أثر عدم تماثل تغيرات أسعار الصرف على واردات الاقتصاد الجزائري
دراسة قياسية باستخدام منهجية NARDL للفترة (1975-2018)

The impact of asymmetric exchange rate changes on imports of the Algerian economy
An econometric study using NARDL methodology (1975-2018)

عادل مختاري[1]، امحمد بن البار[2]

Adel mokhtari[1], m'hamedbenelbar[2]

[1]جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر) ، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر،
adel.mokhtari@univ-msila.dz

2جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر،
m'hamed.benelbar@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2021-02-01 تاريخ القبول: 2021-07-28

ملخص:

يعتبر سعر الصرف من المؤشرات التي تحدد الأداء الاقتصادي للدولة، حيث يتأثر بالسياسة النقدية المتبعة ويؤثر بدوره على المعاملات الخارجية وعلى الميزان التجاري ومنه على الواردات، ويبرز هذا البحث اثر عدم تماثل صدمات سعر الصرف على واردات الاقتصاد الجزائري وذلك باستخدام منهجية NARDL *للفترة 1975-2018.*

وتوصلت الدراسة لجملة من النتائج من بينها: وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المدروسة، وأيضا وجود عدم تماثل بين القيم الموجبة والسالبة لسعر الصرف على الواردات، حيث أن هذه الأخيرة تتأثر بالصدمات السالبة لسعر الصرف في الأجل الطويل، كما بينت الدراسة وجود علاقة طردية بين سعر النفط وبين الواردات ووجود علاقة عكسية بين معدل النمو الاقتصادي وبين واردات الاقتصاد الجزائري.

كلمات مفتاحية: *سعر الصرف، النمو الاقتصادي، الواردات الجزائرية، عدم تماثل، منهجية* NARDL.

تصنيف JEL: B22,C12,F31

Abstract :

The exchange rate is an indicator that determines the economic performance of the country, as it is affected by the tired monetary policy and in turn affects the trade balance and from it imports, and this research highlights the effect of the asymmetry of exchange rate shocks on the imports of the Algerian economy, using the NARDL method for the period 1975-2018.

The study found a long-term equilibrium relationship between the study variables, as well as a mismatch between the positive and negative values of the exchange rate on imports, as the latter are affected by the negative shocks of the exchange rate in the

[1] **المؤلف المرسل:** عادل مختاري، adel.mokhtari@univ-msila.dz

long term, and the study showed a direct relationship between the oil price and imports and the existence of a relationship An inverse between the rate of economic growth and the imports.

Keywords : Exchange Rate, Economic Growth, Algerian Imports, Asymmetry, NARDL.
Jel Classification Codes :B22,C12,F31

مقدمة:

يحظى سعر الصرف باهتمام اغلب الباحثين الاقتصاديين لما له من أهمية بالغة في اقتصادات جميع الدول المتقدمة منها والمتخلفة، ذلك لان له علاقة مباشرة بكل النشاطات الاقتصادية والتي من بينها الميزان التجاري، ويعاني سعر الصرف من عدة تقلبات نتيجة الاضطرابات التي تحدث في الاقتصاد العالمي مما يؤدي به إلى التأثير على التجارة الخارجية.

والجزائر كغيرها من الدول النفطية تعاني من مشكلة الأحادية في التصدير، حيث تمثل الصادرات النفطية حوالي **96%** من إجمالي الصادرات، ومع الأزمة العالمية وانهيار أسعار النفط سنة **2014** عرفت اغلب المؤشرات الاقتصادية تراجعا كبيرا، ومن هذه المؤشرات نجد أسعار الصرف حيث عرف الدينار الجزائري تراجعا أمام بقية عملات الدول الأخرى، مما وضع الجزائر أمام عجز في الميزان التجاري بسبب اعتماد الحكومة على الواردات بصفة كبيرة لتلبية حاجيات السوق المحلي.

وبناء على ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما مدى تأثير الصدمات الموجبة والسالبة لأسعار الصرف على حجم الواردات في الجزائر؟

فرضيات الدراسة: تنطلق هذه الدراسة من فرضيتين أساسيتين هما:

1- توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين الواردات الجزائرية وبين المتغيرات المستقلة في الدراسة؛

2- هناك عدم تماثل بين الصدمات الموجبة والسالبة لسعر الصرف على الواردات في الأجل الطويل.

أهمية الدراسة:

لهذه الدراسة أهمية بالغة تستمدها من خلال أهمية سعر الصرف في اقتصادات اغلب الدول، كما تكمن أهميتها في كون الجزائر تسعى إلى محاولة إيجاد سياسات جديدة للحد من الاستيراد، حيث تعطينا هذه الدراسة فكرة عن تأثير كل من سعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي على حجم الواردات في الجزائر خلال الفترة **1975-2019**، من خلال تسليط الضوء على الآثار الموجبة والسالبة لسعر الصرف واختبار عدم التماثل في منهجية **NARDL**.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- محاولة معرفة الأثر الذي تخلفه التقلبات في أسعار الصرف على الواردات الجزائرية من خلال دراسة العلاقة بينهما باستخدام مجموعة من أدوات التحليل القياسي؛
- إبراز دور أسعار النفط في التأثير على حجم الواردات في الجزائر؛
- محاولة إبراز العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي وحجم الواردات في الجزائر؛
- معرفة ما اذا كانت العلاقة بين المتغيرات التفسيرية وبين الواردات في الجزائر وفق النظرية الاقتصادية أم لا .

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة وذلك لعرض الاطار النظري لمتغيرات الدراسة إضافةإلى المنهج التحليلي الكمي المشتمل على الأساليب القياسية الحديثة ممثلة في النماذج الغير خطية NARDL وذلك لدراسة الأثر بين المتغيرات المستقلة وحجم الواردات في الجزائر وهذا بالاستعانة ببرنامج Eviews 10، كما تم الاعتماد على طريقة الانحدار التدريجي في تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة.

هيكل الدراسة: لأجل تغطية كل جوانب الموضوع تم تقسيم البحث إلى محورين أساسين كما يلي:

1. الإطار النظري لسعر الصرف والواردات والعلاقة بينهما
2. الدراسة القياسية وتحليل النتائج

الدراسات السابقة:

هناك مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع اثر سعر الصرف على الواردات، ويمكن القول أن النتائج المتحصل عليها كانت متباينة ويرجع ذلك إلى الطرق القياسية المتعبة، وقد تم اختيار مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع دراستنا، وفيما يلي عرض لهذه الدراسات ولأهم النتائج التي توصلت إليها كل دراسة:

- دراسة بعنوان" نمذجة قياسية لحجم الواردات في الجزائر خلال الفترة 1986-2016 باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة والمتباطئةARDL":هدفت هذه الدراسة إلى نمذجة قياسية للواردات الجزائرية خلال الفترة 1980-2016 باستخدام الحصة السنوية للفرد من إجمالي الدخل والصادرات وسعر الصرف واحتياطي الصرف الأجنبي كمتغيرات مستقلة، وذلك بالاعتماد منهجية ARDL، ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث أن هناك علاقة طردية في الأجل القصير بين الدخل الفردي وبين الواردات في الجزائر، كما توصلت دراسة الأجل الطويل إلى وجود علاقة طردية بين حجم الواردات وبين الصادرات ودخل الفرد واحتياطي الصرف وعلاقة عكسية بين سعر الصرف وبين الواردات الجزائرية.[1]

