سعر الصرف الحقيقي و علاقته بالتحرير التجاري
دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1975-2016

La relation entre le taux de change réel et la libéralisation du commerce
-Étude économétrique du cas de l'Algérie au cours de la période 1975 - 2016 -

د. بن مريم محمد

استاذ العلوم الاقتصادية بجامعة الشلف

مخبر: الانظمة المالية و المصرفية و السياسات الاقتصادية الكلية في ظل التحولات العالمية، جامعة شلف، الجزائر،

m.benmeriem@univ-chlef.dz

أ. باريك مراد

استاذ العلوم الاقتصادية بالمركز الجامعي لتيسمسيلت.

mouradescpgs@gmail.com

أ.د. بنافلة قدور

استاذ العلوم الاقتصادية بجامعة الشلف.

k. bennafla@univ-chlef.dz

تاريخ الاستلام: 2020/01/10؛ **تاريخ القبول:** 2020/05/09

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة نمذجة سعر الصرف الحقيقي في الجزائر للفترة الممتدة من **1975** إلى **2016** . و قد تم التوصل في هذا البحث إلى العديد من النتائج ، لعل أبرزها أن هناك علاقة تأثير متبادل بين التحرير التجاري و سعر الصرف الحقيقي ، كما أن سياسة الانفتاح التجاري تعمل على خفض مستوى سعر الصرف الحقيقي .

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي، التحرير التجاري ، الدينار الجزائري، نماذج ال var.

تصنيف JEL: C13،F11،F31.

Résumé :

L’objectif de l’ étude est de modéliserletaux de change réel du dinar Algérienpour lapériode allant de 1975à 2015.

L’étude a montré qu'il existe uneinfluencemutuelle entrela libéralisation des échangeset le tauxde change réel, et la politiquedel’ouverture commercialentraineune dépréciation réeldu tauxde change réel du dinar Algérien.

Mot clés : tauxde change réel, l'ouverture commercial, dinar algérien, les modèles de VAR
JEL Classification Codes : C13, F11,F31.

.مقدمة

تعد سياسة سعر الصرف من بين السياسات الهامة في صنع السياسات الاقتصادية ، خصوصا بعد الموجات الداعية للتحرير التجاري ، ففي الدول المتقدمة التي تتبع نظام الصرف المرن ،تعتمد على سياسة سعر الصرف للتصدي لمختلف الصدمات التي تواجهها ،بينما هذه السياسة في الدول النامية ضمن برامج التكييف الهيكلي التي تتم عادة بإشراف المؤسسات المالية و النقدية الدولية .

و يعتبر الاقتصاد الجزائري نموذجا لاقتصاد في طور التحول من اقتصاد مخطط إلى اقتصاد السوق ، بعد المشاكل التي تعرض لها جراء انهيار أسعار النفط في السوق العالمي ، بداية من منتصف الثمانينات ، لهذا نجد أن سياسات تحرير سعر الصرف و التحرير التجاري لعبت دورا هاما في هذه الإصلاحات ، وذلك بتحرير الدينار الجزائري من القيود الإدارية و اعتماد سياسة تخفيض قيمة العملة لاسترجاع التوازن الخارجي و خفض التعريفة الجمركية و الإنفاق الحكومي لدعم سياسات الانفتاح .

كما أن حدوث تغيير في سعر الصرف الاسمي، قد لايعطي صورة كاملة عن مدى التغيير الذي يحدث في القدرة التنافسية الدولية للبلد موضع الاهتمام. على سبيل المثال ، إذا حدث انخفاض في القيمة الاسمية للعملة بمعدل أقل من نسبة ارتفاع مستوى الأسعار قياسا إلى الوضع في دولة أخرى ، لذلك فان القدرة التنافسية للدولة المعنية قد تميل إلى الانخفاض بالرغم من حدوث انخفاض في سعر الصرف الاسمي، لهذا يعتبر مفهوم سعر الصرف الحقيقي من أحسن المفاهيم الموافقة لهذا النوع من المشاكل .

يعد الوصول إلى سعر صرف حقيقي يقترب من السعر التوازني و الابتعاد عن المغالاة فيه غاية جميع دول العالم، و قد اتخذت هذه الدول من سياساتها التجارية وسيلة لتحقيق تلك الغاية، و قد استبدلت كثير من دول العالم سياسة القيود التجارية المشددة بسياسة التحرير التجاري، بعد أن تولدت لديهم قناعة لما لهذه السياسة من أثر كبير في خفض سعر الصرف الحقيقي لعملاتهم ولسياسة تحرير التجارة، ناهيك عن الآثار المباشرة في رفع القدرة التنافسية للصادرات لما تمارسه في خلق منافسة بين منتجات الدول المختلفة. من خلال هذا المدخل

قدتتبلورلنا الإشكاليةالتالية:**ما هي طبيعة العلاقة بين كل من سعر الصرف الحقيقي و التحرير التجاري في الجزائر؟**

2. الجانب التجريبي و النظري للدراسة:

1.2. الدراسات التجريبية السابقة: هناك عدة نماذج قامت بدراسة العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي و التحرير التجاري، فقد أثبتت العديد من الدراسات أن من بين المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في سلوك سعر الصرف الحقيقي، تعتبر المتعلقة بالتحرير التجاري من أهمها(1994) Edwards (1989), Elbadawi). فقد أثبتت دراسة Edwards أن ارتفاع الرسوم الجمركية يؤدي إلى حدوث ارتفاع حقيقي في سعر الصرف الحقيقي .Dornbusch(1977) أثبت من خلال دراسته أن ارتفاع الرسوم الجمركية يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي ،إذا كانت السلع غير القابلة للاتجار قابلة للإحلال. أثبت الباحثان Khan و Ostry(1992) أن حدوث انخفاض حقيقي في سعر الصرف الحقيقي مرده انخفاض الرسوم الجمركية.Calvo و Drazen (1998) في دراستهما توصلا إلى أن تحرير المعاملات التجارية سوف يؤدي إلى الاستهلاك مما يؤدي إلى حدوث ارتفاع حقيقي للعملة الوطنية. دراسة –Pirittasorsa,Algeria Therealexchangerate,export diversification,andtrade protection(1999) حاول الباحث في هذه الدراسة إبراز دور التحرير التجاري في توجيه سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري،و ذلك قبل الطفرة النفطية وثورة الأسعار التي عرفتها الجزائر، وقد توصل الباحث إلى أن سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري يتأثر بالمتغيرات التالية: سعر برميل البترول، القيود التجارية، التوسع النقدي، تخفيض سعر الصرف، بالإضافة إلى الانتقال من الاقتصاد المخطط إلى الاقتصاد الحر.

دراسة Hadj Amour thourya,ElAradjrita,Dinamique à long térme du taux de changeréel, libéralisation et intégration financière :cas des pays des sud et de l'est de méditerranéen

حاولالباحث إبراز أثر كل من التحرير التجاري والتكامل المالي الدولي على سلوك سعر الصرف الحقيقي طويل الأجل لدول جنوب حوض البحر الأبيض المتوسط للفترة الممتدة من 1979-2004 حيث أثبتت النتائج أن سلوك سعر الصرف الحقيقي على المدى الطويل يتأثر بالمميزات الاقتصادية الخاصة بكل دولة،وخصوصا بدرجة الانفتاح التجاري الخارجي والتكامل المالي لكل دولة.Alper و Erzen(1999) الباحثان قاما بتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني لمصر ، الأردن

، تركيا و إسرائيل حيث توصلا إلى وجود تأثير معنوي للتحرير التجاري على الانخفاض الحقيقي لسلوك سعر الصرف الحقيقي.

2.2. الجانب النظري للدراسة:

1.2.2. تعريف سعر الصرف الحقيقي:

أولا. من خلال توازن الاقتصادي الكلي:

هو السعر النسبي للسلع والخدمات بين دولتين كأن نبادل 1 طن من التمر الجزائري مع 10طن من البطاطا الكندية.[1]

أو بعبارة أخرى هو عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، كما يعتبر كمقياس للقدرة التنافسية للبلد وهو يفيد المتعاملين الاقتصاديين في اتخاذ قراراتهم.[2] ويمكن التعبير عنه بالعلاقة التالية: $TCR = \frac{eP^*}{P}$ ، حيث:

e: سعر الصرف الاسمي غير المباشر[3] **(Cotation à l'incertain)**.

P^*: متوسط سعر السلع الأجنبية.

P: متوسط سعر السلع المحلية.

من العلاقة $TCR = \frac{eP^*}{P}$ يمكن اعتبار أن سعر الصرف الحقيق محسوب كمؤشر أسعار، ولذا فإن مستواه ليس له تفسير طبيعي وفي سنة الأساس يساوي الواحد و معنى ذلك أن سعر الصرف الحقيقي هو عبارة عن سعر الصرف الاسمي مرجحا بمستويات الأسعار النسبية (و هناك مقاييس أخرى يمكن استخدامها من بينها مستويات الأجور النسبية) . لذلك إذا كان معدل التضخم في الدولة المعنية أسرع من نظيره في دولة أخرى ، فينبغي أن يرتفع سعر الصرف الاسمي من أجل تثبيت سعر الصرف الحقيقي و الجدير بالذكر أن أي انخفاض في TCR تعتبر تحسنا حقيقيا(appréciation) ، أما التخفيض الحقيقي فهو يوافق الارتفاع في TCR ويعني انخفاض أسعار السلع المحلية مقارنة بأسعار السلع الأجنبية(dépréciations).[4]

ثانيا.من خلال توازن الاقتصادي الجزئي:

يعتبر سعر الصرف الحقيقي أيضا كنسبة لأسعار السلع غير القابلة للاتجار وأسعار السلع القابلة للاتجار، إذا رمزنا للسلع غير القابلة للاتجار بـ P^N والسلع القابلة للاتجار بـ P^E يعطى سعر الصرف الحقيقي بالعلاقة التالية: $TCR = \frac{P^N}{P^E}$ حيث أنه تحت ضغط المنافسة

الدولية، السعر المحلي للسلع القابلة للاتجار P^E سوف يقترب من السعر الأجنبي للسلع القابلة للاتجار P^{*E} معبر عنه بنفس العملة أي: $P^{*E} = eP^E$ وهذا ما ينص عليه قانون وحدة السعر[5].

ففي دولة صغيرة ليس لاقتصادها تأثير على الأسعار العالمية حيث يمكنها أن تأخذ P^{*E} كمتغير لحساب سعر الصرف الحقيقي. مما يسمح بتمثيل TCR بالعلاقة التالية: $TCR = \frac{E.P_N}{P_E^*}$.

تمثل النسبة $\left(TCR = \frac{P_E}{P_N} \right)$ أسعار نوعين من السلع المنتجة محليا. حيث نقيس كمية السلع القابلة للاتجار التي يجب أن نبادلها بوحدة من السلع غير القابلة للاتجار، في هذه الحالة نستطيع القول أنه إذا كانت هناك زيادة في أسعار السلع غير القابلة للاتجار بالنسبة للسلع القابلة للاتجار، فإن سعر الصرف الحقيقي سوف يرتفع[6].

ثالثا. العلاقة بين المفهومين: هناك اختلاف بين المفهومين لسعر الصرف الحقيقي، لكن يمكن الربط بينهما فإذا كانت α نسبة السلع القابلة للتداول في سلة السلع الوطنية، فأن مستوى السعر المحلي يعطى كما يلي: $P = P_E^{\alpha}.P_N^{1-\alpha}$.

