دراسة أثر تقلبات سعر الصرف على حجم الواردات في الجزائر

باستعمال مقاربة "ARDL Bound testing" (دراسة تحليلية قياسية 1984-2019)

Studying the impact of exchange rate fluctuations on the volume of imports in Algeria using the ARDL Bound testing approach (Analytical and Econometric study 1984-2019)

بن سليمان يحي

أستاذ محاضر ب، مخبر العولمة والسياسات الاقتصادية- جامعة الجزائر3، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، y.benslimane@univ-djelfa.dz

تاريخ الاستلام: 2022/02/02 **تاريخ القبول: 2022/04/12**

الملخص:

تهدف هذه الورقة إلى دراسة العلاقة بين سعر الصرف وحجم الواردات في الجزائر وهذا انطلاقا من معطيات البنك الدولي وهذا خلال الفترة 1984-2019، وفي بحثنا هذا الذي يدرس العلاقة بين المتغيرين استعملنا طريقة حديثة تتمثل في نماذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) باستخدام منهج الحدود، وهذه الطريقة عرضها Pesaran وآخرون (2001)، حيث وجدنا أن هناك علاقة قصيرة الأجل وكذلك طويلة الأجل بين سعر الصرف وحجم الواردات، حيث كانت المرونة في الأجل القصير سالبة أي أن سعر الصرف له تأثير عكسي، نفس الشيء يمكننا قوله في الأجل الطويل وهو ما تطابق مع النظرية الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف، الواردات، الاقتصاد الجزائري، نماذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) .

تصنيف JEL: F31، F19، C32

Abstract:

This paper aims to study the relationship between the exchange rate and the volume of imports in Algeria, based on the data of the World Bank, during the period 1984-2019. The ARDL approach, and this method was presented by Pesaran and others (2001), where we found that there is a short-term as well as a long-term relationship between the exchange rate and the volume of imports, where the short-term elasticity was negative, meaning that the exchange rate has an opposite effect, the same thing we can say in the long run Which is consistent with economic theory.

Key Words : Exchange rate, the imports, the Algerian economy, ARDL Models.

JEL Classification: F31 ،F19 ،C32

1. مقدمة:

ظهرت النقود نتيجة لعمليات التبادل ، كما أن هذا الأخير ارتبط بظهور الإنتاج السلعي، أي بظهور التخصص وتقسيم العمل والإنتاج من أجل السوق ، وقد استخدمت النقود و تطورت مع النشاط الاقتصادي عبر التاريخ من النقود السلعية في العصور القديمة إلى أنواعها المعروفة في هذا العصر، ومع النقود القانونية والتي تكون قوتها الشرائية تميل إلى الثبات نسبيا تستخدم في المعاملات الداخلية والدولية .

كما أن الفارق الجوهري ينحصر بين المعاملات الدولية والداخلية ، كون أن كل دولة لها عملتها الخاصة بها التي تتمتع بالقبول العام في الوفاء بالالتزامات ولا يحق لأحد أن يرفضها، ويتعدد استعمال العملات في العالم والتي لا تتمتع بالقبول العام من هنا تنشأ مشكلة تحويل هذه العملات لبعضها وفي ظل اختلاف العملات يحمل سعر الصرف أهمية بالغة كونه يبدي تأثير على التجارة الخارجية وتدفقات الاستثمارات ويتيح للتجار مقارنة الأسعار بطريقة مباشرة .

وفي ظل المعطيات التي يشهدها العالم وخصوصا الجزائر والمتمثلة في التغيرات الحاصلة في سعر الصرف لما له من أهمية بالغة حيث يعد حلقة وصل بين اقتصاديات الدول ومقياسا لحجم المعاملات بينها، زيادة على ذلك تأثير أسعار الصرف المباشر على التوازنات الكلية للاقتصاد، وتأثيره على التجارة الخارجية عامة وخصوصا الواردات، ولذلك ارتأينا طرح الإشكالية التالية:

ما هو أثر تقلبات سعر الصرف على الواردات في الجزائر خلال الفترة 1984-2019؟

وللإجابة على هذه الإشكالية قسمنا هذه الورقة إلى ما يلي: أولا: علاقة سعر الصرف بالواردات وهو تقديم نظري للعلاقة بينهما، ثانيا: تحليل العلاقة بين سعر الصرف بالواردات في الجزائر، والجزء الثالث هو الدراسة التطبيقية، وأخيرا خلاصة.

فرضيات الدراسة:

- يتأثر حجم الواردات بتقلبات بسعر الصرف في الجزائر.
- توجد علاقة سلبية الواردات وسعر الصرف الجزائر.