- *دراسة بعنوان "اختبار اثر تخفيض سعر صرف الدينار الجزائري على حجم الواردات خلال الفترة 1986-2015": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز اثر تخفيضات قيمة الدينار الجزائري على حجم الواردات خلال الفترة 1986-2015، وذلك باستخدام اختبار انجل وغرانجر للتكامل المشترك واختبارات السببية، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثان أن هناك علاقة عكسية بين تغيرات سعر الصرف وبين حجم الواردات في الجزائر، كما توصلت الدراسة إلى أن تأثير تخفيض قيمة الدينار الجزائري على الواردات يعتبر تأثيرا ضعيفا.[2]*

- *دراسة بعنوان "محددات الميزان التجاري الأردني نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة قصيرة وطويلة الأجل بين الميزان التجاري والدخل وعرض النقود وسعر الصرف الحقيق للاقتصاد الأردني خلال الفترة 1976-2013، وذلك باستخدام اختبار الحدود ونموذج تصحيح الخطأ وفق منهجية ARDL، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن العرض النقدي والدخل يلعبان دورا كبيرا في تحديد سلوك الميزان التجاري الأردني، كما توصلت الدراسة إلى أن سعر الصرف يعمل على تحسين الميزان التجاري في الأردن.[3]*

- *دراسة بعنوان "Déterminants of Malaysian Trade Balance: An ARDL Bound Testing Approach":هدفت هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة قصيرة وطويلة الأجل بين الميزان التجاري وأسعار الصرف وعرض النقود والدخل في ماليزيا خلال الفترة 1974-2003، وذلك باستخدام اختبارات التكامل المشترك لمنهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة وجود علاقة طويلة الأجل بين الميزان التجاري وبين الدخل وعرض النقد، كما توصلت الدراسة عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الميزان التجاري وبين سعر الصرف، مما يشير إلى أن حالة مارشال ليرنر غير محققة في الاقتصاد الماليزي خلال فترة الدراسة.[4]*

1. الإطار النظري لسعر الصرف والواردات والعلاقة بينهما:

سنحاول من خلال هذا المحور التطرق إلى أهم المفاهيم المتعلقة بسعر الصرف والواردات والعلاقة بينهما.

1.1 مفهوم سعر الصرف: هناك عدة تعاريف لسعر الصرف نذكر منها:

– يعرف سعر الصرف بأنه ذلك المعدل الذي يتم عن طريقه تبادل عملة بلد ما مع بقية عملات الدول الأخرى، أي انه يعبر عن عدد الوحدات التي تدفع من عملة بلد معين للحصول على وحدات من عملات دول أخرى.[5]

– ويعرف أيضا بأنه سعر عملة بعملة أخرى، أو نسبة مبادلة عملتين حيث إحدى العملتين تعتبر سلعة والأخرى تعتبر ثمنا لها، فسعر الصرف عبارة عن عدد الوحدات التي يجب دفعها من عملة ما للحصول على وحدة من عملة أخرى.[6]

– ويمكن اعتباره عدد الوحدات من العملة الأجنبية الضرورية للحصول على وحدة من العملة المحلية.[7]

2.1 أنواع سعر الصرف:

تأخذ أسعار الصرف عدة أشكال نذكر من أهمها:

1.2.1 سعر الصرف الاسمي: هو مقياس لقيمة عملة بلد معين والتي يمكن مبادلتها بقيمة عملة بلد آخر، وينقسم إلى سعر صرف رسمي والذي تتم عن طريقه المبادلات الرسمية الجارية، وسعر صرف موازي وهو المعمول به في الأسواق الموازية، مما يعني وجود أكثر من سعر صرف اسمي في نفس الوقت لنفس البلد ونفس العملة.[8]

2.2.1 سعر الصرف الحقيقي: يعمل سعر الصرف الحقيقي على تعديل سعر الصرف الاسمي وفقا للتغيرات في مستوى أسعار الدول، أي انه يقوم بقياس القوة الشرائية للسلع والخدمات المحلية مقابل السلع والخدمات الأجنبية،[9] كما انه كلما كان سعر الصرف الحقيقي قريب من سعر الصرف الاسمي كان معدل التضخم منخفض.

3.2.1 سعر الصرف الفعلي:هو المؤشر الذي يقيس متوسط التغير في سعر صرف عملة ما بالنسبة لعدة عملات أخرى خلال فترة زمنية معينة، أي انه يساوي متوسط عدة أسعار صرف ثنائية.

4.2.1 سعر الصرف الحقيقي الفعلي:يعبر عن سعر الصرف الفعلي الاسمي بعد تصحيحه بإزالة اثر تغيرات الأسعار النسبية، لكي يصبح ذا دلالة ملائمة على تنافسية البلد تجاه البلدان الأخرى.[10]

3.1 مفهوم الواردات:

تعتبر الواردات احد الأجزاء المكونة للميزان التجاري وتعرف كالأتي:

– هي عبارة عن السلع والخدمات المنتجة من قبل العلم الخارجي والمستهلكة داخل الوطن، ويمكن اعتبار أن زيادة الواردات تؤدي إلى انخفاض الطلب على السلع المحلية.[11]

– كما تعرف أيضا بأنها جزء من الاستهلاك المحلي لدولة ما أو استثمارات منتجين أجانب يتم شراؤها منهم.[12]

4.1 علاقة سعر الصرف بالواردات:[13]

ترتبط الواردات مباشرة بالدخل الوطني حيث يمكن اعتبارها فائضا للاستهلاك المحلي عن الناتج المحلي، كما انه توجد علاقة وطيدة بين سعر الصرف وبين الواردات فانخفاض قيمة العملة المحلية يجعل أسعار الواردات ترتفع داخليا أكثر فأكثر، أما سعرها بالعملة الأجنبية فيبقى دون تغيير مما ينجم عنه انخفاض في حجم الواردات.

كما يؤدي تخفيض العملة المحلية إلى انخفاض في قيمة الدخل الحقيقي المتاح وهو ما يؤثر على الاستهلاك ويدفع الواردات من السلع الاستهلاكية إلى الانخفاض، هذا فيما يخص السلع الاستهلاكية، أما بالنسبة للسلع الرأسمالية والأدوات المستوردة فتمثل جزء كبيرا من الناتج المحلي الإجمالي، والتقليل من استيرادها يتوقف على قدرة الدول النامية في تعويضها بالسلع والمواد المحلية.

أما رفع قيمة العملة المحلية فيؤدي إلى ارتفاع حجم الواردات مما يؤثر على كمية السلع المحلية ويخفض من قيمة أسعارها، وتنخفض معها تكلفة الإنتاج وهذا راجع لتخفيض تكلفة الواردات من المواد الأولية.

2. الدراسة القياسية وتحليل النتائج:

لأجل دراسة اثر عدم تماثل صدمات سعر الصرف على واردات الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1975-2018 نقوم بالاعتماد على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة الغير خطية NARDL، والاستعانة ببيانات سنوية من البنك الدولي والبنك الجزائري، حيث نعمل في البداية على عرض متغيرات نموذج الدراسة وتقديم الإطار النظري لمنهجية NARDL، ثم في خطوة ثانية نقوم بعرض نتائج الدراسة التطبيقية وتحليليها وتفسيرها.

