$$REER = f(GSPEN, OPEN, NKF, TOT, PROD, OIL, NFA) + \varepsilon_t \quad (2)$$

(3) حيث REER هو سعر الصرف الفعلي الحقيقي، GSPEN تمثل الانفاق الحكومي، OPEN تمثل الانفتاح التجاري، NKF تمثل صافي تدفقات رؤوس الأموال، TOT معدل التبادل التجاري، PROD مؤشر الإنتاجية، OIL أسعار النفط كما تمثل NFA صافي الموجودات (الأصول) الأجنبية. وبالاعتماد على المتغيرات المذكورة سنقوم بتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري باستخدام معطيات ثلاثية للفترة الممتدة ما بين الثلاثي الأول 2003 والثلاثي الرابع لسنة 2014 حيث نتوقع أن تكون إشارات النموذج كالتالي:

$$REER = f\begin{bmatrix} (-) & (+/-) & (+/-) & (+/-) & (+) & (+) & (+/-) \\ GSPEN & OPEN & NKF & TOT & PROD & OIL & NFA \end{bmatrix} \quad (4)$$

(5) وقد تم تحويل كل المعطيات إلى اللوغاريتم الطبيعي ما عدا صافي تدفقات رؤوس الأموال NKF الذي يمكن أن يأخذ قيما موجبة أو سالبة.

(6) سعر الصرف الفعلي الحقيقي REER: نظرا لغياب المعطيات حول أسعار السلع المتداولة والسلع غير المتداولة فإن هذا المؤشر يمثل الوسط الهندسي لأسعار الصرف الحقيقية الثنائية المعدلة بمؤشرات أسعار الاستهلاك والمرجحة بأوزان الشركاء التجاريين للجزائر تبعا لمساهمتهم في الميزان التجاري.

(7) الانفاق الحكومي GSPEN: هو متغير بديل عن السياسة المالية تم حسابه من خلال النسبة ما بين الانفاق الحكومي والناتج المحلي الخام.

(8) مؤشر الانفتاح التجاري OPEN: تعتبره الأدبيات كبديل عن السياسة التجارية وبحسب من خلال نسبة مجموع الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الخام.

(9) صافي تدفقات رؤوس الأموال NKF: يمكن حسابه من خلال طرح نسبة التغير في الاحتياطات إلى الناتج المحلي الخام من النسبة ما بين رصيد الميزان التجاري والناتج المحلي الخام.

(10) معدل التبادل التجاري TOT: يمثل النسبة بين الصادرات والواردات.

(11) مؤشر الإنتاجية PROD: تم تقديره اعتمادا على معدل نمو PIB الحقيقي.

(12) أسعار النفط OIL: أسعار آخر الفترة للبرنت

(13) صافي الأصول الأجنبية NFA: وهو صافي الموجودات الأجنبية لدى البنك المركزي وهو أحد أهم المتغيرات التي يستخدمها Macdonald.

2. **اختبارات الاستقرارية**: بعد إجراء اختبار استقرارية السلاسل الزمنية ADF قمنا بتلخيص النتائج في الجدول التالي:

جدول 1: نتائج اختبار ADF للاستقرارية

	عند المستوى	عند التفاضلات الأولى
سعر الصرف الحقيقي	0.1708	*0.0000
الانفاق الحكومي	0.2836	*0.0000
الانفتاح التجاري	0.1674	**0.0344
صافي تدفقات رأس المال	0.1334	*0.0000
معدل التبادل التجاري	0.8306	*0.0011
الإنتاجية	0.1216	*0.0000
أسعار النفط	0.1565	*0.0000
صافي الأصول الأجنبية	0.9982	*0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات Eviews 8

نلاحظ من خلال الجدولين السابقين أن كل السلاسل غير مستقرة عند المستوى عند درجة معنوية 1، 5 و10%، ومستقرة عند التفاضلات الأولى عند مستوى معنوية 1%، 5% و10% مما يسمح لنا بتطبيق نموذج التكامل المتزامن لـ Johansen.