الدراسات السابقة:

من بين الدراسات التي أجريت حول أثر تقلبات سعر الصرف على حجم الواردات في الجزائر نجد:

- **بوزكري جمال وتراري مجاوي الحسين** ، "دراسة العلاقة السببية بين تغير سعر الصرف وحجم الواردات في الجزائر (دراسة تحليلية وقياسية للفترة 1980-2017)": وقد استخلص الباحثان وجود علاقة السببية في الأجلين القصير والطويل بين تغير سعر الصرف وحجم الواردات في الجزائر.
- **رملي محمد ودربال عبد القادر**: "أثر سعر الصرف على الميزان التجاري-تحقيق تجريبي لحال الجزائر"، وقد توصل الباحثان إلى أن زيادة سعر الصرف بـ 1% يؤدي إلى انخفاض الواردات بـ 1.40% أي وجود علاقة عكسية بينهما خلال الفترة 1992-2007.
- **زرقين سمية وشيبان سمير**: "دراسة قياسية لأثر تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري على الواردات في الجزائر خلال الفترة 1980-2018"، وقد توصل الباحثان إلى عدم وجود علاقة التكامل المشترك بين المتغيرين في الأجل الطويل وكذلك عدم وجود علاقة السببية في الأجل القصير في الجزائر.

- **علال بن ثابت وجمال سويح:** "أثر تخفيض سعر صرف الدينار الجزائري على حجم الواردات خلال الفترة 1986-2015"، وفد خلصت هذه الدراسة إلى أنه هناك علاقة عكسية طويلة الأجل بين تغيرات سعر صرف الدولار مقابل الدينار وبين تغيرات حجم الواردات في الجزائر.

2. علاقة سعر الصرف بالواردات

إن تخفيض قيمة العملة المحلية يجعل أسعار الواردات أكثر ارتفاعا داخل الوطن، أما قيمة سعرها بالعملة الأجنبية لا يتغير وبالتالي مما يؤدي إلى انخفاض حجم الواردات، ومنه انخفاض الكمية المطلوبة من الصرف الأجنبي، فبالنسبة للسلع الاستهلاكية تؤثر عملية تخفيض حجم الواردات ويتزايد حجمها مع هذه السلع، فتخفيض قيمة العملة يخفض الدخل الحقيقي المتاح ثم الاستهلاك مما يؤدي إلى اتجاه الواردات الحقيقية من السلع الاستهلاكية إلى التراجع، أما إذا تعلق الأمر بالسلع الرأسمالية والمواد المستوردة فعادة ما تشكل نصيبا وافرا من مكونات الناتج المحلي، ومن ثمة تأثير التخفيض على استيرادها يتوقف على مدى قدرة الدول النامية على إحلال المواد الأولية المستوردة وقدرتها على تغيير تقنيات الإنتاج فيها بالشكل الذي يمكن من استغلال الموارد المحلية، وهذا الأمر ليس بالهين حتى وإن توفرت الإمكانية لذلك فإنها تتطلب فترة من الزمن قد تكون طويلة ومكلفة، غير أن إمكانية الإحلال تكون كبيرة بالنسبة للمادة لأولية مقارنة بالنسبة للسلع الرأسمالية. (بوزكري و تراري، 2019، صفحة 368)

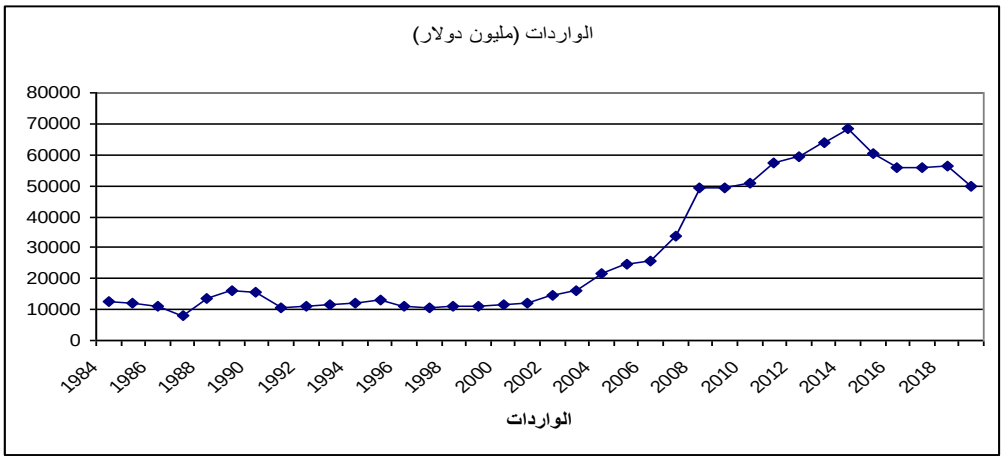
أما في حالة ارتفاع قيمة العملة أو لجوء الدولة إلى رفعها بغية تقليل أعباء وارداتها على الميزات التجاري فإن ذلك يؤدي إلى زيادة حجم الواردات من الخارج الذي بدوره يؤدي إلى زيادة العرض المحلي من السلع وتنخفض الأسعار، بالإضافة إلى انخفاض تكلفة الإنتاج المصاحب لانخفاض تكلفة المواد الخام المستوردة.