1.2 عرض متغيرات نموذج الدراسة:

ترتكز هذه الدراسة على نموذج قياسي يشمل واردات الاقتصاد الجزائري كمتغير تابع وسعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي كمتغيرات مستقلة، ويتم صياغة النموذج بتحويل العلاقات الاقتصادية إلى صيغة قياسية تتلاءم والوضع الاقتصادي، وبإدخال اللوغاريتم لتصحيح اللاتجانس الموجود بين المتغيرات يأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$LM = f(Lexr, Lpoil, Ltc, u)$$

حيث أن:

LM: تعبر عن لوغاريتم الواردات.

Lexr: لوغاريتم سعر الصرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي.

Lpoil: لوغاريتم سعر النفط.

LTC: لوغاريتم معدل النمو الاقتصادي ويتم التعبير عنه بلوغاريتم إجمالي الناتج المحلي.

u: الخطأ العشوائي للنموذج.

2.2 تقديم منهجية الدراسة:

تعمل منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة الغير خطية NARDL على دراسة علاقات التكامل المشترك الغير خطية والمتماثلة بين المتغيرات وذلك في الأجلين القصير والطويل، وقد قام بتطويرها سنة 2014 كل من(Shin, Yu, & Greenwood–Nimmo)،[14]وتعتبر امتدادا لمنهجية ARDL، حيث تتميز بعدة خصائص من بينها انه يمكن تطبيقها بغض النظر عما إذا كانت السلاسل متكاملة من الدرجة الأولى$I\sim(1)$ او مستقرة في المستوى$I\sim(0)$ الشرط الاساسي ان لا تكون السلاسل متكاملة من الدرجة الثانية$I\sim(2)$ ، كما انها تعمل على كشف التكامل المشترك الخفي بين السلاسل بواسطة تجزئة الصدمات الموجبة والسالبة لكل المتغيرات المستقلة أو بعضها،[15]وتقوم باختبار علاقات التكامل المشترك في الأجلين القصير والطويل في معادلة واحدة عكس بقية النماذج الأخرى، وسنعمل على صياغة المعادلة الرياضية لمنهجية NARDL التي توافق متغيرات دراستنا كما يلي:

- الانطلاق من المعادلة التالية:[16]

$$LM_t = \alpha_0 + \alpha_1^+ LEXR_t^+ + \alpha_1^- LEXR_t^- + \beta_1 LPOIL_t + \beta_2 LTC_t + \varepsilon_t \quad .....(1)$$

حيث أن: α_1^-, α_1^+ تعبر عن المعلمات الغير متماثلة في الأجل الطويل لمتغيرة سعر الصرف

$LEXR^+, LEXR^-$: يمثل المجموع الجزئي للقيم الموجبة والسالبة لمتغيرة سعر الصرف LEXR، ويتم حسابه على الشكل التالي:[17]

$$LEXR_j^- = \sum_{j=1}^{t} \Delta LEXR_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min(\Delta LEXR_j, 0) \quad ، \quad LEXR_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \Delta LEXR_j^+ = \sum_{j=1}^{t} MAX(\Delta LEXR_j, 0)$$

- ومنه يمكن صياغة معادلة نموذج NARDL كما يلي:

$$\Delta LM_t = \alpha_0 + \sigma_1 LM_{t-1} + \alpha_1^+ LEXR_{t-1}^+ + \alpha_1^- LEXR_{t-1}^-$$
$$+ \beta_1 LPOIL_{t-1} + \beta_2 LTC_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \delta_j \Delta LM_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \varsigma_j^+ \Delta LEXR_{t-j}^+$$
$$+ \sum_{j=0}^{q_2} \varsigma_j^- \Delta LEXR_{t-j}^- + \sum_{j=0}^{q_3} \Delta LPOIL_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \Delta LTC_{t-j} + \varepsilon_t \ldots(2)$$

حيث أن: α_1^-, α_1^+ تعبر عن المعلمات الغير متماثلة في الأجل الطويل

$\varsigma_j^-, \varsigma_j^+$ تمثل المعلمات الغير متماثلة في الأجل القصير

وتمتاز منهجية NARDL باختبار التماثل Symmetry في الأجل الطويل wald test والذي يعبر عنه بالفرضية المعدومة التالية:[18]

$H_0 : \lambda^+ = \lambda^-$ ، مقابل الفرضية البديلة: $H_1 : \lambda^+ \neq \lambda^-$

حيث: $\lambda^{-} = -\frac{\alpha_1^{-}}{\sigma_1}$ و $\lambda^{+} = -\frac{\alpha_1^{+}}{\sigma_1}$

3.2 الدراسة التطبيقية:

قبل تطبيق منهجية NARDL نعمل في البداية على دراسة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة وتحديد درجة تكاملها بالاعتماد اختبارات جذر الوحدة وهذا تجنبا لظهور مشكلة الانحدار الزائف Regressions Spurious بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع والذي يعني أن النتائج المحصل عليها تكون غير حقيقية في حالة عدم استقرار السلاسل.

1.3.2 اختبارات جذر الوحدة UnitRootTest للإستقرارية:

يوجد العديد من اختبارات جذر الوحدة والتي تعتبر من أهم الاختبارات لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية وتحديد مختلف خصائصها، وسنعتمد في دراستنا على اختباري ديكي- فولر المطور(ADF) وفيليبس- بيرون (PP)، نتائج هاذين الاختبارين موضحة في الملحق رقم (01)، حيث نلاحظ وجود توافق في نتائج هاذين الاختبارين، فمتغيرات سعر الصرف Lexr وحجم الواردات LM وسعر النفط LPOIL ومعدل النمو الاقتصادي LTC غير مستقرة في المستوى ذلك أن الاحتمال المرافق لإحصائية الاختبارين كلها اكبر من 0.05، مما يعني قبول الفرضية المعدومة التي تنصّ على وجود جذر وحدة، وعند إجراء الفروق اتضح أن الاحتمال المرافق لإحصائية كلا الاختبارين كلها اقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية المعدومة والإقرار بان كل المتغيرات مستقرة في الفرق الأول أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، وهذا عند مستوى معنوية 5%.