يعطى حينئذ السعر النسبي للسلع غير القابلة للتداول كما يلي: $N = \frac{P_N}{P_E}$ أما بالنسبة للدول الأجنبية:

$$P^* = P_E^{*\alpha}.P_N^{*1-\alpha} \quad \text{و} \quad N = \frac{P_N^*}{P_E^*}$$

فيصبح سعر الصرف الحقيقي :

$$TCR = \frac{E.P^*}{P} = \frac{E.(p_N^*)^{1-\alpha}.P_E^{*\alpha}}{(P_N)^{1-\alpha}.P_E^{\alpha}}$$

$$TCR = \frac{E.(\frac{P_N^*}{P_E^*})^{1-\alpha}.(P_E^*)^{1-\alpha}.P_E^{*\alpha}}{(\frac{P_N}{P_E})^{1-\alpha}.P_E^{1-\alpha}.P_E^{\alpha}}$$

$$TCR = \frac{(N^*)^{1-\alpha}}{(N)^{1-\alpha}}.\frac{E.P_E^*}{P_E} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

فإذا افترضنا أن أسعار السلع القابلة للتداول هي نفسها بالنسبة للدولة محل الاهتمام و العالم الخارجي (قانون وحدة السعر)

فإن: $E.P_E^* = P_E$ حينئذ يصبح $TCR = (\frac{N^*}{N})^{1-\alpha}$، فعند N^* معطاة، فإن أي زيادة لأسعار السلع غير القابلة للتداول في الدولة المحلية و لتكن مثلا $(d\frac{N}{N} = 1\%)$ سوف يؤدي إلى ارتفاع حقيقي appréciation في سعر الصرف الحقيقي بمقدار $(1-\alpha)\%$

2.2.2.محددات سعر الصرف الحقيقي:

اولا. دالة الطلب والعرض في سوق العملة:

إن كل سعر في السوق يتحدد عن طريق التقاء العرض مع الطلب، ونقصد بالعرض في سوق العملة عرض العملة الوطنية لتحويلها إلى عملات أجنبية لاستثمارها في الخارج، أما الطلب فيتمثل في طلب العملة الوطنية من طرف الأجانب لشراء السلع والخدمات الوطنية.[7]

إن صافي الاستثمارات (S-I) هو عبارة عن الأموال الفائضة بعد تمويل الاستثمارات في الداخل وعليه فإن هذه الأموال تعرض في الأسواق المالية العالمية لاستبدالها بالعملات الأجنبية واستثمارها في الخارج ومنه فإن دالة عرض العملة الوطنية هي (S-I). إن صافي الصادرات هي عبارة عن فائض الصادرات من الواردات، فالحصول على الواردات يتطلب توفر العملة الأجنبية للمقيمين أما الحصول على الصادرات يتطلب توفر العملة الوطنية للأجانب وبالتالي فإن صافي الصادرات عبارة عن الطلب الصافي للعملة الوطنية من طرف الأجانب، فحتى يتحقق التوازن في سوق العملة لابد أن يتساوى صافي الصادرات مع صافي الاستثمارات إلى الخارج.

$$S - I = N_x$$

ثانيا. محددات الطلب والعرض على العملة: إن العلاقة $\left(S - I = N_x\right)$ ما هي إلا متطابقة الدخل و الإنفاق ومنه فإن توازن سوق السلع والخدمات يؤدي إلى توازن سوق

العملة. إن دالة الادخار ترتبط بالسياسة المالية بافتراض أن الادخار مستقل عن سعر الفائدة. أما دالة الاستثمار فهي ترتبط بسعر الفائدة المحلي إذا كنا في اقتصاد مغلق وسعر الفائدة العالمي إذا كنا في اقتصاد مفتوح ذو حجم صغير كالاقتصاد الجزائري لأن الاستثمار والادخار في الاقتصاديات الصغرى يشكلان حصة صغيرة جدًا من المدخرات والاستثمارات العالمية وبالتالي فإن تغيرهما لا يمكن له التأثير على سعر الفائدة العالمي. إذن سعر الفائدة يكون معطى بالنسبة لاقتصاد صغير مفتوح، ويساوي سعر الفائدة العالمي والذي يتحدد بدوره عن طريق دالة الادخار والاستثمار العالميتين، وبعبارة أخرى عن طريق الأموال العالمية المعروضة للإقراض والطلب على الأموال العالمية من أجل الاقتراض[8].

أما العوامل المؤثرة على صافي الصادرات أو ما أطلقنا عليه الطلب على العملة المحلية من طرف الأجانب، فهي تتأثر بالدخل بالنسبة للواردات أما الصادرات فهي تتأثر بدخل الدول الأجنبية (للتبسيط تعتبر الصادرات مقدرا معطى أي عدد ثابت) ويكون هذا صحيحا في حالة ما إذا كان سعر الصرف الحقيقي ثابتًا، أما في حالة ما يكون سعر الصرف الحقيقي متغيرًا فإن هذا الارتفاع في TCR سوف يجعل السلع المحلية أغلى مما كانت عليه بالنسبة للأجانب والسلع الأجنبية أرخص مما كانت عليه بالنسبة للمقيمين، وبالتالي ينخفض الصادرات وتزداد الواردات عند نفس مستوى الدخل ويترتب على ذلك انخفاض صافي الصادرات والذي يصبح دالة في سعر الصرف الحقيقي والعلاقة بينهما عكسية* ويمكن كتابة هذه الدالة كما يلي:

$N_x = N_x(Y, TCR)$ ، حيث أن: $\frac{dNx}{dTCR} < 0$ و $\frac{dN_x}{dy} < 0$

ملاحظة هامة: TCR هنا معطى بالعلاقة: $TCR = \frac{eP}{p^*}$

حيث أن e : يمثل عدد الوحدات من العملة الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من العملة المحلية (Cotation au certain).

في حالة تقييم سعر الصرف الاسمي بعدد الدينارات مقابل وحدات من العملة الأجنبية فإن العلاقة تصبح كما يلي:

$N_x = N_x(Y, TCR)$ حيث: $\frac{dN_x}{TCR} > 0$

أي أن العلاقة طردية بين الطلب على العملة الوطنية و TCR.

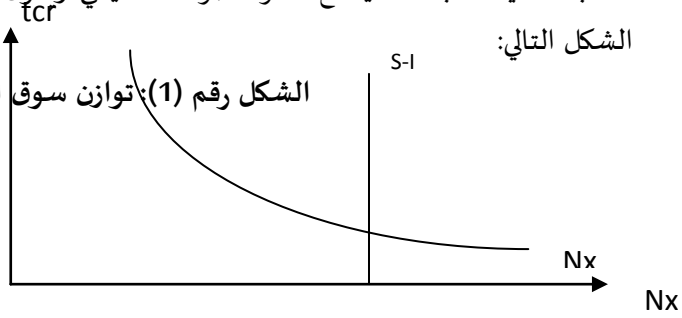
حسب النظرية الكلاسيكية يكون دائما الناتج الفعلي يساوي الإنتاج الممكن لأن الأسعار ذات مرونة تامة، فإذا حدث اختلال بين العرض والطلب فإنها تعدل لغاية تساوى الإنتاج الفعلي مع الإنتاج الممكن، فحتى يتوازن سوق العملة لابد من تساوي العرض مع الطلب كما تبينه العلاقة التالية: $Y = C + I + G + (X - M)$

$$\Rightarrow (Y - T - C) + (T - G) - I = (X - M)$$
$$\Rightarrow \left(S(T \cdot G) - I(r^{*})\right) = N \cdot (TCR) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث أن: Y يمثل: الدخل،C : الاستهلاك،I : الاستثمار،G : الإنفاق الحكومي،T : الضرائب،S : الادخار الوطني.

إن الحدود في الطرف الأيمن من العلاقة (2) تدل على أن دالة الادخار هي دالة مرتبطة بالسياسة المالية (النفقات الحكومية والضرائب) ودالة الاستثمار هي دالة في سعر الفائدة العالمي، أما الطرف الأيسر فيدل أن صافي الصادرات هو دالة في سعر الصرف الحقيقي. ولهذا وقبل عرض أهم محددات سعر الصرف الحقيقي نحاول أن نبين بيانيًا مستوى سعر الصرف الحقيقي ومقدار العملة المعروضة والمطلوبة عندما يتوازن سوق العملة[9].

فإذا مثلنا على المحور السيني مستوى عرض العملة والطلب عليها وعلى المحور العيني سعر الصرف الحقيقي، فإن الدالة الممثلة لعرض العملة $(S - I)$ لا تتأثر بسعر الصرف وبالتالي فإن المنحنى الممثل لها يكون عموديا، أما منحنى دالة صافي الصادرات هو منحنى ذا انحدار سالب لأنه يتناسب عكسيا مع سعر الصرف الحقيقي. ويكون توازن سوق العملة موضح كما في الشكل التالي:



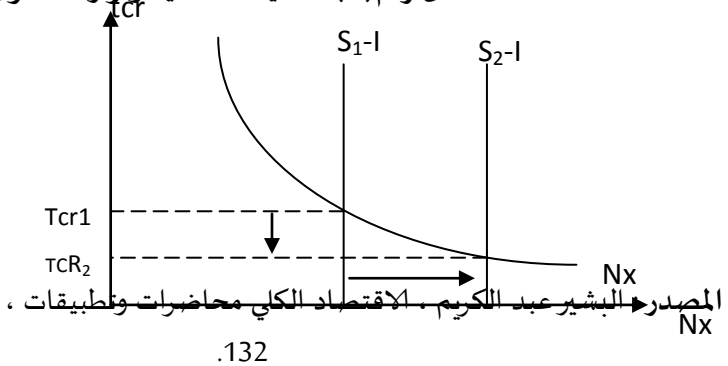
الشكل رقم (1): توازن سوق العملة.

Source: GregoryN.MankiwMacroéconomie,traductiondela 5éme édition américaine,Ref.op.cité. p158

إن العوامل المؤثر على سعر الصرف الحقيقي هي نفس العوامل المؤثر على الطلب وعرض العملة وعليه فإن سعر الصرف الحقيقي يتأثر بالعوامل التي تتأثر بها كل من دالة الادخار، الاستثمار و صافي الصادرات ونلخصها كما يلي:

أ. السياسة المالية الداخلية: إن الادخار يتأثر بالسياسة المالية فيتأثر بالنفقات العامة أو الضرائب وعليه فإن أي تغير في هذين المقدارين ينقل منحنى العرض إلى وضع جديد فالتخفيض من النفقات العامة يرفع من الادخار الوطني ومن ثم ينتقل منحنى عرض العملة إلى اليمين ويترتب على ذلك انخفاض سعر الصرف وزيادة صافي الصادرات (الطلب على العملة) [10] كما ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم(2): السياسة المالية وتوازن السوق



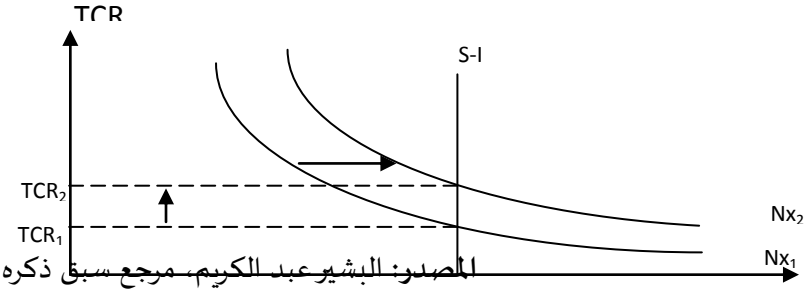
المصدر: البشير عبد الكريم ، الاقتصاد الكلي محاضرات وتطبيقات ، مرجع سبق ذكره ، ص 132.