إن ميزان مدفوعات الدولة هو الذي نستطيع من خلاله تحديد العوامل المؤثرة في عرض العملة الوطنية والطلب عليها، حيث أن الإيرادات في ميزان المدفوعات تمثل طلبا على العملة الوطنية أي عرض للعملات الأجنبية، فالصادرات مثلا تؤدي إلى زيادة الطلب على العملة الوطنية، أما جانب المدفوعات فيمثل عرضا للعملة الوطنية أي طلبا للعملة الأجنبية.

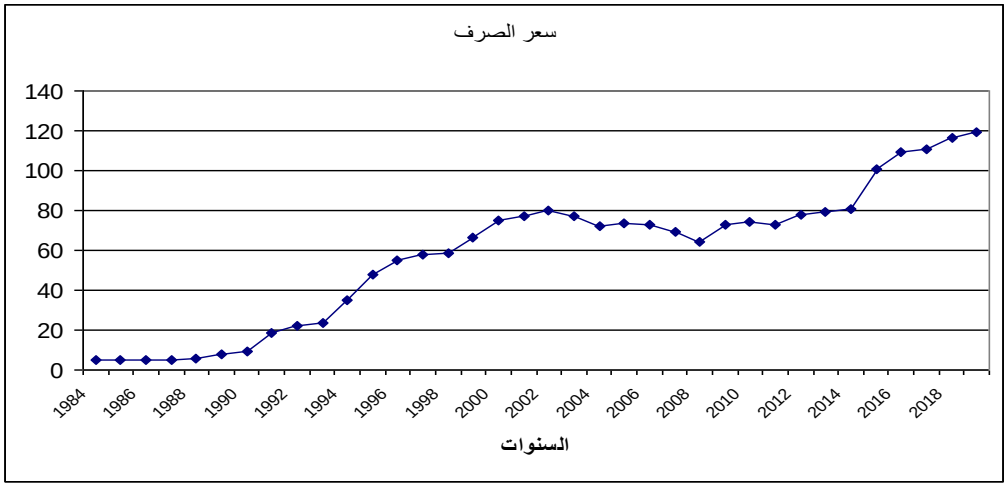
ومن هنا فإن أي فائض في ميزان المدفوعات للدولة والناتج عن زيادة قيمة الصادرات على قيمة الواردات يؤدي إلى زيادة طلب العملة الوطنية على المعروض منها في سوق الصرف الأجنبي، مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع سعر صرف العملة الوطنية، كما أن أي عجز في ميزان المدفوعات للدولة ناتج عن زيادة قيمة الواردات على قيمة الصادرات يؤدي إلى زيادة عرض العملة الوطنية على الطلب عليها، ومن ثمة انخفاض سعر صرفها. (الخطيب و دياب، 2015، صفحة 288)

3. تحليل العلاقة بين سعر الصرف بالواردات في الجزائر

الشكل 1: حجم الواردات في الجزائر خلال الفترة 1984-2019



الشكل 2: تقلبات سعر في الجزائر خلال الفترة 1984-2019



بالنظر إلى الشكل رقم 01 نلاحظ أن حجم الواردات في الجزائر كان مستقرا خلال السنوات من 1984 إلى 1990 نتيجة انخفاض أسعار النفط في تلك الفترة، وبقي حجم الواردات في الانخفاض الجزائر في بداية التسعينات لعدة أسباب (بن ثابت و سويح، 2017، صفحة 29)، نذكر منها عدم التزام الجزائر بمحتوى الاتفاق الثاني المبرم مع صندوق النقد الدولي في جوان 1991 عن طريق سن قيود إدارية تحد من الواردات والمدفوعات نحو الخارج الشيء الذي أدى إلى انخفاض حجم الواردات، وابتداء من سنة 1994 تاريخ التطبيق الثالث عرفت الواردات نموا نسبيا نتيجة رفع القيود المفروضة على التجارة الخارجية والصرف واستبدالها بتعليق مؤقت لمجموعة من المنتجات والتي ألغيت بعد ذلك، وقد واصل حجم الواردات في التزايد المستمر إلى غاية سنة 2015 مع تسارع حاد ابتداء من سنة 2008 استثناء انخفاض نسبي سجل سنة 2009 سببه تقلص الإيرادات جراء الأزمة المالية العالمية والركود الاقتصادي العالمي، لكن بدء حجم الواردات في الانخفاض مجددا انطلاقا من سنة 2015 نتيجة بداية الانخفاض في أسعار النفط.

نفس الشيء بخصوص سعر الصرف حيث نلاحظ من الشكل 02 أن فترة التسعينات عرفت ارتفاعا في سعر الصرف نتيجة الأزمة الاقتصادية في الجزائر حينها، ومع بداية سنوات الألفينات شهد سعر الصرف تذبذبا

لكنه متناقص في معظمه نتيجة البحبوحة المالية التي عرفتها الجزائر في تلك الفترة، لكن مع سنة 2015 وبداية سقوط أسعار النفط عرف سعر الصرف ارتفاعا جراء هذه التقلبات.

4. الدراسة التطبيقية

سوف نقوم أولا بعرض للمنهجية المتبعة في الدراسة التطبيقية، ثم سوف نقوم بتطبيق المنهجية لمعرفة العلاقة بين سعر الصرف والواردات في الجزائر.