2.3.2 اختبار الحدود (bounds test):

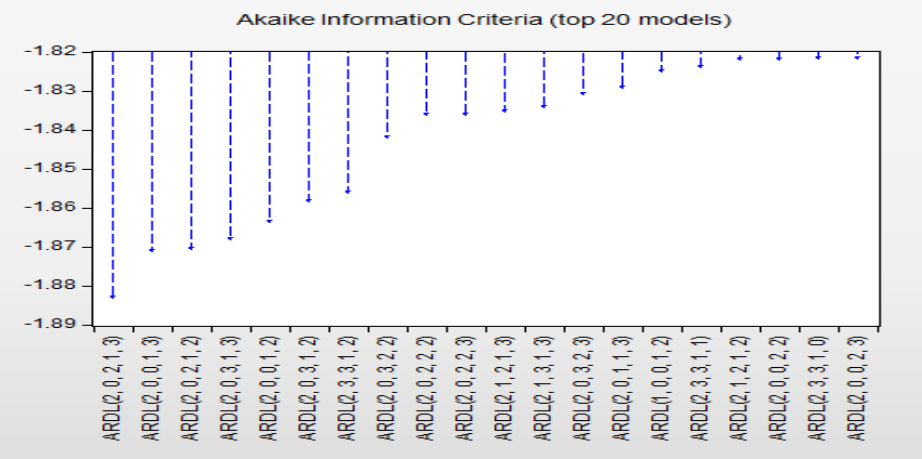
بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة والتأكد من أنها متكاملة في الفرق الأول I(1)، أي أننا نستطيع تطبيق منهجية NARDL والبحث عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وذلك بإجراء اختبار الحدود (bounds test)، حيث نقوم في البداية بتحديد فترات الإبطاء المثلى للنموذج ثم تطبيق الاختبار.

أ- تحديد فترات الإبطاء المثلى لنموذج NARDL:

بعد إنشاء سلسلة زمنية موجبة وأخرى سالبة لسعر الصرف باعتباره المتغير الأساسي لدراستنا كما تمت الإشارة إليه في المعادلة رقم (02) نعمل على تحديد درجات الإبطاء المثلى للنموذج NARDL(p,q1,q2,q3,q4)،

وذلك باستعمال معيار (Akaike criteria) والاستعانة ببرنامج Eviews10، بحيث يتم إعطاء فترات إبطاء تلقائية لكل من حجم الواردات وسعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي وأخذ الفترة التي تعطي اقل قيمة لهذا المعيار، نتائج هذا الاختبار جاءت موضحة في الشكل رقم (01) كما يلي:

الشكل 1:نتائج تحديد درجات الإبطاء المثلى لنموذج NARDL



المصدر:من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

يتبين من خلال الشكل رقم (01) وبعد اعتماد النموذج الغير خطي أن فترة الإبطاء المثلى التي توافق النموذج NARDL(p,q1,q2,q3,q4) هي NARDL(2,0,2,1,3).

ب– نتائج اختبار الحدود:

بعد تحديد فترات الإبطاء المثلى لمتغيرات النموذج، نعمل على إجراء اختبار الحدود والذي تنص فرضيته المعدومة على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، حيث تكون هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات وفق منهج الحدود عندما تكون قيمة الإحصائية المحسوبة لاختبار فيشر اكبر من القيم الحرجة للحد الأعلى التي حددها (Pesaran) وفي هذه الحالة نرفض الفرضية المعدومة لهذا الاختبار، أما إذا كانت القيمة المحسوبة اقل من القيم الحرجة للحد الأدنى فإننا نقبل الفرضية المعدومة، أما إذا كانت القيمة المحسوبة لاختبار فيشر تقع بين قيمتي الحد الأدنى والحد الأعلى في هذه الحالة نكون أمام حالة عدم تعيين.[19]

نتائج هذا الاختبار جاءت موضحة في الجدول رقم (01) كما يلي:

الجدول 1: نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة

إحصائية فيشر المحسوبة	عدد المتغيرات المستقلة K=4			
	القيم الحرجة	مستوى المعنوية		
		%10	%5	%2.5	%1

F=9.4086	الحد الأدنى I(0)	2.2	2.56	2.88	3.29
	الحد الأعلى I(1)	3.09	3.49	3.87	4.37

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

ووفقا لنتائج الجدول رقم (01) يمكن ملاحظة أن قيمة إحصائية فيشر المحسوبة (F=9.4086) اكبر من القيم الحرجة للحد الأعلى، أي أننا نرفض الفرضية المعدومة ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين حجم الواردات وبين كل من سعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي.

3.3.2 تقدير نموذج NARDL باستخدام طريقة الانحدار التدريجي stepwise:

بعد التحقق من سكون السلاسل الزمنية و وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة، نعمل على تقدير النموذج NARDL(2,0,2,1,3) (وذلك باستخدام طريقة الانحدار التدريجي stepwise التي تتميز باستبعاد المتغيرات الغير معنوية من النموذج،نتائج التقدير جاءت موضحة في الملحق رقم (02) حيث نستخلص مايلي :

- بلغت القدرة التفسيرية للنموذج من خلال قيمة معامل التحديد المصحح 0.6022،مما يعني أن المتغيرات التفسيرية استطاعت تفسير حجم الواردات بقيمة60.22% وهي نسبة جيدة للتحليل والدراسة؛
- المعنوية الكلية للنموذج من خلال اختبار فيشر بلغت 11.34 باحتمال مرافق يساوي 0.0000وهوأقلمن 0.05 مما يعني رفض الفرضية المعدومة أي أن النموذج ككل مقبول إحصائيا؛
- قيمة اختبارDW=1.56وهي نتيجة لا يمكننا الاعتماد عليها لأنه توجد متغيرة تابعة متأخرة زمنيا كأحد المتغيرات المستقلة مما يخلب أحد شروط استخدام اختبارDW،أي انه يجب استعمال اختبارات أخرى للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج ولدراسة صلاحية النموذج المقدر.

4.3.2 الاختبارات التشخيصية للنموذج Diagnostictestsofthemodel:

للتأكد من خلو النموذج من المشاكل القياسية والإحصائية، والتحقق من مدى ملائمته نستخدم مجموعة من الاختبارات الإحصائية، نلخصها في الجدول رقم (02) كما يلي:

الجدول 2: نتائج الاختبارات التشخيصية

الاختبار	الإحصائية المحسوبة للاختبار	الاحتمال المرافق	القرار
الارتباط الذاتي LM test	0.3423	0.5585	قبول H0
اختبار ثبات التباين Test ARCH	0.6645	0.4150	قبول H0
اختبار ثبات التباين Breusch-pagan	18.1828	0.1102	قبول H0

اختبار التوزيع الطبيعي Jerque-Bera	1.1919	0.5510	قبول H0
اختبار صحة الشكل الدالي Ramsey-Reset	2.8231	0.1044	قبول H0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

أ- اختبار عدم وجود ارتباط ذاتي لبواقي النموذج LM Test:

لأجل فحص مشكلة الارتباط الذاتي بين بواقي النموذج المقدر يتم استعمال اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test، الذي تنص فرضيته المعدومة على عدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين بواقي النموذج، نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول رقم (02) حيث نلاحظ أن الاحتمال المرافق للإحصائية المحسوبة 0.5585 اكبر من 0.05 مما يعني قبول الفرضية المعدومة والإقرار بعدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين بواقي النموذج المقدر.

ب- اختبار ثبات تباين البواقي:

يتم التأكد من ثبات تباين البواقي بواسطة العديد من الاختبارات الإحصائية، سنقوم باستعمال اختبارين إحصائيين وهما اختبار Breusch-Pagan-Godfrey واختبار ARCH، نتائج هاذين الاختبارين موضحة في الجدول رقم (02)، والذي تبين نتائجه قبول الفرضية المعدومة أي ثبات تباين بواقي النموذج المقدر، ذلك أن الاحتمال المرافق للإحصائية المحسوبة لكلا الاختبارين هي على التوالي 0.1102 و0.4150 وهما أكبر من 0.05.