ب . السياسة المالية الخارجية وأثرها على منحنى الاستثمار: إن الاستثمار الداخلي يتوقف على سعر الفائدة العالمي وهذا الأخير يتوقف على السياسات المالية للدول الكبرى، فإذا زاد الادخار العالمي نتيجة تخفيض النفقات العامة أو زيادة الضرائب لإحدى الدول الكبرى كالولايات المتحدة الأمريكية فإن سعر الفائدة العالمي يتقلص ويترتب على ذلك زيادة الاستثمار المحلي عن كل مستوى من مستويات سعر الصرف ومن ثم انتقال منحنى عرض العملة إلى اليسار ويؤدي ذلك إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي وانخفاض صافي الصادرات أو الطلب على العملة[11].

ج. السياسات التجارية وأثرها على صافي الصادرات:إن الهدف من السياسات التجارية هو التأثير على كل من مستوى الصادرات والواردات وعادة ما تتخذ هذه الإجراءات لحماية المؤسسات الوطنية من المنافسة الأجنبية ويكون ذلك إما بفرض رسوم جمركية على السلع الأجنبية أو تحديد الكميات من السلع والخدمات المستوردة (تقنين السلع المستوردة) فلو فرضت الحكومة على سبيل المثال رسوما جمركية عالية مثلا على السلع المستوردة فإن

الواردات تنخفض ومن ثم يرتفع مستوى صافي الصادرات ويترتب على ذلك انتقال منحنى صافي الصادرات إلى اليمين مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف، وعلى الرغم من ارتفاع هذا الأخير فإن مستوى العملة الوطنية المطلوبة من طرف الأجانب تبقى على ما هي عليه لأن سعر الصرف لا يؤثر لا على الادخار ولا على مستوى الاستثمار وبالتالي لا يؤثر على مستوى عرض العملة التي تتأثر كما قلنا بالسياسة المالية الداخلية والخارجية والشكل التالي يوضح ذلك.

الشكل رقم (3): السياسة التجارية و توازن سوق العملة



المصدر: البشير عبد الكريم، مرجع سبق ذكره، ص 133

يمكن استنتاج من خلال العوامل المؤثرة في سعر الصرف الحقيقي،العوامل التي تؤثر في سعر الصرف الاسمي بكتابة علاقة سعر الصرف الاسمي بدلالة سعر الصرف الحقيقي:

$$TCR = \frac{eP}{P^*} \Rightarrow e = TCR \cdot \frac{P^*}{P}$$

حيث أن e يمثل: عدد وحدات العملة الأجنبية مقابل وحدة من العملة المحلية.

من العلاقة أعلاه يتبين أن سعر الصرف الاسمي e يتوقف على سعر الصرف الحقيقي TCR بالإضافة إلى المستوى العام للأسعار محليا (P) وخارجيا $\left(P^*\right)$ فيما يؤثر في TCR يؤثر في (e) ومن بين هذه المؤثرات السياسة المالية الداخلية، السياسة المالية الخارجية والسياسة التجارية.

3.2.2.النظريات المفسرة لسعر الصرف الحقيقي :

أولا: معدل الفائدة الحقيقي:من خلال قانون تعادل سعر الفائدة غير المغطاة:

$$i_t = i_t^* + e^a_{t.t+1} - e_t$$

حيث i_t, i_t^* معدل العائد الاسمي على الأصول المحلية و الأجنبية.

$e^a_{t.t+1}$: سعر الصرف الاسمي المتوقع للسنة $t+1$ في السنة t .

من خلال معادلة تعادل سعر الفائدة غير المغطاة يمكن كتابة سعر الصرف الاسمي:

$$e_t = e^a_{t.t+1} - (i_t - i^*_t) \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

فإذا كان المتعاملون في سوق الصرف ذوي توقعات رشيدة أي يعرفون معدل الفائدة غير المغطاة، حينئذ سوف يستعملونه في حساب توقعاتهم $e^a_{t.t+1} = e^a_{t.t+2} - (i^a_{t.t+1} - i^{*a}_{t.t+1})$ حيث $i^a_{t.t+1}$ يمثل سعر الفائدة الاسمي المتوقع للسنة $t+1$ في السنة t[12].

من خلال المعادلة الأخيرة و بالتعويض المستمر في المعادلة (3) نجد:

$$e_t = e^a_{t.t+\infty} - \sum_{s=1}^{\infty} (i^a_{t.t+s} - i^{*a}_{t.t+s}) - (i_t - i^*_{t.})$$

بإدخال اللوغاريتم على سعر الصرف الحقيقي نجد : $tcr = e + p^* - p$. فإذا كانت التغيرات المتوقعة لسعر الصرف الحقيقي هي :

$$\Delta tcr^a = tcr^a - tcr$$

$$\Delta tcr^a = (e^a - e) + (p^{*a} - p^*) - (p^a - p)$$

$$\Delta tcr^a = \Delta e^a + \Delta p^{*a} - \Delta p^a$$

من خلال قانون تعادل الفائدة غير المغطاة : $i_t = i^*_t + \Delta e^a_t$ نجد :

$$(i - \Delta p^a) = (i^* - \Delta p^{*a}) + \Delta e^a + \Delta p^{*a} - \Delta p^a$$

$$(i - \Delta p^a) = (i^* - \Delta p^{*a}) + \Delta tcr^a$$

فإذا كان سعر الفائدة الحقيقي يعطى بالعلاقة التالية: $r = i - \Delta p^a, r^* = i^* - \Delta p^{*a}$ فسوف تتحصل على قانون تعادل سعر الفائدة الحقيقي غير المغطاة: $r = r^* + \Delta tcr^a$ وبإتباع نفس الخطوات المتبعة أعلاه تتحصل على معادلة لسعر الصرف الحقيقي:

$$tcr_t = tcr^a_{t.t+\infty} - \sum_{t=s}^{\infty} (r^a_{t.t+s} - r^{a*}_{t.t+s}) - (r_t - r^*_t) \ldots\ldots\ldots (4)$$

فيكون سعر الصرف الحقيقي في السنة t تابع لفروق أسعار الفائدة الحقيقية المتوقعة بين الدولتين و سعر الصرف الحقيقي المتوقع أن يسود في المدى البعيد.

ثانيا: نظرية تعادل القوة الشرائية:

يعتبر مفهوم تعادل القوة الشرائية أساسا هاما عند دراسة وتوقع تحركات معدل الصرف، وإن كانت جذور نظرية تعادل القوة الشرائية تعود إلى القرن السادس عشر، فإن فضل صياغة هذه النظرية بصورتها (المطلقة- النسبية) يرجع إلى الاقتصادي السويدي Gustav Cassel في بداية العشرينيات من القرن العشرين.

أ. الصياغة المطلقة لنظرية PPP (Absolute Hypothesis):

تقرر نظرية PPP طبقا لهذه الصياغة أن معدل الصرف التوازني هو الذي يساوي بين القوة الشرائية لعملتين مختلفتين، بمعنى أن معدل الصرف يتحد بالكامل بالنسبة بين الأسعار المحلية والأسعار الأجنبية.

فإذا افترضنا أن E تشير إلى معدل الصرف، P تشير إلى مستوى الأسعار المحلية، *P تشير إلى مستوى الأسعار الأجنبية، فإن التعبير عن الصياغة المطلقة لنظرية تعادل القوة الشرائية PPP تأخذ الشكل التالي[13]:

$$E = \frac{P}{P^*}$$ وبصورة أخرى $P = E.P^*$

ب. الصياغة النسبية لنظرية PPP :

تعددت أشكال التعبير عن نظرية PPP في صورتها المطلقة، والتي لم تعد صالحة للاستخدام نظرا للعيوب الكثيرة التي تشوبها، وتطرح الصياغة النسبية لنظرية تعادل القوة الشرائية يمثل الأساس النظري لها، والتساؤل هو: ما هو معدل الصرف التوازني إذا تعرض الاقتصاد الوطني إلى تضخم مفرط؟

والإجابة عن هذا التساؤل تتلخص فيما يلي:

اختيار سنة عادية لحساب المستوى العام للأسعار ومعدل الصرف باعتبارها سنة أساس.

حساب المستوى العام للأسعار السائدة في سنة المقارنة.

لتحديد معدل الصرف التوازني الجديد يجب تغيير معدل الصرف عن سنة الأساس بنفس معدل التغير في المستوى العام للأسعار (معدل التضخم) وبالتالي يمكن صياغة معادلة معدل الصرف كما يلي[14]: $\%\Delta E = \%\Delta P / \%\Delta P^*$

وبإدخال اللوغاريتم الطبيعي على هذه المعادلة نتحصل على: $\Delta E = \Delta P - \Delta P^*$.ويمكن صياغة العلاقة بين معدل التضخم وتغير معدل الصرف من خلال ما يعرف بمعدل الصرف الحقيقي TCR، والذي يمكن الحصول عليه عن طريق إعادة صياغة المعادلة $E = \frac{P_E^*}{P_E}$ كما يلي :

$$TCR = \frac{E.P_E^*}{P_E}$$

بإمعان النظر في هذه المعادلة نجد أن معدل الصرف الحقيقي يعكس مقدار ما يحصل عليه الاقتصاد الوطني (الواردات) مقابل ما يقوم بتصديره من السلع الوطنية، بمعنى أنه يقيس القوة الشرائية للسلع الوطنية، وبالتالي فمل هو إلا مقلوب معدل التبادل الدولي للاقتصاد الوطني $P_E \big/ E.P_E^*$ وبصورة أخرى فهو يعكس معدل التبادل الدولي للاقتصاد الأجنبي.

و يمكن تحديد آلية العلاقة بين معدل التضخم، ومع معدل الصرف الاسمي كما يلي:

بافتراض أن معدل التضخم في الاقتصاد الوطني يفوق مثيله في الاقتصاد الأجنبي، فإن السعر النسبي للسلع الأجنبية إلى السلع الوطنية $\frac{P^*}{P}$ سوف ينخفض عن ذي قبل، وطبقا لهذه المعادلة: $TCR = \frac{E.P^*}{P}$ لن يظل (TCR) ثابتا إلا إذا تم رفع معدل الصرف الاسمي (E) بنفس مقدار الانخفاض في $\frac{P^*}{P}$. و من ثم فإن معيار انطباق المنهج النقدي لتحديد معدل الصرف هو ثبات معدل الصرف الحقيقي، حيث تعكس تغيرات معدل الصرف التغيرات في معدلات التضخم لمختلف الدول عبر الزمن.