3. **اختبار استقرارية البواقي**: قبل اختبار وجود علاقة تكامل طويلة المدى قمنا أولا باختبار استقرارية بواقي النموذج بعد تقديره اعتمادا على طريقة المربعات الصغرى العادية OLS وكانت النتائج كالتالي:

جدول 2: اختبار ADF لاستقرارية البواقي عند المستوى

			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.903510	0.0002
Test critical values:	1% level		-3.581152	
	5% level		-2.926622	
	10% level		-2.601424	

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

4. اختبار التكامل المشترك لـ Johansen:

4.1. اختبار فترات الإبطاء المثلى: قبل اجراء اختبار التكامل المشترك يجب معرفة عدد فترات الإبطاء المثلى وذلك من خلال الجدول التالي:

جدول 3: نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلى

VAR Lag Order Selection Criteria						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-73.18234	NA	5.10e-09	3.608104	3.929288	3.727838
1	219.4594	468.2268	2.06e-13	-6.553753	-3.663093*	-5.476144
2	299.6099	99.74275	1.32e-13	-7.271549	-1.811414	-5.236065
3	426.9815	113.2192*	1.78e-14*	-10.08806*	-2.058454	-7.094707*
*تشير إلى عدد فترات الإبطاء المختارة حسب كل معيار						

المصدر: مخرجات Eview 8

حسب الجدول السابق فإن فترة الإبطاء المثلى هي 3 فترات اعتمادا على نتائج كل المعايير ما عدا معيار Schwarz (SC) الذي يشير إلى فترة ابطاء واحدة، ومنه نأخذ 3 فترات إبطاء عند إجراء اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen.

4.2. اختبار التكامل المشترك: بعد التأكد من استقرارية السلاسل الزمنية عند التفاضلات الأولى، وتحديد عدد فترات الإبطاء المثلى بـ 3 فترات قمنا باختبار التكامل المتزامن لـ Johansen حيث كانت النتائج كالتالي:

الجدول 4: اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.927473	342.4700	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.802200	227.0231	125.6154	0.0000
At most 2 *	0.663646	155.7211	95.75366	0.0000
At most 3 *	0.551554	107.7791	69.81889	0.0000
At most 4 *	0.497556	72.49253	47.85613	0.0001
At most 5 *	0.401261	42.20863	29.79707	0.0012
At most 6 *	0.331013	19.63973	15.49471	0.0112
At most 7	0.043398	1.952163	3.841466	0.1624
Trace test indicates 7 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.927473	115.4469	52.36261	0.0000
At most 1 *	0.802200	71.30202	46.23142	0.0000
At most 2 *	0.663646	47.94201	40.07757	0.0054
At most 3 *	0.551554	35.28656	33.87687	0.0337
At most 4 *	0.497556	30.28390	27.58434	0.0220
At most 5 *	0.401261	22.56890	21.13162	0.0312
At most 6 *	0.331013	17.68757	14.26460	0.0138
At most 7	0.043398	1.952163	3.841466	0.1624
Max-eigenvalue test indicates 7 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

المصدر: مخرجات Eviews 8

كلا الجدولين السابقين يشيران إلى وجود 7 علاقات تكامل طويلة المدى بين المتغيرات، وبعد إجراء الاختبار نأخذ العلاقة الأولى للتكامل المتزامن والتي تعطى من خلال نموذج تصحيح الخطأ.

5. تقدير العلاقة طويلة المدى: تعتبر العلاقة الأولى للتكامل المشترك علاقة طويلة المدى بين المتغيرات، هذه العلاقة يمكن الحصول عليها اعتمادا على نموذج تصحيح الخطأ على النحو التالي:

5.1. نموذج تصحيح الخطأ الموجه VECM:

الجدول 5: علاقة التكامل طويلة المدى اعتمادا على نموذج VECM

Vector Error Correction Estimates		
Date: 05/07/16 Time: 01:32		
Sample (adjusted): 2004Q1 2014Q4		
Included observations: 44 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
LN_REER(-1)	1.000000	
LN_OPEN(-1)	-0.057964	(0.01899) [-3.05251]
LN_OIL(-1)	-0.101766	(0.01042) [-9.76176]
LN_NFA(-1)	0.128649	(0.00562) [22.9075]
LN_GSPEND(-1)	-0.086181	(0.00484) [-17.8142]
LN_TOT(-1)	0.149341	(0.00515) [29.0106]
NKF(-1)	-0.000733	(5.7E-05) [-12.9189]
PROD(-1)	0.241677	(0.04451) [5.42921]
C	-4.803347	