ت- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera:

من خلال الجدول رقم(02) نلاحظ أن الاحتمال المرافق لإحصائية Jarque-Bera قد بلغ 0.5510 وهي أكبر من 0.05، مما يعني قبول الفرضية المعدومة القائلة بان بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

ث- اختبار ملائمة الشكل الدالي للنموذج Regression *error* speciationtest:

لاختبار مدى ملائمة الشكل الدالي المستخدم في النموذج المقدر يتم الاستعانة باختبار **Ramsey-RESET** والذي تنص فرضيته المعدومة على صحة الشكل الدالي المستخدم، نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول رقم (02) حيث بلغت قيمة إحصائية فيشر 2.8231 باحتمال مرافق 0.1044، وهو أكبر من 0.05 مما يعني قبول الفرضية المعدومة والإقرار بصحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج المقدر.

ج- اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج المقدر:

لاختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج المقدر في الأجلين الطويل والقصير يتم التحقق من عدم وجود أي تغيرات هيكلية عبر الزمن في هذه الدراسة وذلك من خلال اختباري المجموع التراكمي للبواقي CUSUM والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMSQ، بحيث يمكننا القول أن معلمات النموذج تكون مستقرة في حالة ما إذا كان الشكل البياني للإخبارين سالفي الذكر يقع داخل منطقة الحدود الحرجة لمجال الثقة، نتائج هاذين الاختبارين موضحة في الملحقين رقم (03) و(04)، حيث تشير النتائج إلى الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج مما يعني أن النموذج يتصف بالثبات في معظم فترات الدراسة والانسجام بين نتائج الأجلين الطويل والقصير.

– من خلال ما سبق من اختبارات تشخيصية يمكن القول أن النموذج المقدر NARDL(2,0,2,1,3) مقبول من الناحية الإحصائية وخال من المشاكل القياسية، مما يؤكد صلاحية النموذج للتقدير.

5.3.2 نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ NARDL–ECM والعلاقة طويلة الأجل:

النتائج السابقة أكدت وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين حجم الواردات كمتغير تابع وبين كل من سعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي كمتغيرات مستقلة، حيث أن نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل والعلاقة قصيرة الأجل وفق منهجية NARDL موضحة في الجدول رقم (03) كما يلي:

الجدول 3: نتائج تقدير العلاقة طويلة وقصيرة الأجل

المعاملات قصيرة الأجل			
Variable	**Coefficient**	**t- Statistic**	**Prob.**
D(LM(-1))	**0.2398**	**2.5160**	**0.0179**
D(LEXR_NEG)	**-2.7572**	**-4.0319**	**0.0004**
D(LEXR_NEG (-1))	**1.4108**	**2.1634**	**0.0392**
D(LPOIL)	**0.1918**	**2.6743**	**0.0124**

D(LTC)	**-0.3424**	**-1.4886**	**0.1478**
D(LTC (-1))	**-0.5041**	**-2.9491**	**0.0064**
D(LTC (-2))	**-0.2258**	**-1.7281**	**0.0950**
CointEq(-1)*	**-0.5902**	**-8.1567**	**0.0000**
R2=0.7947		**Adjusted R2=0.7512**	
المعاملات طويلة الأجل			
LEXR_ POS	**1.7264**	**7.6447**	**0.0000**
LEXR_ NEG	**-4.2931**	**-5.1103**	**0.0000**
LPOIL	**0.7036**	**7.3773**	**0.0000**
LTC	**-0.7460**	**-3.2735**	**0.0028**
C	**11.8311**	**12.2134**	**0.0000**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

أوضحت نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل النتائج التالية:

– قيمة معامل تصحيح الخطأ (-1)CointEq بلغت $0.59-$ وهي ذات دلالة إحصائية مقبولة (الاحتمال المرافق للإحصائية المحسوبة يساوي $0.05>0.0000$) كما أنها ذات إشارة سالبة، مما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين كل من سعر الصرف وسعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي على حجم الواردات، حيث بلغت سرعة التصحيح $1.69=0.59/1$ سنة، مما يعني أن 59% من الانحرافات الحاصلة في حجم الواردات الجزائرية خلال الفترة السابقة عن قيمتها التوازنية في الأجل الطويل يتم تصحيحها في الفترة الحالية؛

– وجود علاقة طردية ومعنوية لمتغيرة حجم الواردات وقيمتها المؤخرة لفترة زمنية واحدة هذا يعني انه في حالة ارتفاع حجم الواردات لسنة ما فانه من المتوقع أن يستمر الارتفاع للسنة المقبلة حيث نلاحظ انه في مجمل فترات الدراسة كانت الواردات تتجه نحو الارتفاع؛

– معنوية متغيرة سعر النفط وتشير إلى العلاقة الطردية بين سعر النفط وبين حجم الواردات حيث أن ارتفاع سعر النفط بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع حجم الواردات في الجزائر بـ 1.91% وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية فالانخفاض المفاجئ لأسعار النفط يؤدي إلى حدوث أزمات شديدة تصيب هيكل الاقتصاد الوطني حيث أن هذا الأخير شديد الحساسية لمثل هذه المتغيرات؛

– عدم معنوية متغيرة معدل النمو الاقتصادي غير المبطئة والمبطئة لفترتين، أما متغيرة معدل النمو الاقتصادي المبطئة لفترة واحدة فهي معنوية وتشير إلى الأثر السلبي الضعيف لمعدل النمو الاقتصادي على حجم الواردات، مما يعني أن حجم الواردات في الجزائر لا يتأثر بالنمو الاقتصادي في الأجل القصير؛

– معنوية متغيرة سعر الصرف بقيمها السالبة غير المبطئة والتي تدل على العلاقة العكسية بين سعر الصرف وبين حجم الواردات حيث أن انخفاض سعر الصرف بـ 10% يؤدي إلى انخفاض حجم الواردات في الجزائر بـ 27.57%، وأيضا معنوية متغيرة سعر الصرف والمبطئة لفترة واحدة والتي تشير إلى العلاقة الطردية بين سعر الصرف وبين الواردات،ويمكن إرجاع سبب هذه النتيجة إلى أن الجزائر تعتبر دولة غير منتجة، أي أنها لا تستطيع تغطية الطلب المحلي من مختلف السلع هذا في مقابل زيادة الاستهلاك، مما يجعل الاحتياجات الحقيقية هي المتحكم الرئيسي في السلع المستوردة دون مراعاة الأسعار.