ثالثا: نظرية فروق الإنتاجية: Blassa-samuelson

هناك مشكلة تبرز عند تطبيق تعادل القوة الشرائية لحساب سعر الصرف بين دولة متقدمة وأخرى متخلفة : فهناك صرف انحراف منتظم بين أسعار الصرف الحقيقية. وتعرف هذه المشكلة باسم فرضية **بلاسا-ساموبلسون**. وهي تعتمد على افتراض أن أسعار السلع القابلة للاتجار هي التي تحدد سعر الصرف التوازني (أي أن $EP_E^* = P_E$) وأن كلا من الدولة المتقدمة والدولة المتخلفة، تنتجان سلعا قابلة للاتجار وأخرى غير قابلة للاتجار، وأن الأجور تتعادل بين القطاعات المختلفة بسبب قدرة عنصر العمل على الانتقال من قطاع لآخر (ولكن ليس من دولة لأخرى)، ومن ملاحظة «بلاسا» في عام 1964 التي تشير إلى أن الإنتاجية في قطاع السلع القابلة للاتجار تكون أعلى في الدول المتقدمة مقارنة بالدول المتخلفة بينما تكون مستويات الإنتاجية متماثلة بين مجموعتي الدول في قطاعات السلع الغير قابلة للاتجار[15].

إذا كانت : $(\pi^N = \pi^{*N}, \pi \neq \pi^{*E})$ (π^N, π^E) :الإنتاجية في قطاع السلع القابلة للاتجار وغير القابلة للاتجار).

ومن وجهة نظر الدول المتقدمة، يكون سعر الصرف الاسمي أضعف من سعر الصرف الحقيقي، بمعنى أن يرتفع سعر الصرف الحقيقي بالنسبة لسعر الصرف الاسمي. وتكون عملة

هذه الدولة ذات قوة شرائية أكبر لسلة واسعة من سلع الدولة المتخلفة، وذلك بالقياس لأي سلة تحتوي على السلع القابلة للاتجار فقط. و مع افتراض وجود فروق في الإنتاجية، فإن هذه النتيجة تأتي من وجود مستوى أجور منخفضة بشكل عام لدى الدولة المتخلفة.

إذا افترضنا أن الأسعار الاسمية متساوية بين قطاع السلع القابلة للاتجار وغير القابلة للاتجار فإن :

$$P_N = \frac{W}{\pi^N}, W = \pi_E.P_E$$

$$P_N{}^* = \frac{W^*}{\pi_N{}^*}, W^* = \pi_E{}^*.P_E{}^*$$

علما أن : $\pi_N = \pi_N^*$ و $E.P_E{}^* = P_E$ فإن السعر النسبي للسلع غير القابلة للاتجار:

$$\frac{EP_N{}^*}{P_N} = E.\frac{W^*}{\pi_N{}^*}.\frac{\pi_N}{W} = \frac{E.W^*}{W} = \frac{E.\pi^*{}_E.P_E{}^*}{\pi_E.P_E} = \frac{\pi_E{}^*}{\pi_E}$$

إذا كان : $P = (P_N)^{1-\lambda}.(P_E)^{\lambda}, P^* = (P_N{}^*)^{1-\lambda}.(P_E{}^*)^{\lambda}$ علما أن (λ :نصيب السلع القابلة للاتجار في الرقم القياسي للأسعار). حينئذ يصبح سعر الصرف الحقيقي TCR:

$$TCR = \frac{E.P^*}{P} = \frac{E.(P_N{}^*)^{1-\lambda}.(P_E{}^*)^{\lambda}}{(P_N)^{1-\lambda}.(P_E)^{\lambda}} = \frac{(P_N^*/P_E^*)^{1-\lambda}}{(P_N/P_E)^{1-\lambda}}.\frac{E.P_E^*}{P_E}$$

$$TCR = (\frac{P_N^*}{P_N}.\frac{P_E}{P_E^*})^{1-\lambda} = (\frac{\pi_E^*}{\pi_E}.\frac{P_E}{P_E^*.E})$$

$$TCR = (\frac{\pi_E^*}{\pi_E})^{1-\lambda} .....(5)$$

نلاحظ أن سعر الصرف الحقيقي يتأثر مباشرة بمستوى الإنتاجية في قطاع السلع القابلة للتداول، فأي دولة تزيد إنتاجية هذا القطاع فيها عن نظرائها التجاريين سوف يتجه سعر صرفها الحقيقي إلى زيادة حقيقية (appréciation انخفاض القيمة TCR) [16]

4.2.2.أثر سعر الصرف على الميزان التجاري: انخفاض سعر الصرف الحقيقي dépréciation يؤثر على الميزان التجاري كما يلي[17]:

- زيادة حجم الصادرات نتيجة تحسن تنافسية الأسعار المحلية .
- انخفاض حجم الواردات، لأن السلع و الخدمات المستوردة تصبح أغلى من وجهة نظر المستورد المحلي.

- هذا الانخفاض سوف يزيد من السعر النسبي لكل وحدة مستوردة .

الأثر الأول و الثاني يؤثران على حجم الميزان التجاري (effets volume) و أثرهما موجب ، أما الأثر الثاني فهو يؤثر على قيمة الميزان التجاري (effets valeur) و أثره سالب على رصيد الميزان التجاري .إن أثر التخفيض في سعر الصرف الحقيقي على الميزان التجاري مبهم نوعا ما موجب إذا تغلب الأثر الأول على الثاني وسالب في الحالة العكسية. هذا ما يعرف بشرط Marshall-lerner.

- **قانون Marshall-lerner** :الهدف هنا هو معرفة أثر تغيرات سعر الصرف الحقيقي على الميزان التجاري ، فإذا كانت X هي كمية الوحدات الوطنية المصدرة و M هي كمية الوحدات الأجنبية المستوردة .فان الميزان التجاري B بوحدات السلع المحلية:

$$B = X - M.(tcr).....(6)$$

لحساب أثر تغيرات سعر الصرف الحقيقي على الميزان التجاري B سوف نقوم باشتقاق المعادلة (6):

$$dB = dX - dM.(tcr) - Md(tcr)$$

بالقسمة على X نجد: $$\frac{dB}{X} = \frac{dX}{X} - \frac{M.tcr}{X}(\frac{dM}{M} + \frac{dtcr}{tcr})$$

فإذا اعتبرنا أن θ هو معدل التغطية $\theta = \frac{X}{M.tcr}$ يصبح:

$$\frac{dB}{X} = \frac{dX}{X} - \frac{1}{\theta}(\frac{dM}{M} + \frac{dtcr}{tcr}).....(7)$$

المعادلة (7) توضح لنا تغيرات الميزان التجاري كنسبة من الصادرات بدلالة كل من تغيرات tcr, M, X.إذا كانت $\varepsilon_M, \varepsilon_X$ مرونة الأسعار لكل من الصادرات و الواردات التي تمثل نسبة تغيرات كل من الصادرات و الواردات عندما يتغير سعر الصرف الحقيقي بنسبة 1%(dépréciation).

$$\frac{dX}{X} = \varepsilon_x . \frac{dtcr}{tcr}$$

$$\frac{dM}{M} = -\varepsilon_M . \frac{dtcr}{tcr}$$

بتعويض كل من $\frac{dX}{X}, \frac{dM}{M}$ بما يسويها في المعادلة (7) نجد:

$$\frac{dB}{X} = \varepsilon_X . \frac{dtcr}{tcr} - \frac{1}{\theta}(-\varepsilon_M \frac{dtcr}{tcr} + \frac{dtcr}{tcr})$$

$$\frac{dB}{X} = (\varepsilon_X + \frac{\varepsilon_M}{\theta} - \frac{1}{\theta}). \frac{dtcr}{tcr} .....(8)$$

إن حدوث انخفاض حقيقي (ارتفاع tcr) سوف يؤدي إلى زيادة الميزان التجاري إذا كان $\varepsilon_X + \frac{\varepsilon_M}{\theta} > \frac{1}{\theta}$.أما في حالة التوازن عندما $\theta = 1$لكي تؤدي عملية التخفيض في سعر الصرف الحقيقي (dépréciation)إلى زيادة الميزان التجاري يجب أن يكون مجموع المرونات بالقيمة المطلقة أكبر من الواحد $\varepsilon_X + \varepsilon_M > 1$ ، هذا ما يعرف بشرط **Marshall-lerner.**

3. الدراسة القياسية و النتائج التطبيقية:

يتناول هذا الجزء تطبيق نماذج VAR على الاقتصاد الجزائري من خلال نمذجة العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي و مجموعة من المتغيرات الاقتصادية، من أجل الحصول على نموذج قياسي لسعر الصرف الحقيقي التوازني للجزائر، استخدمنا سلسلة زمنية للفترة من 1975 -2016.

1.3. تقديم متغيرات النموذج: يعرف نموذج Cashin سعر الصرف الحقيقي على أنه دالة في التنافسية النسبية بين القطاعات التجارية و غير التجارية[18]، و أيضا أطراف التجارة الخارجية لتكون متغيرات النموذج كما يلي:

أ-**سعر الصرف الحقيقي الفعلي** (TCR)**:** الصيغة الجبرية التي طبقناها في حسابنا و تحليلنا ل TCR هي من الشكل: $TCR = \frac{eP^*}{P}$، مما يسمح من خلال هذا التعريف بالقول أن حدوث ارتفاع (انخفاض) في TCRيعني حدوث انخفاض (ارتفاع) حقيقي .

ب- **التحرير التجاري** (OUV)**:**الصيغة الجبرية التي طبقتاها في حساب التحرير التجاري هي من الشكل : $ouv = \frac{(\exp + imp)}{pib}$ أي مجموع الصادرات و الواردات منسوب إلى الناتج المحلي الإجمالي , حيث تعبر هذه النسبة عن مدى انفتاح البلد على العالم الخارجي , بالإضافة إلى أن أسعار البترول مدمجة في هذه النسبة من خلال مجموع الصادرات و التي تمثل حوالي 97% من مجموعها .زيادة نسبة التحرير التجاري تؤدي إلى انخفاض حقيقي في سعر الصرف الحقيقي(1997) soto ,elbadawi.

ج-**فروق الإنتاجية ل** Blassa و samuelson (1964) : حيث أثبت كل من Blassa و samuelson أن الإنتاجية المرتفعة في قطاع السلع القابلة للاتجار سوف يؤدي إلى انخفاض تكاليف الإنتاج في هذا القطاع و بالتالي انخفاض أسعار السلع القابلة للاتجار مقارنة بنظيرتها غير القابلة للاتجار مما يصاحبه ارتفاع حقيقي في سعر الصرف الحقيقي .[19] نظرا لصعوبة قياس فروق الإنتاجية بين قطاعي السلع القابلة للاتجار و غير القابلة للاتجار في الواقع نقوم بتعويض هذا المتغير بمتغير نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام $(NGDP = Ebla)$ كقياس لمايسمى أثر Blassa.

د-**الإنفاق الحكومي**(G_t): و الذي يؤثر بدوره على سلوك سعر الصرف الحقيقي حيث أن زيادة النفقات تؤدي الى حدوث ارتفاع حقيقي في سعر الصرف الحقيقي حسب (Edwards 1989).