المصدر: مخرجات eviews 8

وبعد اختبار المعنوية الإحصائية للمقدرات اعتمادا على إحصائية t-statistic وجدنا أن كلا منها ذات معنوية إحصائية عند القيمة الحرجة 5%، ومنه يمكن قبول أثر جميع المحددات على سعر الصرف الحقيقي، أي أن المعادلة طويلة المدى لسعر الصرف الحقيقي التوازني تكتب من الشكل التالي:

$$LN\ REER = 0.057LN\ OPEN + 0.1017LN\ OIL - 0.1286LN\ NFA + 0.0861LN\ GSPEND - 0.1493LN\ TOT + 0.0007NKF - 0.2416PROD + 4.8033$$

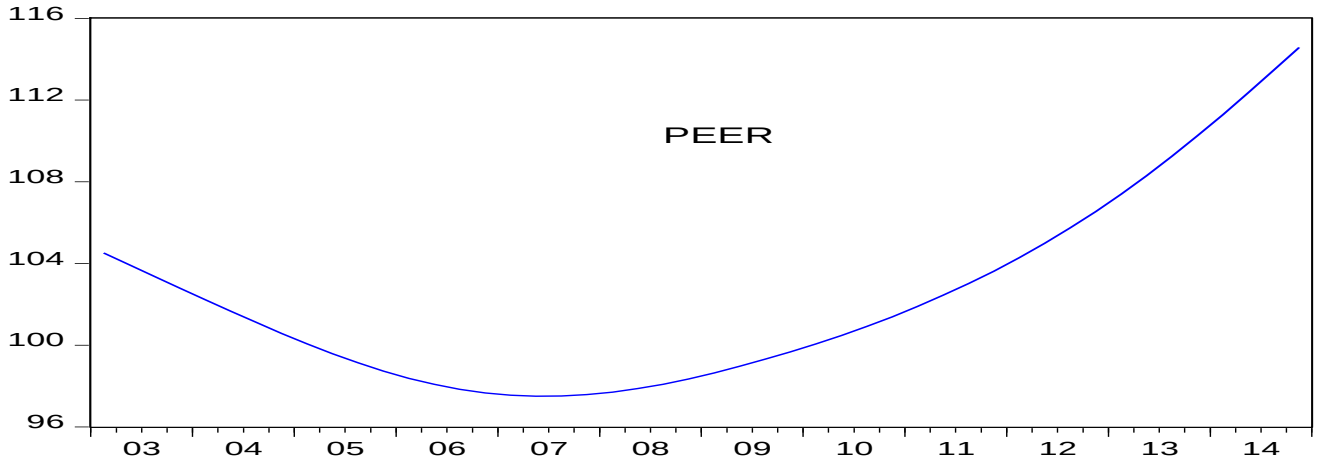
من خلال المعادلة أعلاه التي تعكس العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي كمتغير تابع ومحدداته كمتغيرات مستقلة نلاحظ أن الزيادة بوحدة واحدة في كل من الانفتاح التجاري، أسعار النفط، الانفاق الحكومي وصافي تدفقات رأس المال يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي بـ 0.057 0.1017 0.0861 وحدة على التوالي، كما نلاحظ أن ارتفاع كل من صافي الأصول الأجنبية، معدل التبادل التجاري والإنتاجية بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي بـ 0.128، 0.149 و0.241 على التوالي.

6. تقدير سعر الصرف التوازني:

6.1. تقدير سعر الصرف التوازني حسب نموذج BEER: بعد صياغة العلاقة طويلة المدى لسعر الصرف التوازني حسب نموذج BEER، يمكن استنتاج القيمة التوازنية لسعر الصرف الحقيقي في كل فترة حسب هذا النموذج من خلال تعويض القيم الحالية لمحددات سعر الصرف الحقيقي (المتغيرات المستقلة للنموذج) في هذه المعادلة.