أما بالنسبة لمعادلة الأجل الطويل فتشير نتائج التقدير إلى وجود علاقة طردية ومعنوية بين أسعار النفط وبين حجم الواردات في الأجل الطويل فارتفاع أسعار النفط بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع قيمة الواردات بـ 7.03% وهذا ما يتوافق مع طبيعة الاقتصاد الجزائري فاغلب الموارد المالية في الجزائر يتم الحصول عليها من العائدات النفطية مما يعني أن ارتفاع أسعار النفط سيؤدي إلى زيادة في الإيرادات الكلية للدولة ومنه زيادة في قيمة الواردات، كما نلاحظ أيضا من خلال معادلة الأجل الطويل وجود علاقة عكسية ومعنوية بين معدل النمو الاقتصادي وبين حجم الواردات في الجزائر فارتفاع معدل النمو الاقتصادي بـ 10% يؤدي إلى انخفاض قيمة الواردات بـ 7.46% وهذا ما لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية ويمكن تبرير الإشارة السالبة بان الجزائر من الدول النامية ومعظم وارداتها هي من السلع الاستهلاكية دون العمل على استيراد السلع والآلات والمعدات الحديثة التي تدخل في العملية الإنتاجية وتعمل على رفع قدرات الاقتصاد الوطني أي أن الواردات الجزائرية تعتبر عبئ على النمو الاقتصادي، كما نلاحظ أيضا معنوية التغيرات الموجبة والسالبة لأسعار الصرف حيث تم تسجيل علاقة طردية بين التغيرات الموجبة لسعر الصرف وبين حجم الواردات فارتفاع أسعار الصرف بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع قيمة الواردات بـ 17.26% وهذا مالا يتوافق مع النظرية الاقتصادية ويرجع سبب ذلك لطبيعة الاقتصاد الجزائري ولعدم مرونة جهازه الإنتاجي في محاولة تعويض السلع الأجنبية مما يقلل من فعالية سياسة رفع سعر الصرف في الحد من الواردات، وأوضحت الدراسة أيضا وجود اثر سلبي بين التغيرات السالبة لسعر الصرف وبين حجم الواردات في الجزائر أي أن انخفاض أسعار الصرف بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع قيمة الواردات بـ 42.93%، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية حيث يخلف انخفاض سعر الصرف أثارا سلبية وذلك بالتأثير على رغبة المستثمر الأجنبي ودفعه لعدم الاستثمار داخل البلد مما يجعل قيمة الواردات ترتفع، كما يؤدي تخفيض أسعار الصرف (ارتفاع قيمة العملة

المحلية)إلى تدهور أسعار السلع في السوق العالمية مما يؤدي إلى نقص الطلب على السلع المحلية وبذلك ترتفع قيمة الواردات.

6.3.2اختبار عدم التماثل wald test:

أهم ما يميز منهجية NARDL عن النماذج الأخرى هو اختبار عدم التماثل كما اشرنا سابقا الذي يرتكز على اختبار wald test، حيث تنص فرضيته المعدومة على أن القيم الموجبة والسالبة لها تأثير مماثل في الأجل الطويل على المتغير التابع، نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول رقم (04) كما يلي:

الجدول 4: نتائج اختبار عدم التماثلwald test

المتغيرة	F-Statistique	القيمة الاحتمالية	القرار
LEXR	24.8435	0.0000	رفض H0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

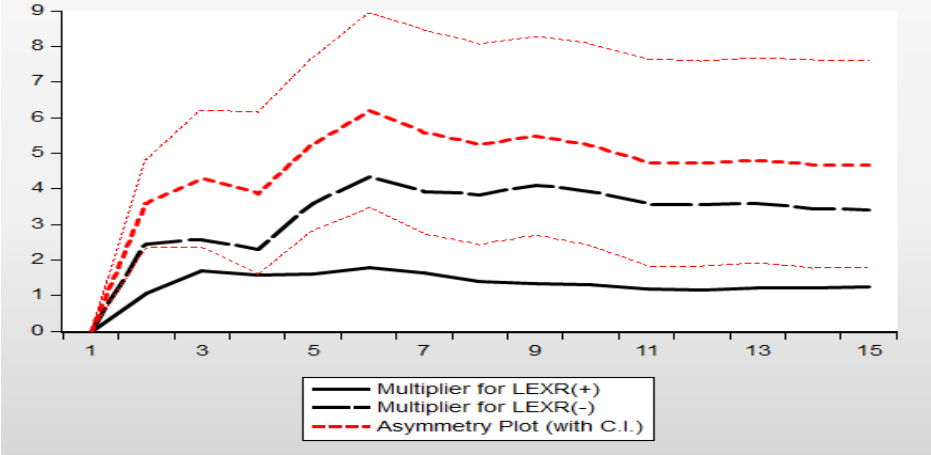
يتبين من خلال نتائج اختبار wald test أن الاحتمال المرافق للإحصائية المحسوبة لاختبار فيشر بالنسبة لمتغيرة سعر الصرف هو 0.0000 وهو أقل من 0.05 مما يعني قبول الفرضية البديلة التي تنص على أن التغيرات الموجبة والسالبة لسعر الصرف في الأجل الطويل لها تأثير غير مماثل على الواردات في الجزائر، وهذا ما يعكس النتائج المتحصل عليها في تقدير معادلة الأجل الطويل.

7.3.2الآثار التراكمية للتغيرات الإيجابية والسلبية لسعر الصرف على الواردات:

لأجل توضيح التأثير الغير مماثل في الأجل الطويل لسعر الصرف على الواردات في الجزائر يمكن الاستعانة بالمضاعفات الديناميكية، حيث تعمل هذه الأخيرة على إيجاد سلوك تعديل التوازن قبل التأثير إلى التوازن الجديد بعد التأثير.[20]

نتائج هذا الاختبار موضحة في الشكل رقم (02) كما يلي:

الشكل 2:الآثار التراكمية للتأثيرات الموجبة والسالبة لسعر الصرف على الواردات



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

يوضح الشكل رقم (02) المضاعفات الديناميكية لمدة 15 سنة، حيث تشير النتائج إلى وجود استجابة قوية للتغيرات السالبة لمتغيرة سعر الصرف حيث يظهر هذا التقارب تدريجيا نحو معاملات الأجل الطويل مقارنة بالتغيرات الموجبة التي جاءت استجابتها غير معنوية، وهذا ما يدعم النتائج المتحصل عليها سابقا في اختبارات عدم التماثل وتقدير النموذج طويل الأجل.

الخاتمة:

يعمل سعر الصرف على ربط للاقتصاد المحلي بالاقتصاد العالمي فهو يعتبر بمثابة المرآة العاكسة لصورة اقتصاد دولة ما مع بقية دول العالم الخارجي، مما يبرز العلاقة الوطيدة بين سعر الصرف وبين الواردات. وقد حاولنا في هذه الدراسة تسليط الضوء على اثر صدمات أسعار الصرف على واردات الاقتصاد الجزائري خلال الفترة **(1975-2018)** وذلك من خلال دراسة قياسية اعتمدت على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة والغير خطية **NARDL** وكذا طريقة الانحدار التدريجي **stepwise** لبيانات سنوية، وقد تم التوصل إلى جملة من النتائج وكذا اقتراح مجموعة من التوصيات كما يلي:

- **النتائج:**

– متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى **I~(1)**، حيث أنها غير مستقرة في المستوى، وقد استقرت بعد اخذ الفرق الأول لها؛

– تقدير العلاقة بين كل من سعر الصرف وأسعار النفط ومعدل النمو الاقتصادي وبين الواردات وفق منهجية **NARDL** مقبول من الناحية الاقتصادية والقياسية؛

– وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر الصرف وأسعار النفط ومعدل النمو الاقتصادي وبين الواردات، وهي ذات معنوية إحصائية مقبولة، مما يثبت صحة الفرضية الأولى؛

– وجود علاقة طردية معنوية في الأجلين القصير والطويل لسعر النفط على الواردات الجزائرية، مما يوضح حساسية هيكل الاقتصاد الوطني لأسعار النفط، وهذا ما يتوافق مع اغلب الدراسات السابقة؛

– عدم وجود علاقة في الأجل القصير بين معدل النمو الاقتصادي وبين حجم الواردات في الجزائر، أما في الأجل الطويل فقد جاءت العلاقة عكسية مما يعني أن الواردات الجزائرية تعتبر عبئ على النمو الاقتصادي؛

– الواردات الجزائرية تستجيب بشكل قوي وسلبي للتغيرات السالبة في أسعار الصرف في الأجل الطويل مقارنة باستجابتها للتغيرات الموجبة؛

– هناك عدم تماثل بين الصدمات الموجبة والسالبة لأسعار الصرف على حجم الواردات في الأجل الطويل، مما يثبت صحة الفرضية الثانية؛

– هناك أثر مزدوج لانخفاض سعر صرف العملة المحلية مقابل الدولار على الدول النفطية ومن بينها الجزائر، يتمثل الأثرالأول في انخفاض القيمة الحقيقة للإيرادات النفطية بنفس قيمة انخفاض الدولار، فكل ما يتم تحقيقه من أرباح جراء ارتفاع أسعار النفط يذهب معظمه في جيوب الدول الصناعية حيث أن هذه الأخيرة تشتري النفط بعملات قوية

مستفيدة من الضعف في سعر صرف الدولار. بينما يتمثل الأثر الثاني في زيادة قيمة الواردات، حيث يتوجب على الدول النفطية شراء الكثير من السلع من دول ذات عملات قوية مما يسبب ارتفاعا في معدلات التضخم نسبيا.

- ***التوصيات:***

– ضرورةالعمل على إيجاد مصادر أخرى للتمويل غير الإيرادات البترولية، وذلك عن طريق تنويع القاعدة الاقتصادية وتوسيعها، وإنشاء اقتصاد حقيقي يساهم في إيجاد مصادر أخرى للدخل؛

– العمل على تحسين القطاعات الإنتاجية بغية توفير السلع الأكثر استيرادا واستنفادا للعملة وبكميات ونوعيات جيدة، وهذا بهدف التقليل من حجم الواردات؛

– العمل على الابتعاد عن سياسة دعم الطلب الكلي ومحاولة الاهتمام بجانب العرض من خلال إنشاء اقتصاد وطني حقيقي متنوع ومحاولة تطويره.

المراجع:

[1]العقابمحمد، غفاري الامين، وعيساوي احمد، (2019)، نمذجة قياسية لحجم الواردات في الجزائر خلال الفترة 1986-2016 باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة والمتباطئة ARDL،مجلة البحوث والدراسات التجارية،3(2)، الصفحات 5-21.

[2]بن ثابت علال، وسويح جمال، (2017)، اختبار اثر تخفيض سعر صرف الدينار الجزائري على حجم الواردات خلال الفترة 1986-2015،مجلة دراسات العدد الاقتصادي، 8(2)، الصفحات 25-47.

[3]السواعي خالد محمد مصطفى، (2017)، محددات الميزان التجاري الاردني نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة،مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية، 17(1)، الصفحات 138-149.

[4]Duasa, J, (2007), Determinants of Malaysian Trade Balance: An ARDL Bound Testing Approach,Global Economic Review, *36*(1), pp. 89-102.

[5]الموسوي ضياء مجيد، (2016)،تقلبات اسعار الصرف، ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر.

[6]الحمزاوي محمد كمال، (2004)،سوق الصرف الاجنبي، منشاة المعارف، الاسكندرية، القاهرة.

[7]Plihon, D, (2001), les toux des change, Paris, La Découverte et Syros.

[8]قدي عبد المجيد، (2003)،المدخل الى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية تقييمية، ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر.

[9]ديفيد فانهوز، و جوزيف دانيالز، (2010)، اقتصاديات النقود والتمويل الدولي، (محمود حسن حسنى، المترجمون)، دار المريخ، الرياض.

[10]قدي عبد المجيد، (2003)،نفس المرجع السابق، ص105.

[11]صخري عمر، (2005)،التحليل الاقتصادي الكلي، ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر.

[12]خالد محمد مصطفى السواعي، (2009)،التجارة الدولية النظرية وتطبيقاته، عالم الكتاب الحديث للنشر والتوزيع،الاردن.

[13]جمال بوزكري، و الحسين تراري مجاوي، (2019)، دراسة العلاقة السببية بين تغير سعر الصرف وحجم الواردات في الجزائر دراسة تحليلية وقياسية للفترة 1980-2017،مجلة البشائر الاقتصادية، 5(3)، الصفحات 364-375.

[14]Shin, Yu, & Greenwood-Nimmo, (2014), Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in A Nonlinear ARDL Framework,Festschrift in Honor of PeterSchmidt Econometric Methods and Applications, pp. 281-314.

[15]Meo, M, (2018), Time series non-linear ARDL model/ asymmetric ARDL cointegration,by MEO School Of Research.

[16]Alsamara, M., Zouhair, M., Dombrecht , M., & Karim , B, (2017), Asymmetric responses of money demand to oil price shocks in Saudi Arabia: a non-linear ARDL approach,Applied Economics, *49*(37), pp. 3758-3769.

[17]Sek, S, (2019), Effect of Oil Price Pass-Through on Domestic Price Inflation: Evidence from Nonlinear ARDL Models,Panoeconomicus, *66*(1), pp. 69-91.

[18]ايمن تمار، (2019)، اثر ضريبة ارباح الشركات على الاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر للفترة (1992-2017) باستعمال منهجية الانحدار الذاتي ذو الابطاء الموزع الغير خطيNARDL،مجلة الباحث، 19(1)، الصفحات 223-233.

[19]Pesaran, H., Richard , j., & shin, Y, (2001), Bound testing Approaches to the Analyses of level Relationship,Journal of Applied Econometrics,John Wiley & Sons, Ltd, 16(3), pp. 289-326.

[20]اسامة خدير، مصطفى بلمقدم، و محمد ادريوش دحماني، (2020)، صدمات اسعار النفط وتأثيرها على العمالة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نماذج NARDL غير الخطية،مجلة دفاتر MECAS، 16(1)، الصفحات 242-250.

ملاحق:

ملحق1:نتائج اختبارات الاستقرارية

متغيرات الدراسة	اختبار ADF عند مستوى معنوية 5% في المستوى			اختبار PP عند مستوى معنوية 5% في المستوى		
		الاحتمال المرافق	القرار		الاحتمال المرافق	القرار
Lexr	النموذج 03	0.4980	غ. مستقرة	النموذج 03	0.8722	غ. مستقرة
	النموذج 02	0.7853	غ. مستقرة	النموذج 02	0.8036	غ. مستقرة
	النموذج 01	0.9607	غ. مستقرة	النموذج 01	0.9716	غ. مستقرة
LM	النموذج 03	0.1250	غ. مستقرة	النموذج 03	0.5743	غ. مستقرة
	النموذج 02	0.8119	غ. مستقرة	النموذج 02	0.8970	غ. مستقرة
	النموذج 01	0.9981	غ. مستقرة	النموذج 01	0.9999	غ. مستقرة
Lpoil	النموذج 03	0.5716	غ. مستقرة	النموذج 03	0.5172	غ. مستقرة
	النموذج 02	0.5123	غ. مستقرة	النموذج 02	0.5123	غ. مستقرة
	النموذج 01	0.8643	غ. مستقرة	النموذج 01	0.8587	غ. مستقرة
LTC	النموذج 03	0.9564	غ. مستقرة	النموذج 03	0.9958	غ. مستقرة
	النموذج 02	0.4118	غ. مستقرة	النموذج 02	0.2054	غ. مستقرة
	النموذج 01	0.9949	غ. مستقرة	النموذج 01	0.9999	غ. مستقرة
	اختبار ADF عند مستوى معنوية 5% في الفرق الأول			اختبارPP عند مستوى معنوية 5% في الفرق الأول		
D(LEXR)	النموذج 03	0.0114	مستقرة	النموذج 03	0.0080	مستقرة
	النموذج 02	0.0022	مستقرة	النموذج 02	0.0014	مستقرة
	النموذج 01	0.0334	مستقرة	النموذج 01	0.0006	مستقرة
D(LM)	النموذج 03	0.0040	مستقرة	النموذج 03	0.0036	مستقرة
	النموذج 02	0.0006	مستقرة	النموذج 02	0.0006	مستقرة
	النموذج 01	0.0021	مستقرة	النموذج 01	0.0018	مستقرة
D(Lpoil)	النموذج 03	0.0001	مستقرة	النموذج 03	0.0001	مستقرة
	النموذج 02	0.0000	مستقرة	النموذج 02	0.0000	مستقرة
	النموذج 01	0.0000	مستقرة	النموذج 01	0.0000	مستقرة
D(LTC)	النموذج 03	0.0048	مستقرة	النموذج 03	0.0063	مستقرة
	النموذج 02	0.0026	مستقرة	النموذج 02	0.0029	مستقرة

	النموذج 01	0.0253	مستقرة	النموذج 01	0.0383	مستقرة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

ملحق2:نتائج تقدير نموذج NARDL(2,0,2,1,3)

Dependent Variable: D(LM)
Method: Stepwise Regression
Date: 11/28/20 Time: 19:22
Sample (adjusted): 1977 2018
Included observations: 42 after adjustments
Number of always included regressors: 6
Number of search regressors: 7
Selection method: Uni-directional
Stopping criterion: p-value = 0.05
Note: final equation sample is larger than stepwise sample (rejected regressors contain missing values)

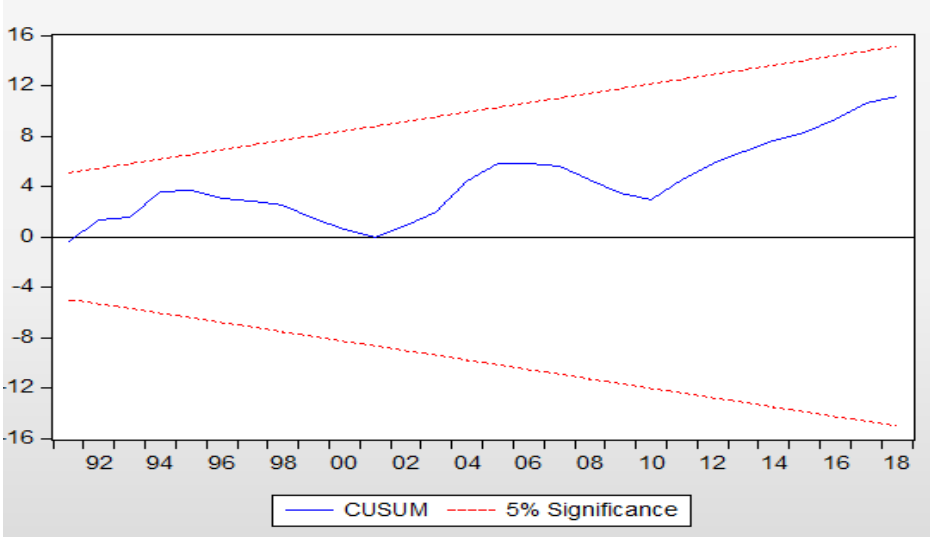
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	5.239363	0.650777	8.050935	0.0000
LM(-1)	-0.399541	0.071274	-5.605725	0.0000
LEXR_POS	0.801616	0.104990	7.635192	0.0000
LEXR_NEG(-1)	-2.389640	0.481896	-4.958835	0.0000
LPOIL(-1)	0.252541	0.057621	4.382782	0.0001
LTC(-1)	-0.408955	0.099597	-4.106111	0.0002
D(LEXR_NEG)	-2.455997	0.855099	-2.872178	0.0069

R-squared	0.660416	Mean dependent var	0.130726
Adjusted R-squared	0.602202	S.D. dependent var	0.157086
S.E. of regression	0.099076	Akaike info criterion	-1.634841
Sum squared resid	0.343564	Schwarz criterion	-1.345230
Log likelihood	41.33167	Hannan-Quinn criter.	-1.528687
F-statistic	11.34456	Durbin-Watson stat	1.563284
Prob(F-statistic)	0.000001		

Selection Summary

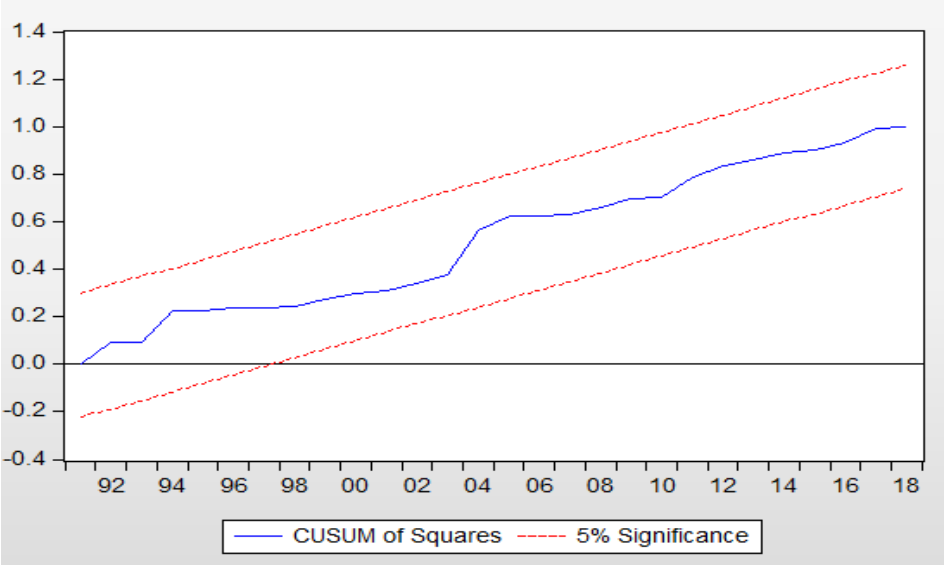
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

ملحق3:نتائج اختبار المجموع التراكمي للبواقي CUSUM



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

ملحق4:نتائج اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMSQ



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10