2.3. دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:من خلال التطرق إلى دراسة استقرارية متغيرات الدراسة وبالاعتماد على نتائج اختبارات (ADF)على كل متغيرات الدراسة الموجودة في الملحق (2)، توصلنا إلى النتائج التالية: من خلال الجدول الموجود في الملحق (2)نلاحظ انه عند الفرق الأول لكل من السلاسل TCR_t، OUV_t، G_t،الإحصائية المحسوبة $\tau_{\hat{\phi}_1}$ تصبح أكبر (بالقيمة المطلقة) من الإحصائية المجدولة $\tau_{tabulè}$ في النماذج الثلاثة عند مستوى معنوية 5 % ، و منه لا نقبل الفرضية $(H_0 : \lambda = 0)$ أو$(H_0 : \phi_1 = 1)$ ، وهذا يعني عدم وجود جذر وحدوي في السلاسل ،وكذلك عدم معنوية الثابت و معامل الاتجاه ،ومنه فان السلاسل $DTCR_t$، $DOUV_t$، DG_t، مستقرة من الدرجة الأولى. أما بالنسبة للسلسلة $NGDP_t$ نلاحظ أن جميع إحصائيات Dickey-Fuller Augmented test أصغر من القيم الحرجة عند مستوى 5% و بالتالي نرفض الفرضية الصفرية و معنى ذلك هو عدم وجود جذر أحادي أي أن السلسلة مستقرة في المستوى.

-بما أن السلاسل الثلاثة الأولى (سعر الصرف الحقيقي، التحرير التجاري و النفقات الحكومية) مستقرة من نفس الدرجة (الدرجة الأولى)، حيث تنسجم هذه النتائج مع النظرية القياسية التي تفترض أن أغلب المتغيرات الاقتصادية تكون غير ساكنة في المستوى ولكنها تصبح ساكنة في المستوى الأول ، وهذا ماينقلنا للقيام باختبار التكامل المتزامن لاختبار وجود علاقة طويلة الأجل للمتغيرات التي لها نفس درجة التكامل .

3.3. العلاقة السببية (test de causalité au sens de granger):

أ. تحديد عدد الفجوات الزمنية:

للقيام باختبار السببية لغرا نجر يلزمنا تحديد عدد الفجوات p للنموذج VAR(p) للسلاسل المستقرة . لهذا نستعمل مؤشرات akaike و schwarz،HQ من أجل عدة فجوات، حيث نختار قيمة P التي تعطي أدنى قيمة لهذه المؤشرات.يعطي برنامج eviews قيمةakaike و schwarz , HQ وFPEمباشرة ويرفق قيم المؤشرات التي تعطي ادني قيمة لPبعلامة مميزة (نجمة) كما يلي:

جدول رقم(1): نتائج اختبار الفجوة الزمنية

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-237.2365	NA	459002.1	18.71050	19.00083	18.79410
1	**-194.3344**	**69.30335***	**23201.61***	**15.71803***	**16.20192***	**15.85737***
2	-191.3203	4.405238	25471.87	15.79387	16.47131	15.98895
3	-188.1080	4.200761	27955.20	15.85446	16.72545	16.10527

المصدر:من اعداد الباحثينن بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

من خلال الجدول نلاحظ أن **P=1** هي التي تعطي أدنى قيمة لمختلف المؤشرات. بالإضافة إلى أن جميع المؤشرات عند هذه الفجوة مرفقة بالعلامة نجمة دلالة على مدى ملائمتها.

ب. اختبار العلاقة السببية (test de causalitéausens de granger):p=1باستعمال برنامج eviewsتحصلنا مباشرة على النتائج التالية[20]:

من خلال الشكل الموضح في الملحق رقم(3) نلاحظ ما يلي:بالنسبة للمتغيرين $d(tcr)$ و $d(ouv)$ نرفض فرضية العدم في كلتا الحالتين لأن P value للإحصائية f-statistic أصغر من 0.05 (0.0013<0.05)و(0.0366<0.05) و بالتالي فهناك تأثير متبادلبين $d(tcr)$ و $d(ouv)$ أي أن التحرير التجاري يؤثر في سعر الصرف الحقيقي كما أن سعر الصرف الحقيقي هو الآخر يؤثر في التحرير التجاري.

بالنسبة للمتغيرين $d(tcr)$ **و** $(NGDP)$ نرفض فرضية العدم في الحالة الأولى لأن P valueللإحصائية f-statistic أصغر من 0.05 (0.0196<0.05) وبالتالي فان $NGDP$ يؤثر في سعر الصرف الحقيقي $d(tcr)$ أما في الحالة الثانية فإننا نقبل فرضية العدم لأن P value للإحصائية f-statistic أكبر من 0.05 (0.9507>0.05) وبالتالي فإن $d(tcr)$ لا يؤثر في $NGDP$

بالنسبة للمتغيرين $d(tcr)$ **و** $d(G)$:نرفض فرضية العدم في الحالة الأولى لأن P valueللإحصائية statisticf- أصغر من 0.05(0.0075<0.05) و بالتالي فإن $d(G)$ يؤثر في $d(tcr)$ ، أما $d(tcr)$ لا يؤثر في $d(G)$

بالنسبة للمتغيرين $NGDP$ **و** $d(OUV)$:نرفض فرضية العدم في الحالة الأولى لأن P value لاحصائية f- statistic أصغر من 0.05(0.004<0.05)و بالتالي فإن $NGDP$ يؤثر في $d(OUV)$ ،في حين أننا نقبل فرضية العدم فيما يخص فرضية عدم تأثير $d(OUV)$ على $NGDP$.

بالنسبة للمتغيرين $d(G)$ **و** $d(OUV)$ نقبل فرضية العدم في كلتا الحالتين و بالتالي فإن $d(G)$ لا تؤثر في $d(ouv)$ و العكس صحيح

بالنسبة للمتغيرين $d(G)$ **و** $NGDP$:نقبل فرضية العدم في كلتا الحالتين و بالتالي فإن $d(G)$ لا تؤثر في $NGDP$ و العكس صحيح

ج.تحديد المتغيرات الداخلية و الخارجية :

- **المتغيرات الداخلية :** و هي متغيرات تتأثر فيما بينها كما أنها تتأثر بالمتغيرات الخارجية و لا تؤثر فيها، و يتحدد سلوك هذه المتغيرات داخل النموذج، أما **المتغيرات الخارجية :**و هي متغيرات تؤثر في المتغيرات الداخلية و لكنها لا تتأثر بها كمان سلوكها يتحدد خارج النموذج .[21] من خلال ما سبق نجد أن المتغيرات $d(tcr)$ و $d(OUV)$ تتأثر فيما بينها كما أنها تتأثر ببقية المتغيرات فهي إذا متغيرات داخلية .أما المتغيرات $NGDP$ (أو $ebla$) و $d(G)$ تؤثر في $d(tcr)$ و $d(ouv)$ ولا تؤثر على بعضها لهذا فهي متغيرات تتحدد خارج النموذج.

4.3.اختبار التكامل المتزامن لجوهانسن(test de Johansen) :بما أن المتغيرات G،OUV،TCR متكاملة من نفس الدرجة$I(1)$، أي أن هذه المتغيرات تنموا بنفس وتيرة الاتجاه على المدى الطويل وبالتالي إمكانية وجود تكامل متزامن بين المتغيرات المستقرة من نفس الدرجة و التي نستطيع تأكيدها باستعمال اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen الذي تظهر نتائجه على نحو ما يوضحه الجدول الموضح في الملحق رقم (4) .يتضح من الجدول الذي يمثل اختبار **جوهانسن** أن λ_{trace} أصغر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5% و بالتالي نرفض الفرضية العديمة H_0، أي عدم وجود علاقة للتكامل المتزامن بين المتغيرات محل الدراسة. من جهة اخرى عدم وجود علاقة تكامل مشترك لا يسمح لنا باستعمال VECM في حين أن وجود علاقة سببية بين المتغيرات يسمح لنا باستعمال نموذج VAR(1) .

5.3.تقديرنموذج VAR(1) :

أولا: تقدير معادلة سعر الصرف الحقيقي : سمح لنا تقدير النموذجVAR(1)باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية MCO بالحصول على النتائج التالية :

$$R_t = \underset{(0.00)}{0.98}\cdot d(tcr_{t-1}) + \underset{(0.00)}{0.23}\cdot d(ouv_{t-1}) + \underset{(0.04)}{0.42}\cdot ebla_t + \underset{(0.05)}{0.1}\cdot d(g_t)$$

$$= 0.89 \qquad (.) = p - value\ student \qquad DW = 1.68$$

أ.التفسير الاحصائي

- نلاحظ معنوية كل المعاملات كما أن معامل التحديد مرتفع جدا $R^2 = 0.89$ و هذا دلالة على أن التغير في سعر الصرف الحقيقي مفسر ب 89 %من خلال التغيرات في التحرير التجاري و التغير في اثر بلاسا و التغير في سعر الصرف الحقيقي بدرجة تأخير واحدة.

كما أن معامل **داربن واتسون** مرتفع نوعا ما أيضا $DW = 1.68$ دلالة على ضعف الارتباط بين الأخطاء .ولتدعيم مدى ملائمة النموذج سوف نقوم بالاختبارات التالية :

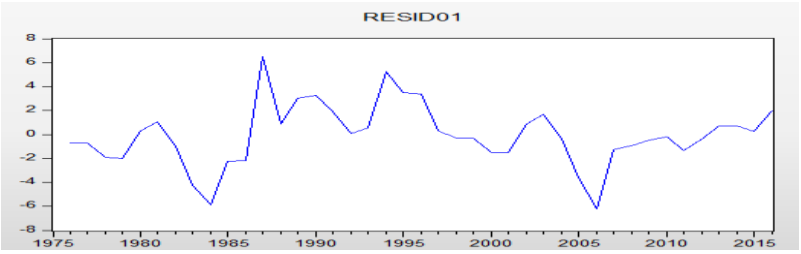
- اختبار توزيع الأخطاء : اختبار Jarque –bera

نلاحظ من خلال الشكل الموضح في الملحق رقم (5) أن P value لإحصائيةJarque-Bera أكبر من 0.05

)(Jarque-Bera=0.86>0.05ومنه فان الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي .

- اختبار استقرارية البواقي : يمثل الشكل أدناه المنحنى البياني لسلسلة البواقي المشتقة من المعادلة الأولى، حيث يلاحظ أن السلسلة تدبدب صعودا ونزولا حول قيمة ثابتة ، مما يعطي صورة أولية حول استقرارية السلسلة .

الشكل رقم (4) : التمثيل البياني لبواقي لسعر الصرف الحقيقي



المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

و بمشاهدة التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي البسيط و الجزئي للبواقي نلاحظ أن كل معاملات الارتباط الذاتي البسيط تقع داخل مجال الثقة و بالتالي المعاملات لا تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى 5% ، أذن المسار يمثل تشويشا ابيض ، كما أن P valueإحصائية

لوجينغ –بوكس (Ljung -Box) بدرجة تأخير قدرها 16 هي 0.358 أي أكبر من 5% و بالتالي نقبل فرض العدم أي أن المسار فعلا يمثل تشويشا ابيض وبالتالي فان السلسلة مستقرة .

ولتأكيد استقرارية السلسلة نستعمل اختبار ADF و الجدول التالي يبن استقرارية السلسلة حيث أن جميع إحصائيات ADFأكبر بالقيمة المطلقة من القيم الحرجة عند مستوى 5% :

جدول رقم (2):يوضح نتائج اختبارات الجذور الأحادية على سلسلة البواقي لسعر الصرف الحقيقي

اختبار (ADF) الفرضية الصفرية :تحتوي السلسلة على جذر أحادي			
النموذج	**إحصائيةADF**	**القيمة الحرجة (5%)**	**القرار**
النموذج الثالث	-4.022761	-3.574244	رفضH_0
النموذج الثاني	-4.148429	-2.967767	رفضH_0
النموذج الاول	-4.225245	-1.952910	رفضH_0

المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج*Eviews10*.

نتيجة : بما أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي،كذلك عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين بالإضافة إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء كما أن مسارها يمثل تشويشا أبيض وكذلك ارتفاع قيمة معامل التحديد ,لهذا فان النموذج ملائم جدا للتنبؤ بقيمة سعر الصرف الحقيقي التوازني.

ب. التفسير الاقتصادي : نلاحظ وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الحقيقي التوازني في الزمن (t) و نفس المتغير بدرجة تأخير واحدة فارتفاع سعر الصرف المبطئ بدرجة تأخير واحدة يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي الفعال بمقدار 0.98 .

كما أن هناك علاقة طردية بين سعر الصرف الحقيقي و التحرير التجاري بدرجة تأخير واحدة فارتفاع هذا الأخير بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي ب0.23 وحدة و بالتالي يحدث انخفاض حقيقي لسعر الصرف الحقيقي و هذا ما يوافق ما أشرنا إليه في الجانب النظري .

بالإضافة إلى وجود علاقة موجبة أيضا بين المتغير التابع والنفقات الحكومية و كذا الفروق الإنتاجية حيث بلغ حجم التاثير 0.1 و 0.42 على التوالي، مما يشير إلى الاثر الموجب لرأس المال الحكومي على سعر الصرف الحقيقي على نطاق واسع بما يتسق مع نتائج هيكل الإنفاق في

الجزائر من جهة كما أن العلاقة الموجبة بين الفروق الإنتاجية و سعر الصرف الحقيقي ناجمة عن ارتفاع أسعار النفط في السوق العالمية مما ساهم في رفع قدرتها التنافسية تجاه الشركاء .

ثانيا. تقدير معادلة التحرير التجاري : يسمح تقدير النموذج VAR(1) باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية للتحرير التجاري بالحصول على النتائج التالية :

$$ouv_t = \underset{(0.03)}{-0.25} \cdot d(tcr_{t-1}) + \underset{(0.00)}{0.77} \cdot d(ouv_{t-1})$$

$$R^2 = 0.73 \qquad (.) = p - value\ student \qquad DW = 1.8$$

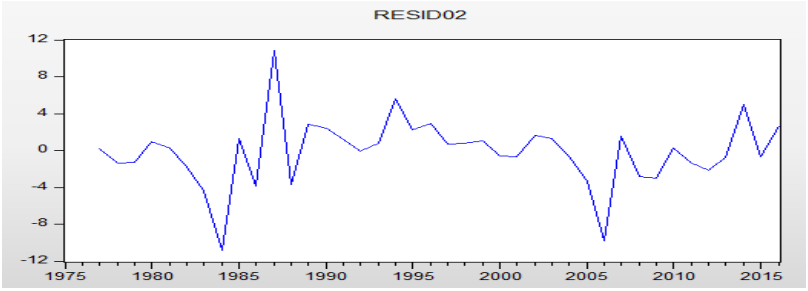
أ. التفسير الاحصائي:

نلاحظ معنوية كل من معاملات سعر الصرف الحقيقي و التحرير التجاري بدرجة تأخير واحدة، اما متغيرتي النفقات و اثر بلاسا جاءت غير معنوية احصائيا عند مستوى معنوية 10%، كما أن معامل التحديد $R^2 = 0.73$ و هذا دلالة على أن التحرير التجاري مفسر ب 0.73% من خلال التغيرات في التحرير التجاري و التغير في سعر الصرف الحقيقي بدرجة تأخير واحدة.

كما أن معامل دارين واتسون الذي يساوي $DW = 1.8$ ، يدل على ضعف الارتباط بين الأخطاء .ولتدعيم مدى ملائمة النموذج سوف نقوم بالاختبارات التالية:

- اختبار استقرارية البواقي للتحرير التجاري :

الشكل رقم (5): التمثيل البياني للبواقي للتحرير التجاري



المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

و بمشاهدة التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي البسيط و الجزئي للبواقي نلاحظ أن كل معاملات الارتباط الذاتي البسيط تقع داخل مجال الثقة و بالتالي المعاملات لا تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى5% ، كما أن P value إحصائية لوجينغ –بوكس (Ljung -Box) بدرجة تأخير قدرها 16 هي 0.649 أي أكبر من5%و بالتالي نقبل فرض العدم أي أن المسار فعلا يمثل تشويشا ابيض وبالتالي فان السلسلة مستقرة .

نتيجة : بما أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعية،كذلك عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين بالإضافة إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء و ارتفاع قيمة معامل التحديد ,فان النموذج ملائم جدا للتنبؤ بقيمة المتغير التابع (التحرير التجاري).

ب. التفسير الاقتصادي: نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين سعر الصرف الحقيقي كمتغير مستقل بدرجة تأخير واحدة و التحرير التجاري، فارتفاع سعر الصرف الحقيقي بوحدة واحدة سيؤدي الى انخفاض نسبة التحرير التجاري ب 0.25 وحدة، فالارتفاع في سعر الصرف الحقيقي يعني حدوث انخفاض حقيقي في قيمة العملة مما يقلل من قيمة الواردات التي أصبحت أغلى نسبيا . كما نلاحظ وجود علاقة موجبة بين التحرير التجاري للسنة الماضية و الحالي، في حين أن النفقات الحكومية و فروق الإنتاجية لا تؤثر في التحرير التجاري بحكم عدم معنوية معاملاتها .

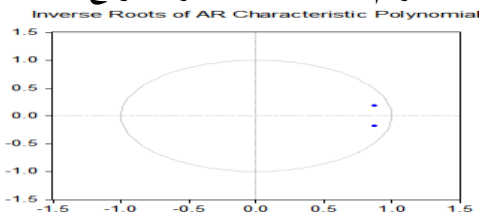
6.3. ديناميكية نموذج (1) VAR: شروط الاستقرار،تحليلا لصدمات (دوالا لاستجابة)،تحليلا لتباين

نتطرق في هذا العنصر إلى النقاط التالية:

أولا: شروط استقرارية نموذج (1) VAR:

نقول عن المسار الشعاعي $(X_t, t \in \mathbb{Z})$ ذو البعد (n, 1) يخضع لتمثيل من الشكل **VAR (p)** أنه مستقر إذا وفقط إذا كانت جميع القيم الذاتية للنموذج أصغر من الواحد بالقيمة المطلقة،[22] باستخدام برنامج *Eviews10.0* مباشرة تحصلنا على مايلي:

شكلرقم(6): اختبار استقرار نموذج VAR



المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج*Eviews10.0*.

من خلال الشكل أعلاه، يتضح بأن النموذج المقدر يحقق شروط الاستقرار إذ أن معظم المعاملات أصغر من الواحد، و جميع الجذور تقع داخل دائرة الوحدة.

ثانيا: تحليل الصدمات: يسمح لنا تحليل الصدمات العشوائية بقياس أثر التغير المفاجئ بمقدار انحراف معياري واحد في ظاهرة معينة على باقي المتغيرات،[23] فمن خلال تطبيقنا لصدمة بمقدار انحراف معياري واحد و التي تقدر بـ 23.43 في الفترة الأولى على سعر الصرف الحقيقي ، حسب

تقديرات دوال الاستجابة الممتدة على 10 فترات (سنوات)،(انظر الملحق رقم 6) نلاحظ أن متغير التحرير التجاري لم يتأثر خلال نفس الفترة ، إلا انه استجاب في الفترة الموالية بمقدار 9.5 كما لوحظ ارتفاع في مقدار التغير في الثمانية فترات الموالية أين سجل أعلى ارتفاع في مقدار تغير التحرير التجاري بـ 25.43 في السنة السادسة ، يدل هذا على أن أي تغير ما يحدث في سعر الصرف الحقيقي سيؤثر حتما على التحرير التجاري و في نفس الاتجاه .

- من جهة اخرى عند تطبيقنا لصدمة عشوائية على التحرير التجاري بمقدار 5.48 في الفترة الأولى يؤدي إلى تغير في نفس الفترة و لكن في الاتجاه المعاكس بمقدار - 0.87 ثم يرتفع ذلك الأثر خلال السنوات (10) اللاحقة ليصل الى اعلى قيمة و هي -1.68 خلال السنة الخامسة. و عموما ما يلاحظ ان احداث أي صدمة في التحرير التجاري يؤدي الى حدوث تغير في مستوى سعر الصرف و لكن في الاتجاه المعاكس عكس صدمات في سعر الصرف التي تؤدي الى تغيير التحرير التجاري في نفس الاتجاه، كما أن النتائج بينت أن الصدمات في كلا المتغيرتين كانت قوية خلال المراحل الاخيرة و هذه ميزة نماذج الـ VAR بحيث تقدم لنا جملة التداخلات بين المتغيرات وتأثير هذه الأخيرة لمختلف الصدمات التي يواجهها النموذج وبالتالي تعطينا نظرة عن العلاقة الموجودة بين المتغيرات .

ثالثا: تحليل التباين : إن الهدف من تحليل التباين هو معرفة نصيب أو مدى مساهمة كل تجديدة (innovation) لكل متغيرة في تباين خطا التنبؤ للمتغيرتين، فعند تحليلنا لجدول تحليل التباين في الملحق رقم (6) مكننا من الإدلاء بالملاحظات التالية:

- ان تباين خطا التنبؤ لسعر الصرف الحقيقي سببه 91.76% من قيم تجديداتها او بواقيها ، بينما نلاحظ انها قد تسببت بـ: 8.24% في تباين خطأ التنبؤ للتحرير التجاري خلال الفترة الثانية. ومنه نستنتج أن أي تغير في سعر الصرف الحقيقي يكون هناك أثر على التحرير التجاري لكن بشكل ضعيف.

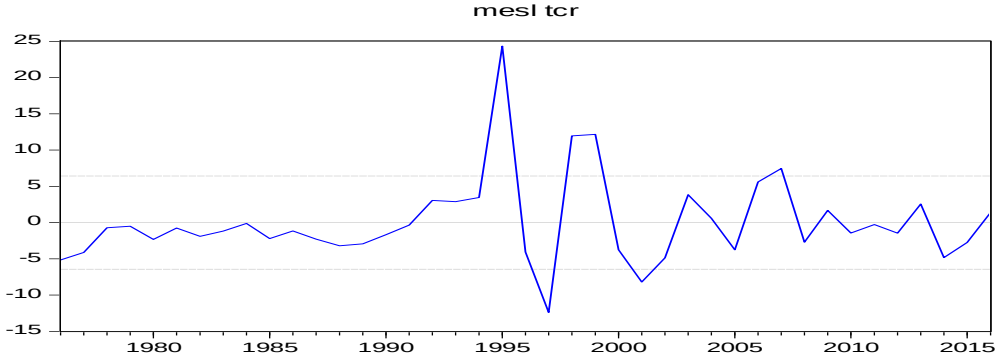
- كمان التحرير التجاري يتسبب بـ 2.47% في سعر الصرف الحقيقي خلال الفترة الفترة الاولى، كما يتسبب بـ 97.52% في تباين الخطأ لتنبؤه ، و هي نسبة اكبر من نسبة تاثير سعر الصرف الحقيقي في التحرير التجاري.