1.4 تقديم منهجية ARDL

لقد عرف التحليل الاقتصادي القياسي تطورا هاما في الآونة الأخيرة، من خلال إيجاد تقنيات واختبارات جديدة، كاختبار جذر الوحدة واختبار التكامل المتزامن وسببية غرانجر، ونموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) المقدمة من طرف بيراسان وشين ((Pesaran,Shin (1999)) وبيراسان وآل ((Pesaran, Al (2001) (Emeka & Aham, 2016, p. 66) ، حيث تقوم هذه الطريقة باختبار الحدود (Bound test) للعلاقة طويلة الأجل بين متغيرات متكاملة من درجة مختلفة (OBAD & JAMAL, 2016, p. 447)، وفي هذه المنهجية تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها وقيم المتغيرات التفسيرية الحالية وإبطائها بفترة واحدة أو أكثر (حواس و زرواط، 2016، صفحة 214).

إن نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) يمكننا من فصل تأثيرا الأجل القصير عن الأجل الطويل، حيث من خلال هذه المنهجية أن نحدد العلاقة التكاملية للمتغير الداخلي والمتغيرات الخارجية في الأجلين الطويل والقصير في نفس المعادلة، زيادة على ذلك تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات الخارجية على المتغير الداخلي، ونستطيع أيضا تقدير معلمات المتغيرات الخارجية في الأجلين القصير والطويل (دحماني و ناصور، 2012، صفحة 12).

وتعد منهجية ARDL مفضلة لعدة أسباب هي:

- حسب بيراسان وآل ((Pesaran, Al (2001) هذه المقاربة صالحة في حالة العينات ذات الحجم الصغير عكس طريقة التكامل المتزامن لجوهانسن التي تتطلب عينات ذات حجم كبير. (Hechmy, 2016, p. 431)
- حسب بيراسان وشين (Pesaran,Shin) فإن هذه المقاربة تتطلب معادلة بسيطة عكس طرق أخرى تتطلب جملة معادلات (Hechmy, 2016, p. 431).
- نموذج ARDL يمكن تطبيقه على السلاسل المستقرة عند مستواها ((I(0)) أو متكاملة من الدرجة الأولى ((I((1)) أو خليط من الاثنين (Nikolaos, 2011, p. 9).

ولتحديد طول فترات الإبطاء الموزعة (n) مستخدم معيارين هما (AIC) و (SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تحتوي على أصغر قيمة من المعيارين السابقين.

ويتم استخدام منهجية ARDL على عدة مراحل: (OBAD & JAMAL, 2016, pp. 448-449)

المرحلة الأولى يتم فيها اختبار وجود علاقة التكامل المشترك وذلك في إطار (UECM)، ويقترح كل من بيراسان وآل ((Pesaran, Al (2001) إجراء طريقة اختبار القيود (Bound testing approach)، والنموذج يكتب على النحو التالي:

$$Dy_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \delta_i Dy_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} \gamma_i Dx_{t-1} + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 x_{t-1} + \varepsilon_t .....(03)$$

يمثل كل من δ و γ معلمات علاقة الأجل القصير، أما كل من β_1 و β_2 فيمثلان معلمات علاقة الأجل الطويل.

ومن أجل التحقق من وجود أو عدم وجود العلاقة طويلة الأجل (علاقة التكامل المتزامن)، نقوم بإجراء اختبار وولد (Wald test) وذلك بحساب إحصائية فيشر F_{cal} ، وفرضية الاختبار هي كالتالي:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0 \end{cases}$$

- إذا كان F_{cal} أكبر من قيمة الحد الأعلى (la borne supérieur)، عندها نرفض H_0 أي وجود علاقة التكامل المتزامن.
- إذا كان F_{cal} أصغر من قيمة الحد الأدنى (la borne inférieur)، عندها نقبل H_0 أي عدم وجود علاقة التكامل المتزامن.
- إذا كان F_{cal} محصورة بين قيمة الحد الأعلى (la borne supérieur) و قيمة الحد الأدنى (la borne inférieur)، عندها لا يمكننا استنتاج أي شيء عن وجود علاقة التكامل المتزامن من عدمها.

وفي حالة وجود علاقة التكامل المتزامن يمكننا المرور للمرحلة التالية وهي تقدير معادلة الأجل الطويل، وفي هذه المرحلة يتم فيها اختيار درجة التباطؤ وفقا لمعياري هما (AIC) و (SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تحتوي على أصغر قيمة لهذين المعيارين.

2.4 الدراسة التطبيقية

نحاول في هذا الجزء بناء نموذج قياسي ، وذلك بناءًا على ما قدمته النظرية الاقتصادية، وما هو موجود من وقائع ومعطيات حول الاقتصاد الوطني، مستعملين في ذلك منهجية ARDL، ويتطلب هذا تحديد متغيرات النموذج بالإضافة إلى دراسة استقرارية السلاسل المستخدمة.