6.2. تقدير سعر الصرف التوازني حسب نموذج PEER: نظرا لأن قيم المحددات قد يحدث فيها تشويش وتذبذب قصير المدى فإنها لا تكون بالضرورة موافقة للتوازن، ولهذا فإن مستوى الاختلال قد لا يكون واقعيا بالاعتماد على نتائج نموذج BEER، ولهذا قمنا باستخدام مرشح Hodrick-Prescott (HP) من أجل استنتاج سعر الصرف التوازني الدائم PEER من خلال تصفية سلسلة BEER. وبعد التصفية حصلنا على النتائج الموضحة في الشكل 1.

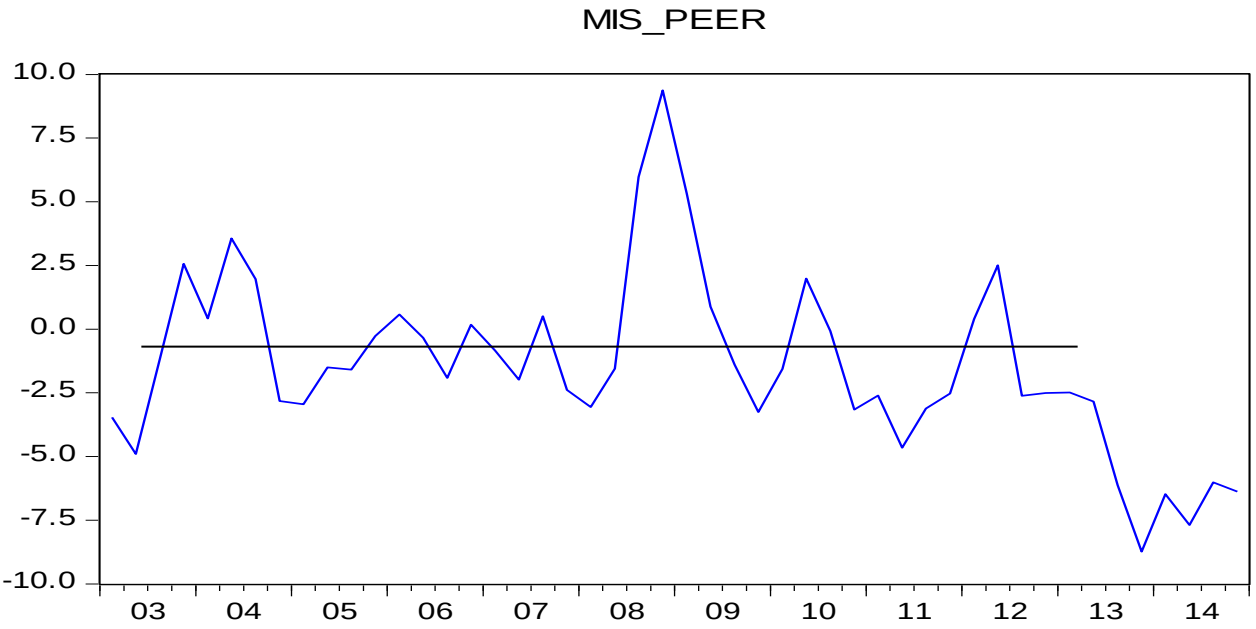
الشكل 1: التمثيل البياني لسعر الصرف التوازني حسب نموذج PEER



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

7. حساب الاختلال: يمكن استخلاصه من خلال الفرق بين القيم المشاهدة لسعر الصرف الحقيقي في كل فترة وقيمه التوازنية في الفترات الموافقة، أو من خلال بواقي النموذج، لكن هذه البواقي عادة ما تتميز بدرجة عالية من التذبذب (التطاير) لهذا قمنا بحساب نسبة الاختلال اعتمادا على نموذج PEER على النحو التالي : $100 * [(REER - PEER)/PEER]$

الشكل 2: التمثيل البياني للاختلال اعتمادا على نموذج PEER



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

III- النتائج ومناقشتها :

من خلال ما سبق من اختبارات تتضح لنا (حسب المعادلة 4 الجدول 7) النقاط التالية:

- سعر الصرف الحقيق في الجزائر غير مستقر ويحدد سلوكه مجموعة من المتغيرات المتمثلة في الانفتاح التجاري، أسعار النفط، الانفاق الحكومي وصافي تدفقات رؤوس الأموال كمتغيرات تساهم في ارتفاع سعر الصرف الحقيقي، والإنتاجية ومعدل التبادل وصافي الأصول الأجنبية كمتغيرات تساهم في خفض سعر الصرف الحقيقي التوازني. وأول ما يلفت في النموذج المقدر هو إشارة كل من الانفتاح التجاري والإنتاجية.
- أكبر تأثير للمحددات على سعر الصرف الحقيقي هو سعر النفط في المحددات ذات الأثر الموجب والإنتاجية في المحددات ذات الأثر السالب؛
- إشارة كل من الإنتاجية ودرجة الانفتاح التجاري مخالفة لما هو متوقع حسب الأدبيات النظرية وهذا راجع إلى ضعف مؤشر الإنتاجية في الجزائر كونها اقتصاد ريعي والتأثير السلبي للسياسة الاقتصادية لكونها تعتمد على الواردات بدلا من الصادرات؛
- الاعتماد على الواردات توضحه إشارة معدل التبادل التجاري ما يدل أن فاتورة الواردات أكبر من فاتورة الصادرات؛
- يوضح نموذج تصحيح الخطأ أن معلمة حد تصحيح الخطأ C(1) سالبة ومعنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يؤكد وجود علاقة طويلة المدى بين سعر الصرف الحقيقي كمتغير تابع ومحدداته كمتغيرات مستقلة؛ وتقدر بحوالي 0.75- أي أن سعر الصرف الحقيقي يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة زمنية t بنسبة من الاختلال المتبقي في الفترة t-1 قدرها 75%؛
- نسبة التصحيح تعكس سرعة تعديل تقدر بـ 1/0.75 = 1.33 أي أن تصحيح سعر الصرف الحقيقي نحو التوازن بعد حصول أزمة يستغرق 1.33 فترة أي ما يعادل أربعة (4) أشهر؛

- تشير F-statistic إلى أن النموذج مقبول إحصائيا عند مستوى معنوية 5%، كما يشير معامل التحديد إلى أن 77.46% من التغيرات في سعر الصرف الحقيقي تفسرها المتغيرات المستقلة، أما الباقي فتفسره متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج؛
- من مزايا نموذج PEER أنه أكثر استقرارا من نموذج BEER (الشكل 3) وهذا ما يسمح باستنتاج فترات الاختلال الموجب والسالب، حيث يمكن القول أن الاختلال المستنتج من هذا النموذج هو اختلال كلي total misalignment؛

استنتاج فترات الاختلال: سنقوم في الجدول التالي بتوضيح أهم فترات الاختلال في سعر الصرف الحقيقي للدينار

الجدول 6: أهم فترات الاختلال التي مر بها سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري

الفترة	نوع الاختلال	أعلى نسبة	أدنى نسبة
2003 Q1-2003 Q3	سالب	4.90	1.15
2003 Q4-2004 Q3	موجب	3.56	0.41
2004 Q4- 2008 Q2	سالب	3.06	0.27
2008 Q3- 2009 Q2	موجب	9.37	0.88
2009 Q3- 2011 Q4	سالب	4.65	1.39
2012 Q1-2012Q2	موجب	2.51	0.39
2012 Q3- 2014 Q4	سالب	8.73	2.48

المصدر: من إعداد الباحثين

IV- الخلاصة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري واستنتاج فترات الاختلال الموجب والسالب بغية معرفة مدى نجاعة سياسة الصرف في الجزائر في الحفاظ على سعر الصرف الحقيقي بالقرب من مستواه التوازني، حيث قمنا بتطبيق نموذج BEER لـ Macdonald كونه يعد أكثر النماذج مرونة من حيث نوع وعدد المتغيرات المدرجة فيه، ولهذا يمكن تكييفه بسهولة مع معطيات مختلف الاقتصاديات سواء كانت متقدمة أم نامية، منتجة أم ريعية كحال الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد بشكل شبه كلي على المحروقات التي قمنا بإدراجها ضمن محددات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري مع جملة من المحددات الأخرى المتمثلة في الانفاق الحكومي، التقدم التقني، الانفتاح التجاري، مؤشر التبادل التجاري، صافي تدفقات رؤوس الأموال وصافي الأصول الأجنبية. وقد بنينا نموذجنا اعتمادا على معطيات ثلاثية تخص الفترة ما بين الثلاثي الأول لسنة 2003 والثلاثي الرابع لسنة 2014، واخترنا هذه المدة كونها تعد أهم فترة في الاقتصاد الجزائري الحديث إذ أنها تشمل سنة 2003 التي تعد نقطة انطلاق لسياسة نقدية جديدة نوعا ما ظهرت مع إلغاء قانون النقد والقرض، كما لا يخفى على الكثيرين ما تميزت به هذه الفترة من ارتفاع خيالي لأسعار النفط وتسديد لجزء هام من الديون الخارجية. واستعننا لتطبيق النموذج بمجموعة من الاختبارات والطرق والنماذج القياسية كاختبارات الاستقرارية، التكامل المشترك، نموذج تصحيح الخطأ الموجه وكذا مرشح Hodrick-Prescott الذي يستخدم لتصفية السلاسل الزمنية. وخلصنا في النهاية إلى أن كلا من التغيرات المذكورة أعلاه لها حسب نوعها تأثير إيجابي أو سلبي على مسار سعر الصرف الحقيقي التوازني فكل من الانفتاح التجاري، أسعار النفط، الانفاق الحكومي والتدفق الصافي لرؤوس الأموال لها أثر إيجابي على سعر الصرف الحقيقي أما بقية المتغيرات فلها أثر سلبي على سعر الصرف الحقيقي. وفيما يخص الاختلال فقد قسمنا دراستنا إلى 7 فترات اختلال تتخللها بعض فترات التوازن القصيرة، حيث كان الاختلال سالبا في أغلب الفترات ما يعني المغالاة في تقدير سعر الصرف وتقييمه بأكبر من مستواه التوازني.

بعد كل الاختبارات الإحصائية والقياسية المقدمة من أجل تقدير العلاقة طويلة المدى التي تحدد سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري والتي تمكننا من استنتاج مدى ونوع الاختلال نستنتج ما يلي:

- لا يمكن الحكم على سياسة الصرف في الجزائر بأنها سياسة ناجعة في الحفاظ على سعر الصرف بالقرب من مستواه التوازني حيث لاحظنا وجود اختلال ما بين -5% و10% طوال فترة الدراسة تتخللها بعض فترات التوازن التي لا تدوم طويلا وهذا ما يمكن إرجاعه إلى عدم نجاعة سياسة التخفيض في الحفاظ على سعر الصرف الحقيقي قريبا من مستواه التوازني؛
- تبعية سعر الصرف الحقيقي في الجزائر كغيره من المؤشرات والمتغيرات الاقتصادية لأسعار النفط التي تحدد في الأسواق العالمية مما يولد عدم مساعرة هيكلية نظرا لقصور السياسات الكلية عن الاستجابة لمثل هذه التغيرات؛
- وجود اختلال كلي أو ماكرو اقتصادي نظرا لعدم توافق السياسات الكلية مع سياسة الصرف فالأثر الإيجابي لبعض المتغيرات يفوقه أثر سلبي لمتغيرات متعلقة بالسياسات النقدية، المالية والتجارية؛
- زيادة الانفاق الحكومي تؤدي إلى تخفيض الدينار وهذا ما يتعارض مع النظرية الاقتصادية بسبب ارتفاع زيادة الانفاق التضخمي بدلا من الانفاق الاستثماري؛
- رغم أن سياسة التخفيض تعد أنجع السياسات الاقتصادية لإعادة سعر الصرف الحقيقي نحو التوازن إلا أنها لم تأت بالنتائج المرجوة منها وذلك بسبب عدم توفر الشروط اللازمة لنجاحها والمتمثلة في السياسات الكلية المرافقة ومرونة الصادرات؛ حيث أن المغالاة المستمرة في تقييم العملة تعكس عدم كفاءة القطاع الحقيقي الأمر الذي قد يفقده تنافسيته على الصعيد الدولي.
- الاقتصاد الجزائري عرضة للصدمات الخارجية التي يتلقاها من قطاع المحروقات بالدرجة الأولى؛

ونظرا لأهمية الموضوع على مستوى الاقتصاد الكلي نقترح الحلول والتوصيات التالية:

- إن كان لا بد من اتباع سياسة التخفيض فمن الضروري حينها تبني السياسات الاقتصادية النقدية والمالية الملائمة والضرورية لإنجاح هذه السياسة وكذا العمل على تنويع الاقتصاد مما يساهم في زيادة الصادرات ويزيد من تنافسية العملة الأمر الذي يؤدي إلى تقليص فاتورة عن طريق احلالها؛
- توجيه الانفاق الحكومي نحو الاستثمار بدلا من الاستهلاك لزيادة الإنتاجية وتخفيض حدة الضغوط التضخمية التي يعاني منها الاقتصاد؛
- تطوير السوق المالي والذي يعتبر محركا هاما لتوفير السيولة اللازمة للقطاع الإنتاجي واستقطاب رؤوس الأموال من الخارج؛
- تسهيل الوصول إلى البيانات الاقتصادية الموثوقة والتي تسمح بإجراء بحوث أكثر مصداقية وتفصيلا حيث تساهم هذه البحوث في إعطاء صناع السياسة أساسا صلبا لاتخاذ القرارات ذات الطابع الاقتصادي.

- الإحالات والمراجع :

1 Keynes, J.M., 1923 : « A Truct on Monetary Reform», London : Macmillan.

2 Hoarau. J-F (2009) : « l'approche microéconomique du taux de change réel d'équilibre : une revue de la littérature théorique », l'actualité économique, revue d'analyse économique, vol85, No4, pp 403-436.

3 Edwards. S (1987) : « exchange rate misalignment in developping countries », NBER discussion paper, No442.

4 Williamson. J (1994) : « estimating the equilibrium exchange rate », washington, D.C, institute for international economics.

5 Clark P-B et McDonald. R (1999) : « exchange rate and economic fundamentals : methodological comparison of BEER and FEER», in R. MacDonald et Stein, equilibrium exchange rate, kluwer Academic Publisher, pp 285-322.

6 Stein. J-L, Allen. P-R (1995) : « Fundamental determinants of exchange rates », oxford, Clarendon press.

7 Driver R-L, Westway P-F (2004) ; « concepts of equilibrium exchange rate », working paper No 2048, Bank of England.

[8]**Edwards. S** (1988) : «Real and monetary determinants of real exchange rate behaviour : theory and evidence from developing countries », NBER and UCLA working paper, No 506.

[9]**Elbadawi. I** (1994) : « Estimating Long-Run Equilibrium Real Exchange Rates » dans Williamson, John : Estimating Equilibrium Exchange Rates, Institute for International Economics, Washington, DC.

[10] **Coudert. V** (1999) : « comment définir un taux de change d'équilibre pour les pays émergents », économie internationale, revue de CEPII, No 77.

[11] **McDonald. R et Ricci. L** (2003) : « Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate for South Africa », Document de travail FMI, WP/03/44, Washington : Fonds monétaire international

[12] **Aliyu. S.U.R** (2008) : « Real exchange rate misalignment : an application of behavioural equilibrium exchange rate (BEER) to Nigeria », MPRA paper No 10376.

[13] **Lebdaoui. H** (2013) : « the real exchange rate misalignment : An application of the behavioural equilibrium exchange rate BEER to Morocco 1980Q1-2012Q4 », international journal of economics and finance, vol05, No10, canadian center of science and education.

[14] **Achy. L** (2001) : « equilibrium exchange rate in selected mena countries », MPRA paper, No 4799.

[15] **Koranchelian, T.** (2006), « The equilibrium real exchange rate in a commodity exporting country : Algeria's experience », IMF working paper, WP/05/135.

[16] **MadounI. M** (2015) : « le mésalignement du taux de change réel du dinar algérien », thèse de doctorat, université abou bekr belkaid, Tlemcen, Algérie

[17]**Johansen, S**. (1988) : « Statistical analysis of cointegrating vectors ». *Journal of Economic Dynamics and Control, 12*(231), 54.

[18]**Johansen, S**. (1991) : « Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models ». *Econometrica, 59*(6), 1551–80.