7.3. قياس انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني :

يمكن استخدام الرقم القياسي لسعر الصرف الحقيقي التوازني الذي تم الحصول عليه لتفسير فترات الزيادة و النقصان في تقدير المعلة التي حدثت في الاقتصاد الجزائري ، فمن من العلاقة التالية : $\frac{tcr - tcr^*}{tcr}$

يمكننا من الحصول على الشكل التالي : حيث TCR^*: يمثل سعر الصرف الحقيقي التوازني الذي قمنا بتقديره من خلال النموذج السابق، TCR يمثل سعر الصرف الحقيقي الفعلي المشاهد.

الشكل رقم (7) : انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني



المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

فمن الشكل يتضح أنه عندما يكون سعر الصرف الحقيقي أسفل قيمته التوازنية توجد مغالاة في قيمة العملة المحلية و العكس صحيح ، و يوضح الشكل أن الفترة (1975-1990) شهدت مغالاة في قيمة الدينار الجزائري ، وهي فترة التسيير الإداري ، مما أدى إلى تبني مزيج من السياسات الكلية التوسعية غير الدائمة مع الإبقاء على نظام سعر الصرف الثابت ، وكذلك القيود التجارية التي تم فرضها بالإضافة إلى زيادة التدفقات المالية الداخلة خاصة بعد اللجوء إلى الاستدانة من المؤسسات الدولية .

أما الفترة (1990-1994) فقد كان الدينار الجزائري مقوما بأقل من قيمته، وسبب ذلك التخفيض الرسمي في سعر الصرف الاسمي وتقييد شراء الصرف الأجنبي، بالإضافة إلى التوقف عن خدمة الديون و إعادة جدولتها. أما الفترة (1995-2001) عرف سعر الصرف انحرافا أقل ناجم عن بداية الاستقرار ، مرده إلى تحسن أسعار البترول ، وفي السنوات الأخيرة و نتيجة

للارتفاع الملحوظ في أسعار البترول شهد الدينار الجزائري استقرار ملحوظا الى غاية نهاية فترة الدراسة .

4. الخاتمة:

إن اقتصاديات دول التحول الاقتصادي، أو ما يطلق عليها الدول ذات التخطيط المركزي السابق ، تسعى إلى إيجاد هياكل سعرية رشيدة ، لتحل محل نظم الأسعار المختلفة التي سادت إبان فترة التخطيط المركزي، وكجزء من هذه العملية، تهدف هذه الدول إلى الانفتاح التجاري و الاندماج في الاقتصاد الدولي . ويعتبر سعر الصرف الحقيقي أحد أهم الأسعار النسبية، لأنه يكون بمثابة معبر بين التخصيص الكفء للموارد الاقتصادية على إنتاج السلع القابلة للتبادل و السلع غير القابلة للتبادل من ناحية، وبين التوازن الاقتصادي الكلي الداخلي و الخارجي من ناحية أخرى .

من خلال البحث استخلصنا النتائج التالية:

1-يتأثر سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بالإضافة إلى التحرير التجاري الذي يتضمن كل من الواردات و الصادرات التي تتضمن هي الأخرى صادرات البترول ، كذلك النفقات الحكومية التي تعتبر أيضا سمة من سمات الانفتاح التجاري كذلك فروق الإنتاجية بين الجزائر و شركائها التجاريين .

2 – من خلال اختبار التكامل المتزامن وجدنا أنه لا توجد علاقة طويلة الأجل بين سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري و المتغيرات الاقتصادية ، و هو يخالف ما جاء في الدراسات السابقة التي أثبتت وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين وهذا راجع إلى ضعف حجم العينة ،كما أن البيانات لا تمثل الاقتصاد الجزائري بصفة دقيقة فهي مجرد توقعات.

3-أهمية سعر الصرف الحقيقي في قياس القدرة التنافسية للبلد، فالزيادة في قيمته تعني زيادة القدرة التنافسية للسلع المحلية في حين أن الانخفاض في قيمته يعني ضعف القدرة التنافسية للاقتصاد المحلي .

4- تعتبر السياسة المالية الداخلية و الخارجية ، وكذلك السياسة التجارية من أهم محددات سعر الصرف الحقيقي وذلك كما سبقنا الإشارة له.

5-يمكن اعتبار أن نماذج **VAR**هي من الأساليب الإحصائية القياسية التي تساهم في تحليل السياسات الاقتصادية ، كما أنها تعتبر المنافس الأول للنماذج الاقتصادية البنيوية التي أثبتت الأزمات العالمية عدم صلاحية التنبؤات الناتجة عن نماذج القياسي الاقتصادي ، كما أن نماذج **VAR** تساهم في تحليل السياسة الاقتصادية من خلال :

- ❖ تحليل الصدمات العشوائية الناتجة عن حدوث صدمة في متغير ما و مشاهدة هذا التأثير على باقي المتغيرات من خلال جداول الاستجابة و الأشكال البيانية لهذه الاستجابة.
- ❖ تحليل التباين الذي يبين مساهمة كل متغيرة في تباين خطأ التنبؤ، و ذلك من خلال جدول تحليل التباين لكل متغيرة، لمعرفة مدى مساهمة كل متغيرة في تباين خطأ التنبؤ.

6 –أثبتنا من خلال الدراسة أن جميع المتغيرات المستخدمة مستقرة من الدرجة الأولى، و هذا ما يوافق النظرية الاقتصادية.

7-استعمالنا لاختبار قرانجر أثبت صحة العلاقات الثنائية بين كل من التحرير التجاري و سعر الصرف الحقيقي ، كما أثبتنا من خلال نفس الاختبار أن النفقات الحكومية و التغير في النمو الاقتصادي هي متغيرات خارجية ،أما سعر الصرف الحقيقي و الانفتاح التجاري هي متغيرات داخلية تتأثر فيما بينها وتتأثر بالمتغيرات الخارجية .

8-عند تقديرنا لنموذج **VAR** ، تحصلنا عند الدرجة **(P=1)** على نموذجين و التي تمثل نماذج المتغيرات الداخلية (سعر الصرف الحقيقي و التحرير التجاري) ، كما قمنا باختبار مدى قدرة النموذجين على التنبؤ بالمتغيرات الداخلية و ذلك بعد التأكد من خلو النموذجين من المشاكل القياسية (ارتباط الأخطاء ، عدم ثبات التباين ، استقرار البواقي ...).

9-يسمح لنا حساب انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني ،بتحديد فترات الزيادة و النقصان التي حدثت في قيمة العملة للدينار الجزائري :

- ❖ **1975-1987**:شهدت هذه الفترة مغالاة في قيمة الدينار الجزائري .
- ❖ **1988-1994**:الدينار الجزائري مقوم بأقل من قيمته .
- ❖ **1995-2016** :استقرار في قيمة الدينار الجزائري .

ثالثا: التوصيات

من خلال النتائج المتوصل إليها، يمكن تقديم مجموعة من المقترحات و التوصيات:

1- الانفتاح أكثر على الاقتصاد العالمي من خلال خفض التعريفات الجمركية و التكامل المالي مع الأسواق المالية العالمية لأن ذلك يساعد على زيادة القدرة التنافسية للاقتصاد المحلي من خلال انخفاض سعر الصرف الحقيقي .

2-خفض التعريفة الجمركية على الواردات سوف يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف الحقيقي التوازني ، لأنه يؤدي إلى وجود زيادة في الطلب على السلع القابلة للاتجار في الاستهلاك ، و زيادة في المعروض من السلع غير القابلة للاتجار.

3- يعتبر تخفيض الإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي سمة أخرى من سمات فلسفة التحرير ، فتخفيض الإنفاق الحكومي يؤدي إلى تقليل الطلب على السلع غير القابلة للاتجار و بالتالي حدوث انخفاض في سعر الصرف الحقيقي التوازني .

4-إن حجم الانخفاض في سعر الصرف الحقيقي، يجب أن يكون أكبر عندما تختار الدولة تسديد ديونها الخارجية، حيث يتطلب الأمر توليد فائض تجاري أكبر، وتلك هي الحالة التي ناقشها نموذج **Edwards** ذو الفترتين. وفي الحالة الأخرى نجد أن سعر الصرف الحقيقي يحتاج فقط إلى الانخفاض بمقدار يكفي لتوليد فائض تجاري أكبر يمكن من خلاله سداد الفائدة المستحقة على الديون القائمة.

5-تشجيع الصادرات خارج قطاع المحروقات، وتقليص فاتورة الواردات، ومطالبة الدول الدائنة من خفض المديونية و تحويلها إلى استثمارات أجنبية داخل البلاد.

6-ضرورة الاعتماد على الوسائل الإحصائية و النماذج الاقتصادية القياسية في بناء و تحليل السياسات الاقتصادية .

- **الهوامش و الاحالات:**

1. البشير عبد الكريم ، **الاقتصاد الكلي محاضرات وتطبيقات**، مطبوعة غير منشورة، جامعة الشلف ، 2008، ص 150.

2. قدي عبد المجيد، **مدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية**، الطبعة الأولى، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،2003، ص 103.

3.سعر الصرف الاسمي غير المباشر: عدد الوحدات المحلية مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبية

4.عيسى محمد الغزالي ،**سياسات أسعار الصرف**، سلسلة تعنى بقضايا التنمية في الأقطار العربية،العدد الثالث و العشرون، 2003، ص 56.

5.Michael Burda,Charles Wyplosz, Macroéconomie, une perspective européenne „ traduction de la 5éme édition américaine par Stanislas Standeart„ 3éme édition, de boeck, Belgique, 2015,p 61.

6. عطوان مروان ،**النظريات النقدية** ، دار البحث ،قسنطينة ، الجزائر ،1989، ص 8.

7. Gregory N.Mankiw, **Macroéconomie**, traduction de la 5éme édition américaine par Jean Haourd , 3éme édition ,2011, P 157

8. البشير عبد الكريم ، **الاقتصاد الكلي محاضرات وتطبيقات**، مرجع سبق ذكره ، ص 132

9. Gregory N.Mankiw ,**Macroéconomie**,Ref .op.cité ,p159.

10. حسين عوض الله زينب،**الاقتصاد الدولي**،دارالمعرفةالجامعية،الإسكندرية، 1992،ص 94

11. البشير عبد الكريم ، **الاقتصاد الكلي محاضرات وتطبيقات**، مرجع سبق ذكره ، ص 135

12.HubertKempf, **Economie monétaire internationale**, Ed.Economica,2014,paris,p82

13. نشأت الوكيل، **التوازن النقدي ومعدل الصرف**، شركة ناس للطباعة،الطبعة الأولى،القاهرة،2006،ص22

14. ROBERT LAFERANCE ,LAWRANCE SCHAMBRE ,Revue de la banque du canada « **parité de pouvoire D'achat** » ,octobre 2002, p 14.

15.Talinekaranchelian. **The equilibriun real exchangerate in a commodity exporting cauntry**: algeria's experience. IMF working paper. July 2005. P 08.

16. Hubert Kempf, **Economie monétaire internationale**,Ref .op.cité, p150.

17. Hubert Kempf, Economie monétaire internationale,Ref .op.cité, p116.

18. بربري محمد أمين، **البعد الاقتصادي لتحرير سعر صرف الدينار الجزائري**، الملتقى الدولي الأول حول: أبعاد الجيل الثاني من الاصلاحات الاقتصادية في الدول النامية، كلية الحقوق والعلوم التجارية، جامعة بومرداس، الجزائر، 2006/05/04. ص 12.

19. عمر أحمد علي ,**سياسة الصرف و تطور الدرهم**, مجلة آفاق اقتصادية، العدد 40، أكتوبر 1989، ص 17.

20.انظر الملحق رقم (3)

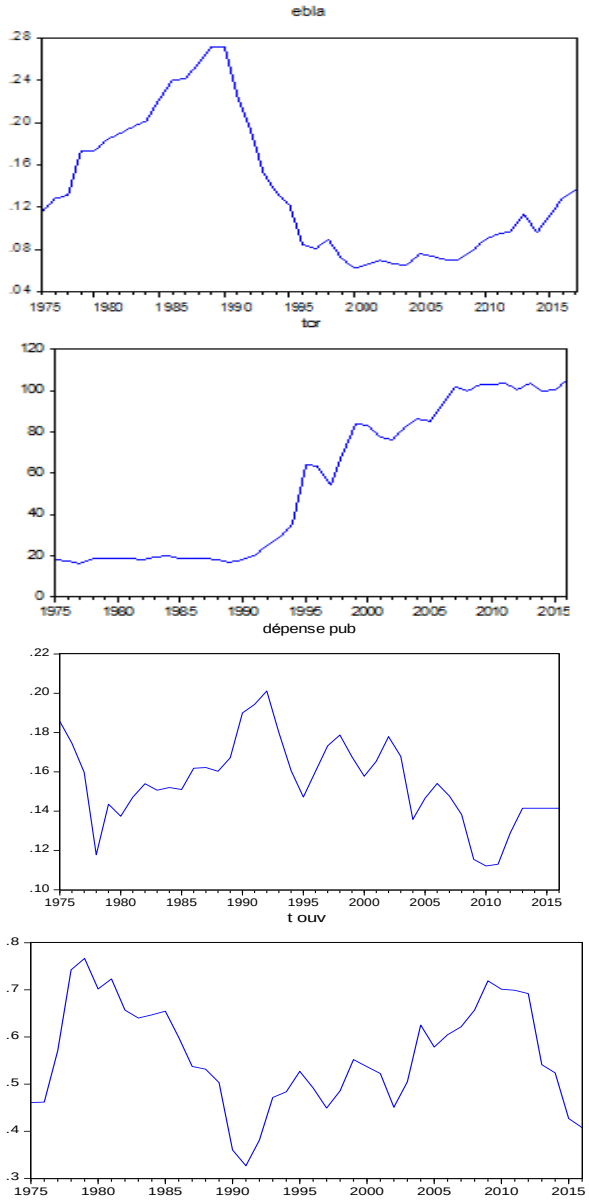
21. Régis Bourdonnais, **économétrie** 5éme édition Paris ,Dunod. P226.

22.Christophe Tavéra, **Le Modèle VAR stationnaire « standard »**, p 33. cite :http://perso.univ.rennes1.fr!christophe.tévera/documentsrecuperables/courseconometrie%202/var%20standard.pdf.

23. Christian Gourierous, Alain Monfort, **Séries temporelles et modèles dynamique** , 2ème édition ; Paris, économica, 1995 , P 202.

الملاحق :

الملحق رقم (1) : تطور متغيرات الدراسة



المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

الملحق رقم (2) : اختبار*ADF*لاستقرارية السلاسل الزمنية

نوع النموذج	النموذج 1	النموذج2	النموذج3

	ADF $t_{\hat{\phi}_j}$	القيمة الحرجة %5	ADF $t_{\hat{\phi}_j}$	القيمة الحرجة %5	ADF $t_{\hat{\phi}_j}$	القيمة الحرجة %5
اختبار ADF (للسلسلة TCR_t)	1.57 -	1.95 -	0.76 - (الثابت غ م)[17]	2.96 -	1.9 - (الاتجاه غ م)	3.56 -
اختبار ADF (للسلسلة $DTCR_t$)	1.87 -	1.95 -	3.32 - (الثابتم)	2.98 -	4.90 - (الاتجاه غ م)	3.6 -
اختبار ADF (للسلسلة OUV_t)	0.65 -	1.95 -	1.77 - (الثابت غ م)	2.96 -	2.07 - (الاتجاه غ م)	3.56 -
اختبار ADF (للسلسلة $DOUV_t$)	4,52 -	1.95 -	4.46 - (الثابت غ م)	2.96 -	4.39 - (الاتجاه م)	3.56 -
اختبار ADF (للسلسلة G_t)	5.52	1.95 -	3.6(الثابتم)	2.96 -	0.49 - (الاتجاه غ م)	3.56 -
اختبار ADF (للسلسلة DG_t)	2.48 -	1.95 -	3.19 - (الثابت غ م)	2.96 -	4.36 - (الاتجاه م)	3.57 -
اختبار ADF (للسلسلة $NGDP_t$)	2.13 -	1.95 -	3.88 - (الثابت غ م)	2.96 -	3.82 - (الاتجاه غ م)	3.56 -

المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

الملحق رقم (3) : نتائج اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات

الملحق رقم (4) : نتائج اختبار التكامل المتزامن

Cointegration Rank Test (Trace)

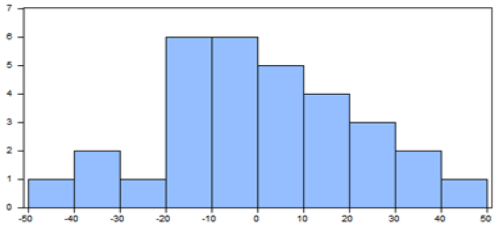
	Trace	0.05	
Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
0.432042	25.62270	29.79707	0.1404
0.240347	9.217190	15.49471	0.3457
0.042032	1.245278	3.841466	0.2645

dicates no cointegration at the 0.05 level
ection of the hypothesis at the 0.05 level
n-Haug-Michelis (1999) p-values

	Obs	F-Statistic	Prob.
ot Granger Cause D(TCR)	28	12.8464	0.0013
ot Granger Cause D(OUV)		4.83655	0.0366
ot Granger Cause D(TCR)	28	6.15457	0.0196
ot Granger Cause (NGDP)		0.00389	0.9507
anger Cause D(TCR)	28	0.21383	0.0075
ot Granger Cause D(G)		1.08208	0.3075
ot Granger Cause D(OUV)	28	16.0837	0.0004
t Granger Cause (NGDP)		3.80666	0.0911
ranger Cause D(OUV)	28	0.00232	0.9619
ot Granger Cause D(G)		2.25472	0.1448
ranger Cause (NGDP)	28	0.34255	0.5632
ot Granger Cause D(G)		1.21374	0.2803

المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

الملحق رقم (5) : اختبار توزيع الأخطاء : اختبار Jarque –bera



Series: Residuals	
Sample 1976 2016	
Observations 41	
Mean	-1.72e-14
Median	-1.772887
Maximum	40.87721
Minimum	-47.96090
Std. Dev.	21.19864
Skewness	0.003078
Kurtosis	2.533676
Jarque-Bera	0.280933
Probability	0.868953

المصدر:من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.

الملحق رقم (6) :جداول و منحنيات دوال الاستجابة (تحليل الصدمات) و تحليل التباين:

دوال الاستجابة (تحليل الصدمات):

of D(TCR):		
riod	D(TCR)	D(OUV)
1	23.43142	0.000000
2	21.38536	9.506748
3	18.68794	16.62828
4	15.60429	21.49049
5	12.36540	24.30625
6	9.163489	25.34731
7	6.150279	24.91897
8	3.437584	23.33817
9	1.099783	20.91533
10	-0.822343	17.94030

of D(OUV):		
riod	D(TCR)	D(OUV)
1	-0.874578	5.487432
2	-1.277310	4.234982
3	-1.535525	3.024003
4	-1.665463	1.906347
5	-1.686474	0.918792
6	-1.619428	0.084253
7	-1.485373	-0.586573
8	-1.304456	-1.093279
9	-1.095096	-1.443698
10	-0.873424	-1.651853

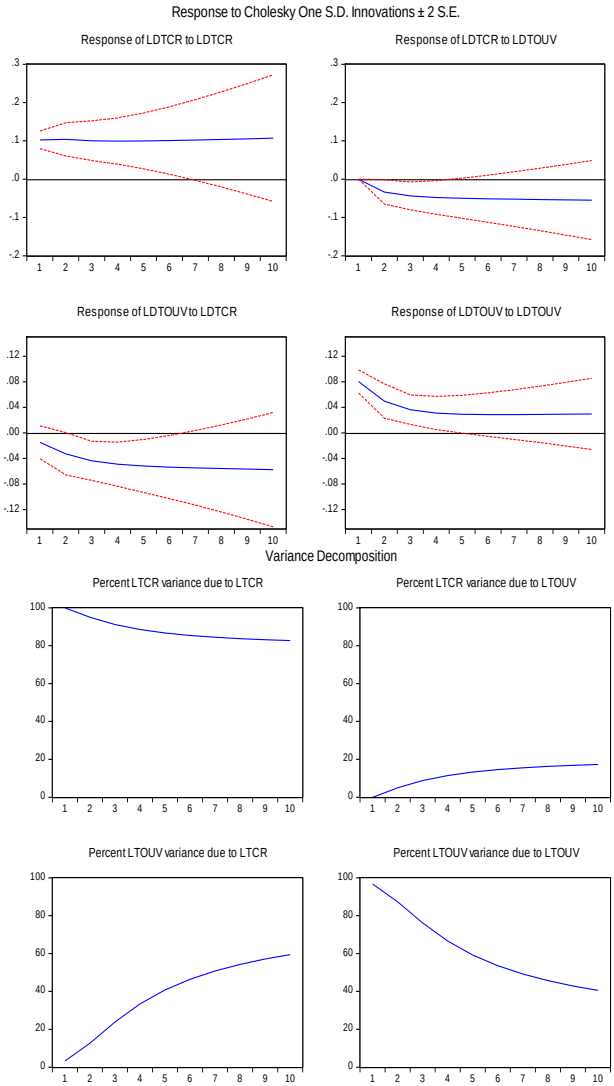
Ordering: D(TCR) D(OUV)

جدول تحليل التباين

mposition of D(TCR):			
eriod	S.E.	D(TCR)	D(OUV)
1	23.43142	100.0000	0.000000
2	33.11712	91.75940	8.240602
3	41.50280	78.70062	21.29938
4	49.27289	65.86567	34.13433
5	56.31620	55.24179	44.75821
6	62.43372	47.10070	52.89930
7	67.50371	41.12134	58.87866
8	71.50691	36.87710	63.12290
9	74.51106	33.98519	66.01481
10	76.64482	32.13078	67.86922

position of D(OUV):			
eriod	S.E.	D(TCR)	D(OUV)
1	5.556690	2.477224	97.52278
2	7.102351	4.750689	95.24931
3	7.870567	7.674845	92.32515
4	8.267633	11.01332	88.98668
5	8.487763	14.39742	85.60258
6	8.641283	17.40250	82.59750
7	8.787615	19.68487	80.31513
8	8.950924	21.09697	78.90303
9	9.132499	21.70429	78.29571
10	9.321697	21.71012	78.28988

ing: D(TCR) D(OUV)



المصدر:من اعداد الباحثينن بالاعتماد على برنامج*Eviews10.0*.