- تحديد متغيرات النموذج:

الاختيار الجيد للمتغيرات وفقًا للنظرية الاقتصادية من جهة والواقع الاقتصادي من جهة اخرى، سيعطي نموذجًا ذو جودة أحسن وذلك ما يعطي نتائج معبرة . ارتأينا أن تكون المتغيرات كالتالي: حجم الواردات (M)، سعر الصرف (EX)، كما نشير إلى أن المتغيرات عبارة عن سلاسل زمنية سنوية اخذت من معطيات الديوان الوطني للإحصائيات و موقع (FMI) ، وذلك خلال الفترة 1984-2019.

- اختبار الإستقرارية:

تكون السلسلة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت، مع تباين ليس له علاقة بالزمن. وقد استعنا في هذا الصدد أولا بدالتي الارتباط الذاتي البسيط والجزئي كاختبار بالعين المجردة ، ثم باختبار ديكي-فولر المطور لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية باعتباره اختبار إحصائي وذلك بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews9، وفيما يلي نتائج دراسة الاستقرارية:

الجدول رقم 01: اختبار جذر الوحدة ADF

النموذج	LM		DLM	
	t_c	t_t	t_c	t_t
النموذج 6	-1.71	-3.54	-4.70	-3.54
النموذج 5	-0.46	-2.95	-4.81	-2.95
النموذج 4	1.44	-1.96	-4.85	-1.96
	LEX		DLEX	
	t_c	t_t	t_c	t_t
النموذج 6	-1.20	-3.54	-4.70	-3.54
النموذج 5	-2.72	-2.95	-3.89	-2.95
النموذج 4	2.54	-1.96	-3.09	-1.96

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج *Eviews9* .

يظهر الجدول (01) نتائج اختبار جذر الوحدة (ADF) للمتغيرات عند المستوى (level) والفرق الأول (first diffrence)، حيث تشير الفرضيات الصفرية (H0) على وجود جذر الوحدة ومنه رفض معنوية المتغيرات عند 5٪، وبالتالي السلسلة غير مستقرة وهذا ما نلاحظه من خلال نتائج اختبار (ADF) عند المستوى حيث كل قيم (ADF) المحسوبة أكبر من القيم المجدولة عند 5٪ ومنه نقبل الفرضية (H0) أي وجود جذر الوحدة والمتغيرات غير مستقرة. أما عند الفرق الأول فنلاحظ أن كل قيم(ADF) المحسوبة أصغر من القيم المجدولة عند مستوى المعنوية 5٪ أي أن المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول لعدم وجود جذر الوحدة، أي أن كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى ((1)I).

- اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية الحدود:

يوضح الجدول التالي نتائج حساب إحصائية (F):

الجدول رقم 2: اختبار الحدود (F Bounds test)

الاختبار الإحصائي	القيمة	K	المعنوية (%)	I(0)	I(1)
F	16.00720	1	10	4.04	4.78
			5	4.94	5.73
			2.5	5.77	6.68
			1	6.84	7.84

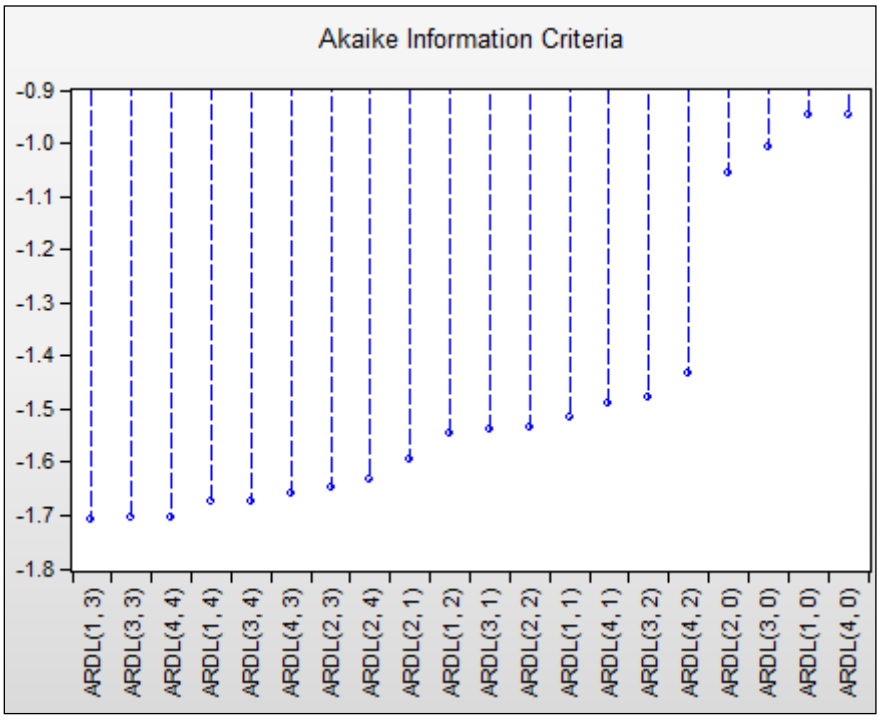
المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج *Eviews9* (الملحق01).

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة الإحصائية (F) خارج المجال (0)I و(1)I بكل مستوياتها، مما يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

- التوازن في الأجل الطويل:

من أجل القيام باختيار نموذج ARDL المناسب للدراسة نقوم باستعمال معيار SIC، ونتحصل على الشكل التالي:

الشكل رقم 3: معيار SIC



المصدر: من إعداد الباحث بناءاً على مخرجات برنامج *Eviews9* .

من خلال الشكل رقم 03 يتبين لنا أن النموذج المناسب للدراسة حسب معيار SIC هو ARDL(1.3)، وذلك نظرا لأنه يحتوي على أصغر قيمة للمعيار المذكور.

- نموذج تقدير الخطأ:

للقيام باختيار نموذج ARDL المناسب للدراسة نقوم باستعمال معيار SIC، ونتحصل على الجدول التالي:

الجدول رقم 4: نموذج تصحيح الخطأ

المتغيرة	المعلمة	الانحراف المعياري	t-Statistic	الإحتمال *
D(LEX)	-0.818986	0.147517	-5.551800	0.000
D(LEX(-1))	0.141279	0.197993	0.713555	0.4819
D(LEX(-2))	-0.369501	0.121469	-3.041930	0.0053
CointEq(-1)	-0.060478	0.030431	-1.987371	0.0575
Cointeq = LM - (-1.9020*LEX+20.6524)				

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج *Eviews9* (الملحق02).

من خلال قراءتنا للجدول رقم 04 فإننا نلاحظ أن معلمات سعر الصرف سالبة أي أن سعر له تأثير عكسي على حجم الواردات في الأجل القصير ذلك أن ، أما معلمة تصحيح الخطأ تساوي 0.060478- ، أي أن إشارتها سالبة ومعنوية عند مستوى 5%، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في الأجل الطويل وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج وتقيس المعلمة سرعة الرجوع إلى التوازن في الأجل الطويل.

الجدول رقم 5: معلمات الأجل الطويل

المتغيرة	المعلمة	الانحراف المعياري	t-Statistic	الإحتمال
LEX	-1.902009	1.271869	-1.495445	0.1468
C	20.652359	6.515361	3.169795	0.0039

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج *Eviews9* (الملحق03).

$$LM_t = 20.652359 - 1.902009 LEX_t .....(04)$$

من خلال قراءتنا للجدول رقم (05) والمعادلة رقم (04) نلاحظ أن معلمة سعر الصرف لها إشارة سالبة وغير مقبولة إحصائيا أي أنه هناك علاقة عكسية ضعيفة بين سعر الصرف وحجم الواردات في الأجل الطويل.

- اختبار البواقي:

بوضح الجدول التالي نتائج الاختبارات على البواقي:

الجدول رقم 6: اختبار البواقي

الاختبار	المعيار	القيمة	الاحتمال
طبيعة البواقي	Jarque-Bera	0.450981	0.798125
الارتباط الذاتي	B.G-LM	0.670983	0.4204
تجانس التباين	ARCH	0.000753	0.9783

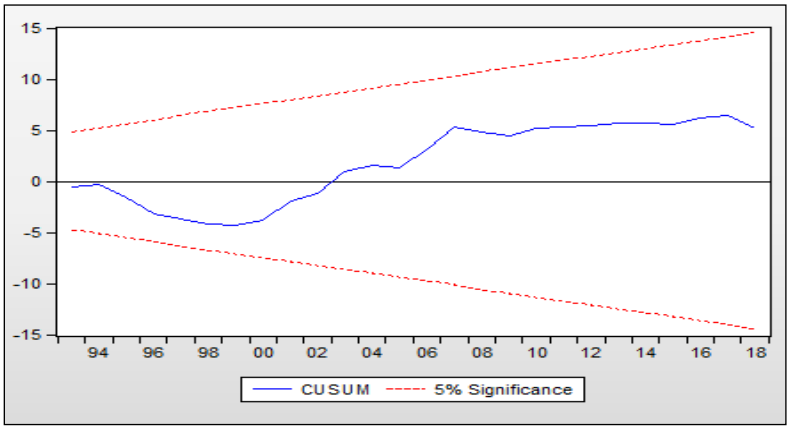
المصدر: من إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج *Eviews9* (الملحق04).

من خلال قراءتنا للجدول رقم 06 نلاحظ أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي (اختبار Jarque-Bera)، وعدم وجود الارتباط الذاتي للأخطاء (اختبار B.G-LM)، وثبات تجانس التباين (اختبار ARCH)، وبناء على بيان الترابط للبواقي (Correlogram of resid) (الملحق رقم 04) فإن البواقي تمثل شوشرة بيضاء.

- اختبار استقرارية النموذج:

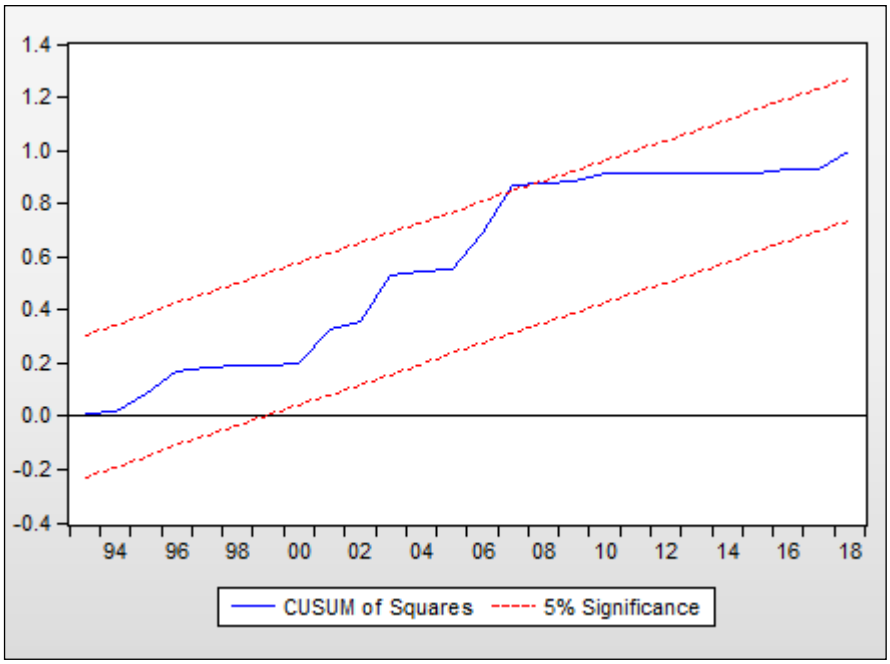
للتأكد من خلو المتغيرات محل الدراسة والنموذج ككل من وجود تغيرات هيكلية، نستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، ويعدّ هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد .وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية ARDL.

الشكل رقم 4: المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)



المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج *Eviews9* .

الشكل رقم 5: المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة(CUSUM of Squares)



المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج *Eviews9* .

من خلال الشكلين البيانيين 04 و05، نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM بالنسبة لهذا النموذج، فهو يعبر وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة مشيرا إلى نوع من الاستقرار في النموذج عند حدود معنوية 5%، نفس الشيء بالنسبة لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMSQ، حيث يتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الفترة القصيرة الأجل.

5. الخاتمة:

لقد حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية الإحاطة بالعلاقة الموجودة بين تغيرات سعر الصرف والواردات في الجزائر خلال الفترة 1984-2019، حيث قدمنا في بادئ الأمر الإطار النظري للعلاقة بين المتغيرين، ووفي القسم الثاني قمنا بتحليل العلاقة بينهما في الاقتصاد الجزائري وقد وجدنا أن سعر الصرف تثر بواقع تقلبات الأسعار العالمية للبترول وأيضا بالأزمة الاقتصادية في الجزائر خلال فترة التسعينات مما أثر على حجم الواردات وهو ما لم يتعارض مع النظرية الاقتصادية، ثم بعدها قمنا بالدراسة القياسية باستعمال منهجية نماذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) باستخدام منهج الحدود، حيث قمنا بدراسة استقرارية السلاسل ووجدنا أن سلسلتي سعر الصرف وحجم الواردات متكاملة من نفس الدرجة وهي الدرجة الأولى ((1)I) مما سمح لنا باستعمال هذه الطريقة، بعدها قمنا بتقدير العلاقة في الأجلين القصير والطويل ووجدنا أن معلمة تصحيح الخطأ إشارتها سالبة ومعنوية عند مستوى 5%، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في الأجل الطويل وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج وتقيس المعلمة سرعة الرجوع إلى التوازن في الأجل الطويل، ووجدنا أيضا معلمة سعر الصرف لها إشارة سالبة وغير مقبولة إحصائيا أي أنه هناك علاقة عكسية ضعيفة بين سعر الصرف وحجم الواردات في الأجل الطويل، ومن خلال اختبار البواقي تبين لنا

أن البواقي تمثل شوشرة بيضاء، كما تبين لنا أن النموذج مستقر من خلال اختباري المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة(CUSUM) .

ومن خلال الدراسة القياسية يتبين لنا ما يلي:

- وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف وحجم الواردات وذلك لا يتعارض مع النظرية الاقتصادية.
- حجم الواردات يتأثر بعوامل أخرى مثل تقلبا أسعار البترول التي تأثر على سعر الصرف وكذلك الأزمة الاقتصادية.

ولكن تجدر الإشارة هنا إلى تشجيع الاستثمارات في المجالات الانتاجية للسلع (الصناعة والزراعة) بدلا من الخدمات، وهذا لأن الاستثمار في هذان القطاعان من أجل توفير السلع والمنتجات خاصة منها الاستهلاكية بد لا من استيرادها، وكذلك يجب أيضا تحسين العملية الوطنية مقابل العملة الأجنبية الذي يساهم في تحسين الحالة الاقتصادية لأن تخفيض قيمة العملة الوطنية مقابل العملة الأجنبية يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الاستيراد والعكس صحيح.

6. قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. أمين حواس، و فاطمة الزهراء زرواط، (2016)، واردات السلع الرأسمالية والنمو الاقتصادي في الصين: منهجية ARDL، مجلة الإقتصاد و الإحصاء التطبيقي، المجلد 25، العدد01 ، 209-230.
2. جمال بوزكري، و مجاوي الحسين تراري، (2019)، دراسة العلاقة السببية بين تغير سعر الصرف وحجم الواردات في الجزائر (دراسة تحليلية وقياسية للفترة 1980-2017)، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الخامس، العدد الثالث ، 364-375.
3. خالد بن راشد الخاطر، (2015)، تحديات انهيار أسعار النفط والتنويع الاقتصادي في دول مجلس التعاون، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
4. درويش دحماني، و عبد القادر ناصور، (2012)، النمو الاقتصادي واتجاه الإنفاق الحكومي في الجزائر: بعض الأدلة التجريبية لقانون فاجنر باستعمال مقاربة منهج الحدود ARDL، مجلة الاقتصاد والمناجمنت-منشورات كلية العلوم الاقتصادية والتسيير- جامعة أبوبكر بلقايد تلمسان، العدد 11 .
5. علال بن ثابت، و جمال سويح، (2017)، أثر تخفيض سعر صرف الدينار الجزائري على حجم الواردات خلال الفترة 1986-2015، مجلة دراسات_العدد الاقتصادي_المجلد8، العدد2 ، 25-47.
6. فاروق بن صالح الخطيب، و عبد العزيز بن أحمد دياب، (2015)، دراسات متقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية، جامعة الملك عبدد العزيز، جدة: خوارزم العلمية.
7. محمد شيخي،(2012)، طرق الاقتصاد القياسي، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

1. Emeka, N,, & Aham, K, U, (2016), Autoregrissive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique application and interpretation, , Journal of Statistical and Econometric Methods, vol,5, no,4 , 63-91.
2. Hechmy, B, (2016), Cointégration Entre Corruption et Croissance Economique à travers le canal de l'investissement: évidence empirique moynnant l'approche "ARDL Bound testing" dans le cas de la Tunisie, European Scientific Journal, vol 12 N°16 , 424-442.
3. Nikolaos, D, (2011), Demand for money in Hungary: An ARDL Approach, Review of Economics & Finance, vol, 1 , 1-16.

4. OBAD, J,, & JAMAL, Y, (2016), The impact of public expenditure on economic growth in Morocco: Application of ARDL approach, International Journal Of Innovation and Applied Studies, vol16 n°2 , 444-455.
5. REGIS BOURBONNIAIS, (2015), Econométrie, 3ème édition, Dunod,Paris- France.
6. Walter Enders, (2010), Applied Econometric time series third edition, Wiley & Sons Inc, USA.

7. الملاحق (إن وجدت)

الملحق رقم 01: نتائج اختبار منهج الحدود

ARDL Bounds Test
Date: 08/11/21 Time: 08:51
Sample: 1987 2018
Included observations: 32
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	16.00720	1

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	4.04	4.78
5%	4.94	5.73
2.5%	5.77	6.68
1%	6.84	7.84

الملحق رقم 02: نتائج تقدير علاقة في المدى الطويل

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEX	-1.902009	1.271869	-1.495445	0.1468
C	20.652359	6.515361	3.169795	0.0039

الملحق رقم 03: تقدير علاقة في المدى القصير (نموذج تصحيح الخطأ ECM)

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LM
Selected Model: ARDL(1, 3)
Date: 08/11/21 Time: 08:53
Sample: 1984 2019
Included observations: 32

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEX)	-0.818986	0.147517	-5.551800	0.0000
D(LEX(-1))	0.141279	0.197993	0.713555	0.4819
D(LEX(-2))	-0.369501	0.121469	-3.041930	0.0053
CointEq(-1)	-0.060478	0.030431	-1.987371	0.0575

Cointeq = LM - (-1.9020*LEX + 20.6524)

الملحق رقم 04: نتائج اختبار البواقي

نتائج اختبار LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.670983	Prob. F(1,25)	0.4204
Obs*R-squared	0.836410	Prob. Chi-Square(1)	0.3604

نتائج اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.000753	Prob. F(1,29)	0.9783
Obs*R-squared	0.000805	Prob. Chi-Square(1)	0.9774

اختبار LB لسلسلة البواقي

Date: 08/11/21 Time: 08:57
Sample: 1984 2019
Included observations: 32
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	0.153	0.153	0.8209	0.365
		2	-0.311	-0.342	4.3282	0.115
		3	-0.079	0.043	4.5622	0.207
		4	-0.204	-0.351	6.1781	0.186
		5	-0.310	-0.276	10.053	0.074
		6	0.120	0.036	10.652	0.100
		7	0.221	-0.067	12.780	0.078
		8	-0.097	-0.202	13.203	0.105
		9	0.143	0.173	14.169	0.116
		10	0.111	-0.131	14.782	0.140
		11	-0.319	-0.224	20.063	0.044
		12	-0.184	-0.106	21.904	0.039

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي