# تقدير مرونات الطلب على الواردات (1980-2017)، دراسة مقارنة بين الجزائر والمغرب

# Estimation of the demand elasticities of imports (1980-2017), A Comparative Study between Algeria and Morocco

هاني عبد المالك[*،1]

[1] مخبر تسيير المؤسسات، جامعة جيلالي ليابس –سيدي بلعباس– الجزائر

**تاريخ الاستلام** : 2019/03/27 ؛ **تاريخ المراجعة** : 2019/04/16 ؛ **تاريخ القبول** : 2019/10/29

**ملخص** : الغرض من دراسة هذا الموضوع هو تقدير ومقارنة مرونات الطلب على الواردات بين الجزائر والمغرب. ووفقا لتقدير مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين والنسبة بين التباينين، فإن القيم السنوية للواردات الجزائرية تفوق الواردات المغربية، ومؤشر قيمة وحدة الاستيراد أقل، والدخل الحقيقي أكبر، والأسعار النسبية للواردات أعلى. وحسب نموذج ARDL في الفترة (1980-2017)، بالنسبة لأوجه التشابه تم تقدير مرونات كبيرة (تقاطعية وداخلية) في الأجل الطويل. أما بالنسبة لأوجه الاختلاف تم تقدير مرونات كبيرة (سعرية وتقاطعية) بالنسبة للمغرب في الأجل القصير، مع تقدير مرونات ضعيفة بالنسبة للجزائر في الأجل القصير. ولكي تنخفض المرونات في الأجل الطويل لكلا البلدين، وينخفض الطلب على السلع والخدمات الأجنبية، من الضروري تنويع وتطوير الإنتاج المحلي.

**الكلمات المفتاح** : مرونات الطلب ؛ طلب على الواردات ؛ واردات الجزائر ؛ واردات المغرب ؛ نموذج ARDL.

**تصنيف JEL** : D12؛ F13؛ F14؛ C22.

**Abstract:** The objective of the study of this subject was to estimate and compare the elasticities of import demand between Algeria and Morocco. And according to estimating the confidence interval for the difference between the arithmetic means and the proportion between the two variances, so the annual values of Algerian imports exceed Moroccan imports, the import unit value index is lower, the real income is greater, and the relative prices of imports are higher. And according to the ARDL model in the period 1980-2017, for similarities, significant elasticities were estimated (cross and income elasticity) in the long-term. As for the differences, significant elasticities were estimated (price and cross elasticity) for Morocco in the short-term, with estimation of weak elasticities for Algeria in the short-term. So in order to reduce the elasticities in the long term for both countries, and to reduce demand for foreign goods and services, it is necessary to diversify and develop domestic production.

**Keywords:** Demand elasticities ; Demand for imports ; Imports of Algeria ; Imports of Morocco ; ARDL model.
**Jel Classification Codes:** D12; F13; F14; C22.

* Hani Abdelmalek, e-mail: hani.abdelmalek@univ-sba.dz

## I- تمهيد :

تعتبر المرونة معاملا لتأثير المتغيرات على معادلة الطلب على كميات السلع والخدمات على المستوى الجزئي، ويمكن أن تنطبق على معادلة الطلب على الواردات على المستوى الكلي أيضا. وتعرف كل الدول والدول العربية كالجزائر والمغرب خاصة العجز في الطلب المحلي، والذي يتم تغطيته باستيراد السلع والخدمات. لذا توجد عدة متغيرات مؤثرة في الأجلين الطويل والقصير على قيم الواردات السنوية، ويمكن إجمال هذه المتغيرات في مرونات الطلب، ومن هذا المنطلق يمكن طرح **الإشكالية الرئيسية** الآتية:

**ما مدى تأثير مرونات الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة 1980-2017؟**

وعلى أساس هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤلين الفرعيين التاليين:

– ما مدى تأثير المرونة السعرية، الدخلية والتقاطعية على واردات السلع والخدمات الجزائرية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة الزمنية للدراسة؟

– وما مدى تأثير المرونة السعرية، الدخلية والتقاطعية على واردات السلع والخدمات المغربية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة الزمنية للدراسة؟

**الفرضيات:** يمكن طرح فرضيتين كما يلي:

– يوجد ارتباط بين كل من المرونة السعرية بدلالة مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، والمرونة الدخلية بدلالة الدخل الحقيقي، والمرونة التقاطعية بدلالة الأسعار النسبية للاستيراد وواردات السلع والخدمات الجزائرية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة 1980-2017؛

– كما يوجد ارتباط بين المرونة السعرية، الدخلية والتقاطعية وواردات السلع والخدمات المغربية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة الزمنية للدراسة.

**المنهج المتبع** : للإلمام بمختلف جوانب دراسة هذا الموضوع يمكن إتباع المناهج التالية :

المنهج الوصفي لتوصيف مرونات الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية والمقارنة بين الدولتين، والمنهج التجريبي لتقدير أثر المرونات على واردات السلع والخدمات الجزائرية والمغربية، في الفترة الزمنية للدراسة من خلال نموذج ARDL.

**أهمية الدراسة** : تعود أهمية دراسة هذا الموضوع إلى المساهمة في حل مشكلة عجز الطلب المحلي في الجزائر، وأهمية حل مشكلة التزايد المستمر في فاتورة الاستيراد بالنسبة للاقتصاد الوطني.

**أهداف الدراسة** : الغرض من دراسة هذا الموضوع هو الوصول إلى ما يلي :

– تقدير مرونات الطلب على الواردات الجزائرية؛

– المقارنة بين مرونات الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية، بتجربة نموذجين إحصائيين.

**الدراسات السابقة** : يمكن ذِكر الدراسات المتعلقة بالواردات الجزائرية كما يلي :

– دراسة بوالكور نورالدين (2016)، هدفت هذه الدراسة إلى تقدير المحددات الأساسية لحجم الطلب على الواردات في الجزائر في الفترة (1995-2014)، باستخدام نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. ومن أهم النتائج: توجد علاقة طردية طويلة الأجل بين حجم الواردات والدخل الحقيقي، وعلاقة عكسية بين حجم الواردات وسعر الصرف، وبين حجم الواردات والأسعار النسبية. ونموذج تصحيح الخطأ (العلاقة قصيرة الأجل) أسفر عن نفس نتائج التأثير طويل الأجل، تأثير طردي للدخل الحقيقي، وعكسي لسعر الصرف والأسعار النسبية. وبالتالي متغير الدخل والأسعار النسبية وسعر الصرف هي المحددات الأنسب للطلب على الواردات في الجزائر، ويعتبر سعر الصرف في المدى القصير أهم محدد للطلب على الواردات في الجزائر، وفي المدى الطويل يصبح أهم محدد للطلب على الواردات في الجزائر هو الأسعار النسبية، ثم بعد ذلك سعر الصرف فالدخل الحقيقي. ومن أهم التوصيات: ضرورة تنويع مصادر الدخل في الاقتصاد الجزائري، من خلال استغلال كافة الموارد الإنتاجية المتاحة، وذلك من أجل تقليل الاعتماد على عوائد البترول التي تشكل مصدرا أساسيا لتمويل الواردات؛

– دراسة صلاح بوقرورة (2015)، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المتغيرات الاقتصادية للطلب على الواردات في الجزائر في الفترة (1990-2011)، باستخدام نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. ومن أهم النتائج: أن الدخل الوطني أهم عامل محدد للواردات الجزائرية في الأجل القصير، وأنه قادر على تلبية الاحتياجات المحلية من السلع الأجنبية بالاعتماد على العوائد النفطية، غير أن هذه القدرة تتلاشى في الأجل الطويل. وسعر الصرف لم يكن له أي تأثير على الواردات، فقرار الاستيراد في الجزائر مرتبط باعتبارات الحاجة لتغطية العجز المحلي وليس باعتبارات الأسعار. ومن أهم التوصيات: الاهتمام الجاد بتشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر، وتشجيع الادخار الخاص وتوظيف الأموال في البنوك وإقامة المنشآت الصناعية الوطنية؛

– دراسة خليد علي، مدياني محمد، (2016)، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة في حجم الواردات في الجزائر، من خلال تقدير وتحليل محددات الطلب على الواردات، بواسطة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة (1970-2012). ومن أهم النتائج: انخفاض المرونات السعرية مقارنة بالمرونات الدخلية، وارتباط مستوى الواردات طرديا بمستوى الدخل الفردي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) في

الأجلين القصير والطويل، مما يعني أن برامج التنمية الاقتصادية للفترة الأخيرة لم تتحقق، بإحلال الناتج المحلي محل الواردات، التي استمرت في التزايد مع ارتفاع مستويات الدخل، نتيجة لارتفاع الأسعار المحلية وبسبب رفع الإعانات الإنتاجية تمهيدا لانضمام الجزائر إلى المنظمة العالمية للتجارة، وارتفاع الأجور وتكاليف الإنتاج نتيجة لإحلال العمالة الوطنية محل العمالة الأجنبية. ومن أهم التوصيات: تعزيز القدرة التنافسية للمنتجات الوطنية في السوق الداخلية في مواجهة نظيرتها المستوردة من الخارج، بتحسين الجودة والنوعية وتكثيف الجهود الإنتاجية وخفض تكلفة الإنتاج.

**1.I– مفاهيم حول مرونات الطلب على الواردات :**

تعني المرونة التغيرات التي تطرأ على الكمية المطلوبة على سلعة ما، نتيجة للتغيرات التي تطرأ على سعر هذه السلعة أو الدخل أو أسعار السلع البديلة، فالمرونة أداة من أدوات التحليل الاقتصادي تستخدم لقياس مدى التجاوب بين التغيرات التي تطرأ على الكميات المطلوبة من سلعة معينة وبين التغيرات التي تطرأ على العوامل المؤثرة[1].

ويكون تفسير قيمة المرونة كما يلي[2] :

– إذا كانت قيمة المرونة = 0 فالمرونة منعدمة، ولا استجابة في الكمية المطلوبة للتغير في العوامل المؤثرة : السعر أو الدخل أو أسعار السلع البديلة ؛

– وإذا كانت 0 < قيمة المرونة < 1 فالمرونة ضعيفة، ويوجد تغير طفيف في الكمية المطلوبة؛

– وإذا كانت قيمة المرونة = 1 فالمرونة متكافئة، والتغير النسبي في الكمية المطلوبة يتساوى مع التغير النسبي في العوامل المؤثرة؛

– وإذا كانت 1 < قيمة المرونة < ∞ فالمرونة كبيرة، والتغير في الكمية المطلوبة يكون بنسبة أكبر من العوامل المؤثرة؛

– وإذا كانت قيمة المرونة = ∞ فالمرونة لانهائية، ويوجد تغير لانهائي في الكمية المطلوبة مقابل تغير طفيف جدا في العوامل المؤثرة.

بالنتيجة المرونة الضعيفة تعبر عن تغير طفيف في الطلب على الواردات، بسبب تغير كبير في أسعار الواردات أو الدخل الحقيقي أو الأسعار النسبية للاستيراد، وهي الحالة الإيجابية بالنسبة لوضعية الاستيراد في بلد معين. ويمكن تقسيم أنواع المرونات كما يلي:

**– مرونة الطلب السعرية:**

تعرف مرونة الطلب السعرية بأنها مدى استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في سعر تلك السلعة، وعرفها Alfred Marshal بأنها التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة معينة على التغير النسبي في سعر تلك السلعة في فترة زمنية محددة[3]. وأسعار الواردات من المحددات الهامة للطلب على الواردات، حيث أن ارتفاع أسعار الواردات يؤدي إلى انخفاض إجمالي الواردات، وينتقل الطلب على البدائل المحلية[4].

**– مرونة الطلب الدخلية:**

تشير مرونة الطلب الدخلية إلى درجة استجابة الطلب من سلعة ما للتغير في الدخل مع ثبات العوامل الأخرى[5]. ويؤكد أغلب الاقتصاديين أهمية الناتج المحلي الإجمالي كمحدد رئيسي للواردات في الاقتصاديات المفتوحة، وأن ارتباطه بالواردات في أغلب الأحوال يكون طرديا، ذلك أن طلب المستهلك على الواردات يتأثر بالناتج المحلي، ويشكل طلب الأفراد على الواردات إجمالي الطلب على الواردات، وتتحقق هذه العلاقة الطردية إذا لم يكن هناك إنتاج محلي بديل، خلاف ذلك إذا كان هناك سلع محلية بديلة نسبيا للسلع المستوردة[6]. ويعبر اقتصاديا عن الناتج المحلي الإجمالي الاسمي بالدخل الإجمالي الاسمي أيضا، ويمكن تقدير قيمة الدخل الحقيقي بقسمة الناتج المحلي الإجمالي الاسمي على أسعار السلع والخدمات المحلية.

وعائدات الصادرات من العملة الأجنبية تستخدم عادة في تكوين احتياطات تستخدم للإنفاق على الواردات، وبالتالي فإن زيادة الصادرات مع ثبات العوامل الأخرى يؤدي إلى زيادة القدرة الاستيرادية، كما أن الصادرات الصناعية عادة ما تحتاج إلى مواد خام وسلع وسيطة قد لا تكون متوفرة محليا، الأمر الذي يستدعي استيرادها[7].

**– مرونة الطلب المتقاطعة أو التقاطعية :**

هي مدى استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير في سعر سلعة أخرى (بديلة أو مكملة) مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة[8]. ويؤدي ارتفاع أسعار السلع والخدمات الأجنبية مقارنة بالأسعار المحلية، مع توفر القدرة الإنتاجية محليا، إلى تحويل الطلب إلى المنتجات المحلية.

**2.I– المقارنة بين المتغيرات المؤثرة في الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية حسب تقدير مجال الثقة :**

يبين الجدول (1) المقاييس الإحصائية للقيمة السنوية للواردات الجزائرية من السلع والخدمات، والمتغيرات المؤثرة فيها في الفترة 1980-2017، وذلك من خلال المتوسط الحسابي والقيمة القصوى والدنيا والانحراف المعياري وحجم العينة (عدد المشاهدات).

يُشترط للقيام بدراسة متغيرات معينة أن يكون المجتمع الإحصائي محدود وقابل للحصر، حتى يتم أخذ كل المشاهدات بعين الاعتبار، وعلى هذا الأساس يفترض أن مجتمع الدراسة المتمثل في المشاهدات السنوية لمتغيرات اقتصادية محدود في الفترة 1960-2017، بمعنى أن المجتمع محدود في 58 مشاهدة سنوية، وعينة الدراسة تتكون من المشاهدات السنوية في الفترة 1980-2017 بمعنى أن العينة حجمها 38 مشاهدة سنوية،

ويمكن القول أنها عينة عشوائية نسبيا لأغراض تعميم إحصاءاتها المعلومة على معلمات المجتمع المجهولة. ولدراسة المقارنة بين مجتمعين إحصائيين مستقلين يمكن الاعتماد على نظرية التقدير بمجال الثقة للفرق بين متوسطين حسابيين، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين :

حيث : $N_1: (\mu_1 \ ; \ \delta_1)$, $N_2: (\mu_2 \ ; \ \delta_2)$

علما أن $N_1$ , $N_2$ : حجم المجتمع الإحصائي الأول (الجزائر) وحجم المجتمع الإحصائي الثاني (المغرب) ؛

$\mu_1$ , $\mu_2$: متوسط المجتمع الأول ومتوسط المجتمع الثاني ؛

$\delta_1$ , $\delta_2$: الانحراف المعياري للمجتمع الأول والانحراف المعياري للمجتمع الثاني.

وعلى أساس نظرية التقدير لمجال الثقة للفرق بين متوسطين حسابيين عند مستوى ثقة $(1 - \alpha)$، و$\alpha$ مستوى المعنوية، تكون العلاقة التالية:

$$\mu_1 - \mu_2 = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z_{(1-\alpha/2)} \cdot \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} \cdot \frac{N_1 - n_1}{N_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2} \cdot \frac{N_2 - n_2}{N_2 - 1}}$$

حيث: $Z_{(1-\alpha/2)} \cdot \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} \cdot \frac{N_1 - n_1}{N_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2} \cdot \frac{N_2 - n_2}{N_2 - 1}}$ يمثل هامش خطأ تقدير مجال الثقة للفرق بين المتوسطين.

وتقدير مجال الثقة للنسبة بين التباينين عند مستوى ثقة $(1 - \alpha)$، و$\alpha$ مستوى المعنوية يكون من خلال العلاقة التالية[9]:

$$\frac{S_1^2}{S_2^2} \frac{1}{F_{[(\alpha/2),\ n_1-1,\ n_2-1]}} < \frac{\delta_1^2}{\delta_2^2} < \frac{S_1^2}{S_2^2} \frac{1}{F_{[(1-\alpha/2),\ n_1-1,\ n_2-1]}}$$

حيث: العينة الأولى من المجتمع الأول حجمها $n_1$، ومتوسطها الحسابي $\bar{X}_1$، وانحرافها المعياري $S_1$، والعينة الثانية من المجتمع الثاني حجمها $n_2$، ومتوسطها الحسابي $\bar{X}_2$، وانحرافها المعياري $S_2$.

وبصفة عامة إذا كان حاصل قسمة $\frac{\delta_1^2}{\delta_2^2}$ أكبر من الـ 1 فإن $\delta_1^2$ أكثر تشتتا وتذبذبا، والعكس صحيح.

فحسب نظرية النهاية المركزية التي تنص على تقارب التوزيعات الاحتمالية، إذا كان حجم العينتين $n_1$ و $n_2$ أكبر من 30 مشاهدة، والمجتمعان المستقلان لا يتبعان التوزيع الطبيعي، وتباين المجتمعان مجهول، فإن المتغير العشوائي[10]:

$$\left. X_1 - X_2 - (\mu_1 - \mu_2) \right/ \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} \cdot \frac{N_1 - n_1}{N_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2} \cdot \frac{N_2 - n_2}{N_2 - 1}}$$ يقترب من التوزيع الطبيعي، و$Z_{(1-\alpha/2)}$ يمثل معامل الثقة.

حيث: $\delta_2^2 \cong S_2^2 \delta_1^2 \cong S_1^2$ ,

وعلى أساس إذا كان "كسر المعاينة $\frac{n}{N}$ أكبر من 0.05 فالمجتمع صغير، وبالتالي معامل التصحيح $\frac{N-n}{N-1}$ لا يُهمل"[11]، وبما أن حجم المجتمع 58 مشاهدة سنوية، وحجم العينة 38 مشاهدة سنوية، فإن: $\frac{38}{58} \approx 0{,}65 > 0{,}05$، كما أنه مهما زاد حجم المجتمع إلى 100 أو 200 مشاهدة سنوية، سيبقى حجمه صغير مقارنة بحجم العينة وحسب كسر المعاينة.

بمعنى أن حجم المجتمعين المستقلين صغير، لذلك فإن معامل التصحيح $\frac{N-n}{N-1}$ لا يؤول إلى الـ 1 وبالتالي لا يُهمل.

وحسب نظرية النهاية المركزية أيضا فإن مجال الثقة للنسبة بين تباينين يتبع توزيع $F_{[n_1-1,\ n_2-1]}$.

ويكون مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين لواردات السلع والخدمات الجزائرية والمغربية في الفترة 1980-2017 عند مستوى ثقة 95%، و5% مستوى المعنوية، كما يلي :

$$\mu_1 - \mu_2 = [(2{,}59E+10) - (2{,}06E+10)] \pm Z_{(1-0.05/2)} \cdot \sqrt{\frac{(7{,}58)^2}{18} \cdot \frac{57-18}{57-1} + \frac{(4{,}97)^2}{18} \cdot \frac{57-18}{57-1}} \ldots(1)$$

$$\mu_1 - \mu_2 \approx (5{,}3E+09) \pm (4{,}9E+09)$$

حيث: $Z_{(1-0.05/2)} \approx 1.96$

$$\frac{(1{,}97E+10)^2}{(1{,}7E+10)^2} \frac{1}{F_{[(0.05/2);\ 38-1;\ 38-1]}} < \frac{\delta_1^2}{\delta_2^2} < \frac{(1{,}97E+10)^2}{(1{,}7E+10)^2} \frac{1}{F_{[(1-0.05/2);\ 38-1;\ 38-1]}} \ldots(2)$$

$$0.7 < \frac{\delta_1^2}{\delta_2^2} < 2.58$$

حيث: $F_{[(0.05/2);\,38-1;\,38-1]} \approx 0.52$ $F_{[(1-0.05/2);\,38-1;\,38-1]} \approx 1.92$،

وتكون المقارنة بين المتغيرات المؤثرة في الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية حسب العلاقتين (1) و(2)، ويتعلق الأمر بمؤشر قيمة وحدة الاستيراد، الدخل الحقيقي والأسعار النسبية للواردات.

أي أن مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين لواردات السلع والخدمات الجزائرية والمغربية في الفترة 1980-2017، قُدر بين المجال [(3,99E+08) $ و(1,02E+10) $]، بهامش خطأ يساوي 4,9E+09 $، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين بين المجال [0,7 و2,58]، كما في العلاقتين (1) و(2).

وقُدر مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين لمؤشر قيمة وحدة الاستيراد في السوق الجزائرية والسوق المغربية في الفترة الزمنية للدراسة بين المجال [-22,54 و-9,14]، بهامش خطأ يساوي 6,7، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين بين المجال [0,45 و1,65]. قُدر مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين للدخل الحقيقي في الجزائر والمغرب في الفترة الزمنية للدراسة بين المجال [(1,51E+09) $ و(2,31E+09) $]، بهامش خطأ يساوي 4E+08 $، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين بين المجال [45,8 و169,12]، وقُدر مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين للأسعار النسبية للواردات في الجزائر والمغرب في الفترة الزمنية للدراسة بين المجال [1,35 و2,69]، بهامش خطأ يساوي 0,67، ومجال الثقة للنسبة بين التباينين بين المجال [13,72 و50,66]. علما أن التقدير بنفس طريقة حساب الفرق بين المتوسطين الحسابيين ومجال الثقة للنسبة بين التباينين لواردات السلع والخدمات، حسب العلاقتين (1) و(2).

بالنتيجة الجزائر أكبر من المغرب من حيث القيم السنوية لواردات السلع والخدمات، وواردات الجزائر أكثر تزايدا سنويا، والجزائر أقل من المغرب من حيث مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، والمؤشر بالنسبة للجزائر أكثر تزايدا. والجزائر أكبر من المغرب من حيث الدخل الحقيقي بـ 4 أضعاف تقريبا، والدخل الحقيقي في الجزائر أكثر نموا بكثير من سنة إلى أخرى، والجزائر أكبر من المغرب من حيث الأسعار النسبية للواردات، والأسعار بالنسبة للجزائر أكثر تغيرا وتتغير بسرعة.

## II – الطريقة والأدوات :

يُمكن تجربة نموذج قياسي لمرونات الطلب على واردات الجزائر والمغرب في الفترة الزمنية للدراسة، وتتمثل المتغيرات التي تعبر عن مرونات الطلب على الواردات في مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، الدخل الحقيقي والأسعار النسبية للاستيراد.

### أولا : نموذج مرونات الطلب على الواردات الجزائرية

سيتم تقدير مرونات الطلب على الواردات الجزائرية، وفقا لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL.

#### 1. صياغة النموذج :

لدراسة مرونات الطلب على الواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017، يتم صياغة نموذج ARDL حسب النموذج أدناه:

$$Imp_{Alg} = f(\alpha, Impuv_{Alg}, Inc_{Alg}, Rtvp_{Alg}) \ldots(1)$$

وبتحويل الدالة (1) إلى معادلة رياضية (2) وكتابة النموذج بالصيغة اللوغاريتمية لتفادي عدم ثبات التباين، تكون معادلة الطلب على الواردات الجزائرية حسب (Pesaran et al. 2001) كما يلي[12] :

$$\Delta Limp_{Alg\,t} = \alpha + \beta_1 Limp_{Alg\,t-1} + \beta_2 Limpuv_{Alg\,t-1} + \beta_3 Linc_{Alg\,t-1} + \beta_4 Lrtvp_{Alg\,t-1} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_1 \Delta Limp_{Alg\,t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} \gamma_2 \Delta Limpuv_{Alg\,t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} \gamma_3 \Delta Linc_{Alg\,t-i} + \sum_{i=0}^{p_4} \gamma_4 \Delta Lrtvp_{Alg\,t-i} + E_t \ldots (2)$$

حيث : $\Delta$: الفروق الأولى، $\alpha$: الواردات الجزائرية الثابتة أو الابتدائية، و$E_t$: البواقي ؛

$Limp_{Alg}$: لوغاريتم واردات السلع والخدمات الجزائرية، ويمثل $\beta_1$ معامل الطلب على الواردات في الأجل الطويل، و$\gamma_1$ معامل الطلب على الواردات في الأجل القصير ؛

$Limpuv_{Alg}$: لوغاريتم مؤشر قيمة وحدة الاستيراد بالنسبة للجزائر، ويمثل $\beta_2$ المرونة السعرية للطلب على الواردات في الأجل الطويل، و$\gamma_2$ المرونة السعرية للطلب على الواردات في الأجل القصير ؛

$Linc_{Alg}$: لوغاريتم الدخل الحقيقي الجزائري، والذي يعبر عنه بقسمة الناتج المحلي الإجمالي على الأسعار القياسية للسلع الاستهلاكية، ويمثل $\beta_3$ المرونة الدخلية للطلب على الواردات في الأجل الطويل، و$\gamma_3$ المرونة الدخلية للطلب على الواردات في الأجل القصير ؛

$Lrtvp_{Alg}$: لوغاريتم الأسعار النسبية للاستيراد بالنسبة للجزائر، والتي يعبر عنها بقسمة مؤشر قيمة وحدة الاستيراد على الأسعار القياسية للسلع الاستهلاكية، ويمثل $\beta_4$ المرونة التقاطعية للطلب على الواردات في الأجل الطويل، و$\gamma_4$ المرونة التقاطعية للطلب على الواردات في الأجل القصير ؛

$P_1, P_2, \dots P_6$: فترات إبطاء المتغيرات.

وقد تم الحصول على البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة من خلال مؤشرات التنمية العالمية للبنك الدولي.

**2. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات** : بينت اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات وفق اختبار (Phillips-Perron) أن كل السلاسل الزمنية مستقرة عند الدرجة الأولى I(1)، لأن قيم الاحتمال أقل من مستوى المعنوية 5%.

**3. اختبار أمثل النماذج** : في البيانات السنوية من الأفضل عدم أخذ عدد فترات إبطاء كبير، لذلك سيتم اعتماد أقصى فترات إبطاء (2)، وقد تبين في الملحق (1) أن أنسب فترات إبطاء هي فترتان حسب كل المعايير ما عدا معيار Schwarz. كما تبين أن: ARDL(2, 0, 2, 1) هو توزيع البرنامج لأفضل فترات إبطاء ممكنة وأفضل نموذج ممكن.

**4. اختبار الحدود والتكامل المشترك**: من الملحق (1) يتبين أنه عند مستوى معنوية 5% وعدد مشاهدات n = 36 قيمة F المحسوبة ($F \approx 7$) أكبر من الحد الأعلى لـ F الجدولية ($F \approx 4.09$)، وهذا يعني وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج.

**5. المعنوية الكلية** : من الملاحظ في الملحق (1) أن :

$F\ (K\ ;\ n\text{-}K\text{-}1)_{0.05} = F\ (3\ ;\ 34)_{0.05} \approx 2.88 < 269.02$، وبما أن F الحسابية أكبر من الجدولية من جدول فيشر، والقيمة الاحتمالية لإحصائية Fisher معدومة أقل من مستوى المعنوية 5%، يكون للنموذج معنوية كلية في تفسير الواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017.

**6. الاختبارات التشخيصية للنموذج** : حتى يتم قبول النموذج إحصائيا، يجب توافر البواقي على عدد من الخصائص، ويمكن التأكد حسب الملحق (1) على أن أهم الخصائص وردت كما يلي :

**1.6. المقارنة بين القيم الفعلية والتقديرية للنموذج** :

يظهر تطابق إلى حد معين بين منحنى القيم الفعلية للنموذج ومنحنى القيم المقدرة، بالنتيجة النموذج له مقدرة على توصيف الظاهرة بشكل نسبي معين. وكذلك يتبين استقرارية تطور البواقي بين المنحنيين الفعلي والمقدر للنموذج.

**2.6. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** : وتبين أن :

$$jarque - bera \approx 2.84 < x^2_{0,05}(2) \approx 5.99 \qquad Prob_{jarque-bera} \approx 0.24 > 0.05$$

بالنتيجة البواقي تتوزع طبيعيا.

**3.6. اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي** : وكانت النتيجة أن :

$$R - squared \approx 7.3 > x^2_{0,05}(2) \approx 5.99 \qquad Prob_{F-statistic} \approx 0.06 > 0.05$$

أي أنه يمكن القول أنه لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي حسب القيمة الحرجة أو الاحتمال.

**4.6. اختبار تجانس البواقي بين المتغيرات** : وتبين أن :

$$R - squared \approx 0.29 < x^2_{0,05}(1) \approx 3.84 \qquad Prob_{F-statistic} \approx 0.6 > 0.05$$

بالنتيجة تباين البواقي متجانس.

وتكون الواردات الجزائرية الثابتة عندما ينعدم تأثير كل المتغيرات المستقلة سالبة الإشارة (-5.86) ومعنوية، لذلك يمكن القول أن الدخل الحقيقي، والأسعار هي المحددات الأساسية لواردات الجزائر. ومعامل التحديد المصحح في النموذج كبير جدا وقُدر بـ 98,39% بين الواردات الجزائرية والمتغيرات المفسرة لها، وتبقى نسبة ضئيلة جدا تفسرها أسباب، بواقي ومتغيرات أخرى. وتبين أن معامل حد التصحيح سالب ومعنوي عند مستوى معنوية 5%، وهو ما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج. وبالنسبة لسرعة تعديل الاختلالات تمثل 77% خلال مدة زمنية مقدارها سنة، والتي تؤدي إلى تحقيق التوازن في العلاقة بين متغيرات الدراسة في الأجل الطويل، مما يعني أن معادلة الواردات الجزائرية تتطلب مرور ما يقارب 1,3 سنة (1/0,77=1,3) لتعديل الخطأ والوصول إلى التوازن في الأجل الطويل.

**7. اختبار ثبات النموذج** : حسب الملحق (1) منحنى CUSUMSQ Test بخلاف منحنى CUSUM Test، يوضح أن القيم التجميعية للبواقي داخل حدود الثقة عند مستوى معنوية 5%، أي يمكن القول أن المقدرات ثابتة خلال الفترة الزمنية للدراسة، وعليه نموذج الدراسة أمثل لأن يمثل العلاقة بين الطلب على الواردات الجزائرية، والمرونات المفسرة في الفترة الزمنية للدراسة، لذلك يتم قبول النموذج إحصائيا.

**ثانيا : نموذج مرونات الطلب على الواردات المغربية**

سيتم صياغة نموذج الواردات المغربية وفق نموذج ARDL، علما أن المتغيرات مُعرّفة مثلما تم التعريف بمتغيرات نموذج الواردات الجزائرية. ويمكن إيجاز أهم الاختبارات الإحصائية للنموذج في ما يلي :

بينت اختبارات جذر الوحدة أن كل متغيرات النموذج، مستقرة عند الدرجة الأولى I(1) وفق اختبار (Phillips-Perron) عند مستوى المعنوية 5%. ويبين الملحق (2) مخرجات النموذج، حيث أن أنسب فترات إبطاء (1) حسب كل المعايير الإحصائية، ليكون أفضل نموذج ممكن نموذج ARDL(1, 1, 0, 1)، ويبين اختبار الحدود أن قيمة F المحسوبة (F ≈ 6.43) أكبر من الحد الأعلى لـ F الجدولية ( F ≈ 4.09)، وهذا يعني وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج ؛

ومن الملاحظ أن: قيمة F الحسابية كبيرة جدا أكثر من 700، وأكبر من الجدولية من جدول فيشر. فضلا عن أن القيمة الاحتمالية لإحصائية Fisher معدومة، وعليه يكون للنموذج معنوية كلية في تفسير الواردات المغربية في الفترة 1980-2017. والبواقي تتوفر على الخصائص اللازمة، مثلما هو مبين في الملحق (2)، وقد تم التأكد بنفس طريقة الاختبارات الإحصائية لنموذج الواردات الجزائرية؛

وتكون الواردات المغربية الثابتة عندما ينعدم تأثير كل المتغيرات المستقلة سالبة الإشارة (-6.11) ومعنوية، لذلك يمكن القول إن الدخل الحقيقي، والأسعار كذلك هي المحددات الأساسية لواردات المغرب. ومعامل التحديد المصحح في النموذج كبير جدا وقُدر بـ 99,16% بين الواردات المغربية والمتغيرات المفسرة لها، وتبقى نسبة ضئيلة جدا تفسرها أسباب، بواقي ومتغيرات أخرى. وبالنسبة لسرعة تعديل الاختلالات تمثل 37% خلال مدة زمنية مقدارها سنة، والتي تؤدي إلى تحقيق التوازن في العلاقة بين متغيرات الدراسة في الأجل الطويل، مما يعني أن معادلة الواردات المغربية تتطلب مرور ما يقارب 2,7 سنة (1/0,37=2,7) لتعديل الخطأ والوصول إلى التوازن في الأجل الطويل؛

ويوضح منحنى CUSUM Test ومنحنى CUSUMSQ Test أن المقدرات تكون ثابتة خلال الفترة الزمنية للدراسة، وعليه نموذج الدراسة أمثل لأن يمثل العلاقة بين الطلب على الواردات المغربية، والمرونات المفسرة في الفترة الزمنية للدراسة، ليتم قبول النموذج إحصائيا.

## III- النتائج ومناقشتها :

مما سبق يمكن تحليل النتائج المتوصل إليها (أنظر الجدول رقم 02) والمقارنة كما يلي:

- يمكن المقارنة بين نتائج نموذج الواردات الجزائرية ونموذج الواردات المغربية، من خلال المقارنة بين معلمات الأجلين الطويل والقصير، والتي تمثل مرونات الطلب على الواردات؛

- وقُدرت المرونة السعرية للطلب على الواردات الجزائرية بدلالة مؤشر قيمة وحدة الاستيراد بـ 0,85% في الأجل الطويل بعلاقة طردية، وتعتبر مرونة ضعيفة (أقل من 1)، أي أنه إذا زاد المؤشر بـ 01%، فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع طفيف في الواردات بـ 0,85%، وهذه العلاقة الطردية لا تتوافق مع المنطق الاقتصادي، لأنه نظريا عند ارتفاع أسعار السلع والخدمات المستوردة تنخفض الواردات، غير أن الزيادة السنوية في الأسعار يقابلها الزيادة في حجم الواردات، وعلى المستوى الكلي يتم تغطية العجز المحلي في الدول كالجزائر والمغرب بالاستيراد، رغم التزايد في أسعار السلع والخدمات المستوردة، في حين أن المرونة السعرية للطلب على الواردات المغربية قُدرت بـ 0,94% في الأجل الطويل بعلاقة طردية أيضا، وتعتبر مرونة ضعيفة أيضا، أي أن استجابة واردات الجزائر للتغير في أسعار الاستيراد أقل من استجابة واردات المغرب، لأن المتوسط الحسابي السنوي لمؤشر قيمة وحدة الاستيراد بالنسبة للجزائر أقل من المغرب، بالرغم من أن التزايد السنوي للمؤشر بالنسبة للجزائر أكبر من المغرب. وفي الأجل القصير قُدرت المرونة السعرية للطلب على الواردات المغربية بـ 2,48% في الفترة (t-1) وفق علاقة طردية، وتعتبر المرونة السعرية كبيرة (أكبر من 1) وأكثر عامل يؤثر في الواردات المغربية في الأجل القصير، بمعنى أنه إذا زاد الأسعار بـ 01% في سنة ما، فإن أثرها في ارتفاع الواردات يكون بعد سنة واحدة بنسبة 2,48%، في حين أن المرونة السعرية للطلب على الواردات الجزائرية منعدمة وغير مؤثرة في الأجل القصير حسب تجربة نموذج الدراسة؛

- وقُدرت المرونة الدخلية للطلب على الواردات الجزائرية بدلالة الدخل الحقيقي بـ 1,36% في الأجل الطويل بعلاقة طردية، وهذه العلاقة الطردية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، وتتوافق مع نتائج دراسة (بوالكور نورالدين، 2016) ودراسة (خليد علي، مدياني محمد، 2016)، لأنه نظريا عند ارتفاع الدخل ترتفع القدرة الاستيرادية، في حين أن المرونة الدخلية للطلب على الواردات المغربية قُدرت بـ 1,79% في الأجل الطويل وفق علاقة طردية، وتعتبر المرونة الدخلية كبيرة وأكثر عامل يؤثر في الواردات المغربية في الأجل الطويل، بمعنى أن استجابة واردات الجزائر للتغير في الدخل الحقيقي أقل من استجابة واردات المغرب، رغم أن الجزائر أكبر من المغرب من حيث الدخل الحقيقي، والدخل الحقيقي في الجزائر أكثر نموا بكثير من سنة إلى أخرى. وفي الأجل القصير قُدرت المرونة الدخلية للطلب على الواردات الجزائرية بـ 0,67% و-(0,45%) في الفترة (t-1) و(t-2) على التوالي، والعلاقة الطردية تتوافق مع نتائج دراسة (صلاح بوقرورة، 2015)، في حين أن المرونة الدخلية للطلب على الواردات المغربية منعدمة وغير مؤثرة في الأجل القصير حسب تجربة نموذج الدراسة؛

- وقُدرت المرونة التقاطعية للطلب على الواردات الجزائرية بدلالة الأسعار النسبية للاستيراد بـ 1,5% في الأجل الطويل بعلاقة عكسية، وتعتبر المرونة التقاطعية كبيرة وأكثر عامل يؤثر في الواردات الجزائرية في الأجل الطويل، وهذه العلاقة العكسية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، وتتوافق مع

نتائج دراسة (بوالكور نورالدين، 2016)، لأنه نظريا عند ارتفاع أسعار السلع والخدمات المستوردة بالنسبة لأسعار السلع والخدمات المحلية تنخفض الواردات، في حين أن المرونة التقاطعية للطلب على الواردات المغربية قُدرت بـ 1,3% في الأجل الطويل بعلاقة عكسية، بمعنى أن استجابة واردات الجزائر للتغير في الأسعار النسبية للاستيراد أعلى من استجابة واردات المغرب، لأن المتوسط الحسابي السنوي للأسعار النسبية للواردات بالنسبة للجزائر أكبر من المغرب، والأسعار النسبية للواردات بالنسبة للجزائر الجزائر أكثر تغيرا وتتغير بسرعة. وفي الأجل القصير قُدرت المرونة التقاطعية للطلب على الواردات الجزائرية بـ 0,82% في الفترة (t-1) بعلاقة عكسية، وهذه العلاقة العكسية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، وتتوافق مع نتائج دراسة (بوالكور نورالدين، 2016)، وتعتبر المرونة التقاطعية أكثر عامل يؤثر في الواردات الجزائرية في الأجل القصير، في حين أن المرونة التقاطعية للطلب على الواردات المغربية قُدرت بـ 2,01% في الفترة (t-1) بعلاقة عكسية، بمعنى أن استجابة واردات الجزائر للتغير في الأسعار النسبية للاستيراد أقل من استجابة واردات المغرب في الأجل القصير.

## IV- الخلاصة :

دلَّت دراسة هذا الموضوع على أن الطلب على واردات الجزائر من السلع والخدمات، يتأثر بمرونة تقاطعية ودخلية كبيرتين في الأجل الطويل، والمرونات في الأجل القصير ضعيفة، وذلك بسبب ضعف القدرة الإنتاجية المحلية للسلع والخدمات، والاعتماد على الدخل المتأتي من صادرات المحروقات في الاستيراد، دون أي تغيير يذكر في السياسات الاقتصادية الوطنية.

**النتائج** : يمكن ذكر أهم النتائج بإيجاز في النقاط التالية :

– حسب مجال الثقة للفرق بين المتوسطين الحسابيين ومجال الثقة للنسبة بين التباينين، تمت المقارنة بين واردات السلع والخدمات الجزائرية والمغربية في الفترة 1980-2017 عند مستوى ثقة 95%، و5% مستوى المعنوية. بالنتيجة القيم السنوية لواردات السلع والخدمات الجزائرية أكبر من المغربية، والواردات الجزائرية أكثر تزايدا سنويا، ويرجع ذلك إلى أن مؤشر قيمة وحدة الاستيراد بالنسبة للجزائر أقل من المغرب، رغم أن المؤشر بالنسبة للجزائر أكثر تزايدا من سنة إلى أخرى، كما أن الدخل الحقيقي بالنسبة الجزائر أكبر من المغرب بـ 4 أضعاف تقريبا، والدخل الحقيقي في الجزائر أكثر نموا بكثير سنويا، رغم أن الأسعار النسبية للواردات بالنسبة الجزائر أكبر من المغرب، وأكثر تغيرا سنويا؛

– وتوافقا مع الفرضية الأولى فإن الطلب على الواردات الجزائرية حسب تجربة نموذج الدراسة والفترة الزمنية للدراسة، يتأثر عكسيا بالمرونة التقاطعية بدلالة الأسعار النسبية للاستيراد في الأجل الطويل، وتعتبر المرونة التقاطعية أكثر عامل يؤثر في الأجلين الطويل والقصير، ويتأثر الطلب على الواردات الجزائرية طرديا بكل من المرونة الدخلية بدلالة الدخل الحقيقي –عائدات الصادرات النفطية– والمرونة السعرية بدلالة مؤشر قيمة وحدة الاستيراد. وفي الأجل القصير المرونة التقاطعية أعلى مرونة عكسيا ثم المرونة الدخلية طرديا، والمرونة السعرية منعدمة، لذا فمرونات الطلب على الواردات بالنسبة للجزائر منخفضة في الأجل القصير ومرتفعة في الأجل الطويل؛

– في حين أن الطلب على الواردات المغربية حسب تجربة نموذج الدراسة والفترة الزمنية للدراسة وتوافقا مع الفرضية الثانية، يتأثر طرديا بالمرونة الدخلية بدلالة الدخل الحقيقي المتأتي من عائدات الفلاحة، الصيد البحري، الصناعة الاستخراجية والسياحة، وتعتبر المرونة الدخلية أكثر عامل يؤثر في الأجل الطويل، ويتأثر الطلب على الواردات المغربية عكسيا بالمرونة التقاطعية وطرديا بالمرونة السعرية. وفي الأجل القصير المرونة السعرية أعلى مرونة طرديا ثم المرونة التقاطعية عكسيا، والمرونة الدخلية منعدمة، والاقتصاد المغربي رغم أنه متنوع من حيث الإنتاج والدخل أكثر من الاقتصاد الجزائري، إلا أن مرونات الطلب على الواردات مرتفعة في الأجلين القصير والطويل؛

– بالنسبة لأوجه التشابه تم تقدير مرونات كبيرة (مرونة تقاطعية ودخلية) للطلب على الواردات في الأجل الطويل. أما بالنسبة لأوجه الاختلاف تم تقدير مرونات كبيرة (سعرية وتقاطعية) بالنسبة للمغرب في الأجل القصير، مع تقدير مرونات ضعيفة بالنسبة للجزائر في الأجل القصير.

**الاقتراحات** : بناءا على نتائج الدراسة، من المهم تقييم بيئة الأعمال في السوق الجزائرية، والتخطيط لإستراتيجيات فعالة للتنويع وتطوير الإنتاج المحلي، ورفع القدرة الإنتاجية والتنافسية للمنتَج المحلي، لأن هذا الموضوع يبدو جليا أن الإنتاج هو المخرج الفعال، لتخفيض فاتورة الاستيراد وتقليص الاعتماد على السلع والخدمات الأجنبية، بالاعتماد على السلع والخدمات المحلية وإحلال الواردات. ونظرا للأهمية الاقتصادية للواردات في كونها توفر الفرص لتغطية العجز في الطلب المحلي من السلع والخدمات غير المتاحة في السوق المحلية، يجب تحسين طبيعة السوق المحلي والبيئة الاستثمارية والسياحية أمام المستثمرين والسياح الأجانب، وإلغاء الشراكة في الأرباح، لرفع القدرة الإنتاجية للسلع والخدمات محليا، وتنخفض مرونات الطلب على السلع والخدمات الأجنبية في الأجل الطويل.

**– ملاحق :**

الجدول (1) : المقاييس الإحصائية للمتغيرات المؤثرة في الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية في الفترة 1980-2017

| | **Mean ($\bar{X}_1$)** | **Max** | **Min** | **Std, Dev, ($S_1$)** | **Obs ($n_1$)** |
|---|---|---|---|---|---|
| $Imp_{Alg}$ ($) | 2,59E+10 | 6,83E+10 | 1,03E+10 | 1,97E+10 | 38 |
| $Impuv_{Alg}$ (2000=100) | 109,9 | 160,1 | 63 | 24,15 | 38 |
| $Inc_{Alg}$ ($) | 2,56E+09 | 6,88E+09 | 6,93E+08 | 2,11E+09 | 38 |
| $Rtvp_{Alg}$ | 3,84 | 12,83 | 0,81 | 3,49 | 38 |
| | **Mean ($\bar{X}_2$)** | **Max** | **Min** | **Std, Dev, ($S_2$)** | **Obs ($n_2$)** |
| $Imp_{Mro}$ ($) | 2,06E+10 | 5,19E+10 | 4,85E+09 | 1,7E+10 | 38 |
| $Impuv_{Mro}$ (2000=100) | 125,74 | 200,99 | 97,44 | 26,1 | 38 |
| $Inc_{Mro}$ ($) | 6,48E+08 | 1,05E+09 | 3,32E+08 | 2,25E+08 | 38 |
| $Rtvp_{Mro}$ | 1,82 | 4,32 | 1,12 | 0,68 | 38 |

**المصدر** : مخرجات برنامج EViews 10 بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالية للبنك الدولي

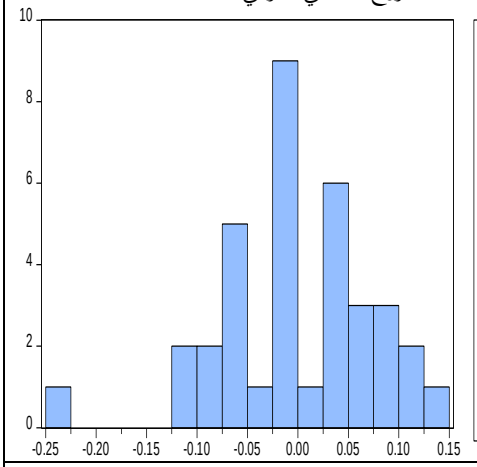
الجدول (2) : مرونات الطلب على الواردات الجزائرية والمغربية

| | **مرونات الطلب على الواردات الجزائرية** | | **مرونات الطلب على الواردات المغربية** | |
|---|---|---|---|---|
| | في الأجل القصير | في الأجل الطويل | في الأجل القصير | في الأجل الطويل |
| **المرونة السعرية** | - | 0,85 | 2,48 (t-1) | 0,94 |
| **المرونة الدخلية** | 0,67 (t-1)<br>-0,45 (t-2) | 1,36 | - | 1,79 |
| **المرونة التقاطعية** | -0,82 (t-1) | -1,5 | -2,01 (t-1) | -1,3 |

**المصدر** : مخرجات برنامج EViews 10

الملحق (1) : مخرجات نموذج الطلب على الواردات الجزائرية

التوزيع الطبيعي للبواقي




اختبار فترة الإبطاء المثلى للنموذج

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LIMPALG LIMPUVALG LINCALG LRTVPALG
Exogenous variables: C
Date: 03/06/19 Time: 09:59
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -21.40505 | NA | 4.82e-05 | 1.411392 | 1.587338 | 1.472802 |
| 1 | 176.1268 | 340.1938 | 2.02e-09 | -8.673712 | -7.793979* | -8.366661 |
| 2 | 197.8732 | 32.61956* | 1.53e-09* | -8.992955* | -7.409436 | -8.440264* |

نموذج ARDL للأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|

اختبار التكامل المشترك للنموذج

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
|---|---|---|---|---|
| | | | Asymptotic: n=1000 | |
| F-statistic | 7.019125 | 10% | 2.37 | 3.2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| LIMPUVALG | 0.846377 | 0.124852 | 6.779020 | 0.0000 |
| LINCALG | 1.355474 | 0.056015 | 24.19837 | 0.0000 |
| LRTVPALG | -1.500117 | 0.063074 | -23.78333 | 0.0000 |
| C | -7.632689 | 1.152086 | -6.625106 | 0.0000 |

EC = LIMPALG - (0.8464*LIMPUVALG + 1.3555*LINCALG - 1.5001*LRTVPALG
-7.6327 )

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| k | 3 | 5% | 2.79 | 3.67 |
| | | 2.5% | 3.15 | 4.08 |
| | | 1% | 3.65 | 4.66 |
| | | | Finite Sample: n=40 | |
| Actual Sample Size | 36 | | | |
| | | 10% | 2.592 | 3.454 |
| | | 5% | 3.1 | 4.088 |
| | | 1% | 4.31 | 5.544 |
| | | | Finite Sample: n=35 | |
| | | 10% | 2.618 | 3.532 |
| | | 5% | 3.164 | 4.194 |
| | | 1% | 4.428 | 5.816 |

## نموذج ARDL

Dependent Variable: LIMPALG
Method: ARDL
Date: 03/06/19 Time: 09:47
Sample (adjusted): 1982 2017
Included observations: 36 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LIMPUVALG LINCALG LRTVPALG

Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 54
Selected Model: ARDL(2, 0, 2, 1)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|---|
| LIMPALG(-1) | 0.676397 | 0.176582 | 3.830497 | 0.0007 |
| LIMPALG(-2) | -0.443630 | 0.164618 | -2.694903 | 0.0120 |
| LIMPUVALG | 0.649369 | 0.148739 | 4.365825 | 0.0002 |
| LINCALG | 0.669357 | 0.199668 | 3.352352 | 0.0024 |
| LINCALG(-1) | -0.078402 | 0.211077 | -0.371436 | 0.7132 |
| LINCALG(-2) | 0.449010 | 0.153561 | 2.923986 | 0.0069 |
| LRTVPALG | -0.815810 | 0.378844 | -2.153421 | 0.0404 |
| LRTVPALG(-1) | -0.335130 | 0.269815 | -1.242072 | 0.2249 |
| C | -5.856054 | 1.656771 | -3.534618 | 0.0015 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.987610 | Mean dependent var | 23.76134 |
| Adjusted R-squared | 0.983939 | S.D. dependent var | 0.682241 |
| S.E. of regression | 0.086462 | Akaike info criterion | -1.845898 |
| Sum squared resid | 0.201845 | Schwarz criterion | -1.450019 |
| Log likelihood | 42.22617 | Hannan-Quinn criter. | -1.707726 |
| F-statistic | 269.0204 | Durbin-Watson stat | 1.815922 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

## نموذج تصحيح الخطأ المقيد ECM للأجل القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LIMPALG)
Selected Model: ARDL(2, 0, 2, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/06/19 Time: 09:56
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(LIMPALG(-1)) | 0.443630 | 0.122565 | 3.619545 | 0.0012 |
| D(LINCALG) | 0.669357 | 0.152619 | 4.385801 | 0.0002 |
| D(LINCALG(-1)) | -0.449010 | 0.115253 | -3.895852 | 0.0006 |
| D(LRTVPALG) | -0.815810 | 0.256812 | -3.176685 | 0.0037 |
| CointEq(-1)* | -0.767233 | 0.120865 | -6.347832 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.680221 | Mean dependent var | 0.039188 |
| Adjusted R-squared | 0.638960 | S.D. dependent var | 0.134292 |
| S.E. of regression | 0.080692 | Akaike info criterion | -2.068120 |
| Sum squared resid | 0.201845 | Schwarz criterion | -1.848187 |
| Log likelihood | 42.22617 | Hannan-Quinn criter. | -1.991358 |
| Durbin-Watson stat | 1.815922 | | |

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

## اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

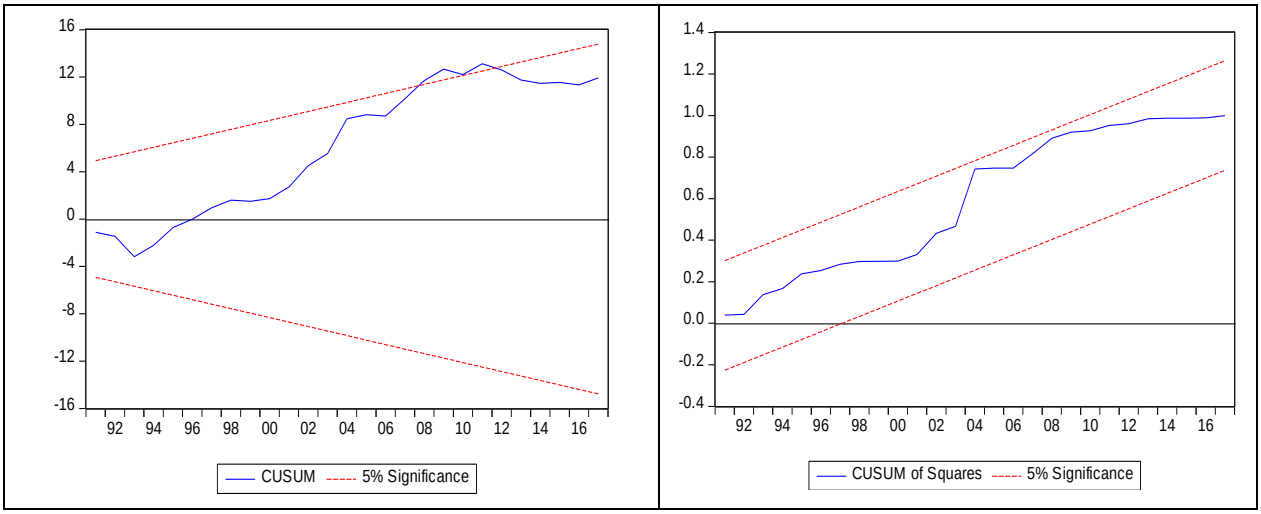
| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 3.177551 | Prob. F(2,25) | 0.0589 |
| Obs*R-squared | 7.296537 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0260 |

## اختبار تجانس البواقي

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.279558 | Prob. F(1,33) | 0.6005 |
| Obs*R-squared | 0.294011 | Prob. Chi-Square(1) | 0.5877 |

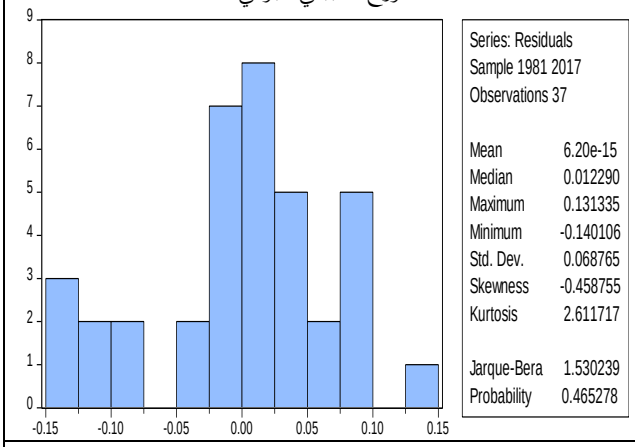
اختبار إستقرارية معلمات النموذج




**المصدر** : مخرجات برنامج EViews 10

الملحق (2) : مخرجات نموذج الطلب على الواردات المغربية

التوزيع الطبيعي للبواقي



| | |
|---|---|
| Series: Residuals | |
| Sample 1981 2017 | |
| Observations 37 | |
| Mean | 6.20e-15 |
| Median | 0.012290 |
| Maximum | 0.131335 |
| Minimum | -0.140106 |
| Std. Dev. | 0.068765 |
| Skewness | -0.458755 |
| Kurtosis | 2.611717 |
| Jarque-Bera | 1.530239 |
| Probability | 0.465278 |

اختبار فترة الإبطاء المثلى للنموذج

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LIMPMRO LIMPUVMRO LINCMRO LRTVPMRO
Exogenous variables: C
Date: 03/06/19 Time: 10:04
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55.13241 | NA | 6.86e-07 | -2.840689 | -2.664743 | -2.779279 |
| 1 | 231.0276 | 302.9307* | 9.59e-11* | -11.72376* | -10.84403* | -11.41671* |
| 2 | 244.5500 | 20.28356 | 1.14e-10 | -11.58611 | -10.00259 | -11.03342 |

نموذج ARDL للأجل الطويل

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| LIMPUVMRO | 0.942963 | 0.451146 | 2.090148 | 0.0452 |
| LINCMRO | 1.788864 | 0.269592 | 6.635453 | 0.0000 |
| LRTVPMRO | -1.295563 | 0.239772 | -5.403318 | 0.0000 |
| C | -16.65864 | 3.747327 | -4.445473 | 0.0001 |

EC = LIMPMRO - (0.9430*LIMPUVMRO + 1.7889*LINCMRO -1.2956 *LRTVPMRO -16.6586 )

اختبار التكامل المشترك للنموذج

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
|---|---|---|---|---|
| | | | Asymptotic: n=1000 | |
| F-statistic | 6.428720 | 10% | 2.37 | 3.2 |
| k | 3 | 5% | 2.79 | 3.67 |
| | | 2.5% | 3.15 | 4.08 |
| | | 1% | 3.65 | 4.66 |
| | | | Finite Sample: n=40 | |
| Actual Sample Size | 37 | | | |
| | | 10% | 2.592 | 3.454 |
| | | 5% | 3.1 | 4.088 |
| | | 1% | 4.31 | 5.544 |
| | | | Finite Sample: n=35 | |
| | | 10% | 2.618 | 3.532 |
| | | 5% | 3.164 | 4.194 |
| | | 1% | 4.428 | 5.816 |

نموذج ARDL

Dependent Variable: LIMPMRO
Method: ARDL

نموذج تصحيح الخطأ المقيد ECM للأجل القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LIMPMRO)

Date: 03/06/19 Time: 10:06
Sample (adjusted): 1981 2017
Included observations: 37 after adjustments
Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LIMPUVMRO LINCMRO LRTVPMRO

Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 8
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 1)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|---|
| LIMPMRO(-1) | 0.633156 | 0.092197 | 6.867416 | 0.0000 |
| LIMPUVMRO | 2.476122 | 0.804169 | 3.079104 | 0.0044 |
| LIMPUVMRO(-1) | -2.130201 | 0.764313 | -2.787080 | 0.0091 |
| LINCMRO | 0.656234 | 0.172630 | 3.801398 | 0.0007 |
| LRTVPMRO | -2.011528 | 0.814166 | -2.470661 | 0.0194 |
| LRTVPMRO(-1) | 1.536259 | 0.739467 | 2.077520 | 0.0464 |
| C | -6.111123 | 1.762360 | -3.467579 | 0.0016 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.992960 | Mean dependent var | 23.44385 |
| Adjusted R-squared | 0.991552 | S.D. dependent var | 0.819571 |
| S.E. of regression | 0.075328 | Akaike info criterion | -2.165272 |
| Sum squared resid | 0.170229 | Schwarz criterion | -1.860504 |
| Log likelihood | 47.05753 | Hannan-Quinn criter. | -2.057827 |
| F-statistic | 705.2507 | Durbin-Watson stat | 2.040048 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/06/19 Time: 10:10
Sample: 1980 2017
Included observations: 37

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(LIMPUVMRO) | 2.476122 | 0.308097 | 8.036814 | 0.0000 |
| D(LRTVPMRO) | -2.011528 | 0.312833 | -6.430033 | 0.0000 |
| CointEq(-1)* | -0.366844 | 0.060779 | -6.035678 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.662290 | Mean dependent var | 0.057536 |
| Adjusted R-squared | 0.642424 | S.D. dependent var | 0.118330 |
| S.E. of regression | 0.070758 | Akaike info criterion | -2.381488 |
| Sum squared resid | 0.170229 | Schwarz criterion | -2.250873 |
| Log likelihood | 47.05753 | Hannan-Quinn criter. | -2.335440 |
| Durbin-Watson stat | 2.040048 | | |

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

### اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

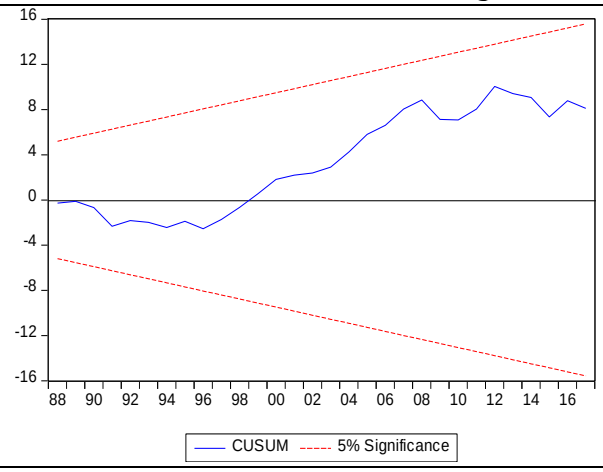
| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.010585 | Prob. F(2,28) | 0.9895 |
| Obs*R-squared | 0.027953 | Prob. Chi-Square(2) | 0.9861 |

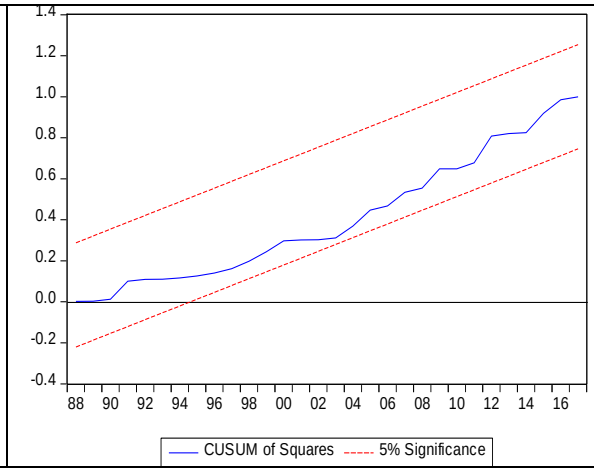
### اختبار تجانس البواقي

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.086251 | Prob. F(1,34) | 0.7708 |
| Obs*R-squared | 0.091093 | Prob. Chi-Square(1) | 0.7628 |

### اختبار إستقرارية معلمات النموذج




**المصدر** : مخرجات برنامج EViews 10

## – الإحالات والمراجع :

[1] رانيا محمود عبد العزيز عمارة (2018)، ***مبادئ علم الاقتصاد***، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الجيزة – مصر، ص.ص 255-256 بتصرف

[2] زينب صالح الأشوح (2016)، ***دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات***، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة – مصر، ص.ص 119-120 بتصرف

[3] ضرار العتيبي (2015)، ***الأساس في علم الاقتصاد***، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان – الأردن، ص 79 بتصرف

[4] خليد علي، مدياني محمد (2014)، ***نمذجة دالة الطلب على الواردات في الجزائر خلال الفترة (1970-2012)***، مجلة الحقيقة، 13(28)، الجزائر : جامعة أحمد دراية – أدرار، ص 395 بتصرف. على الخط : https://www.asjp.cerist.dz/en/article/17248 (تاريخ الزيارة 2019/02/25).

[5] مجيد خليل حسين (2008)، ***مبادئ علم الاقتصاد***، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان – الأردن، ص.ص 58-60 بتصرف

[6] صلاح بوقرورة (2015)، ***محددات التجارة الخارجية: دراسة قياسية لمحددات الطلب على الواردات الجزائرية للفترة 1990-2011***، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه المسار الثالث في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد مالي، جامعة الحاج لخضر باتنة، ص 61 بتصرف. على الخط : http://theses.univ-batna.dz/index.php/theses-en-ligne/doc_details/4809----------1990-2011 (تاريخ الزيارة 2019/02/24).

[7] خليد علي، مدياني محمد، ***مرجع سبق ذكره***، ص 395 بتصرف

[8] مجيد خليل حسين، ***مرجع سبق ذكره***، ص.ص 58-60 بتصرف

[9] Lahcene Abdallah Bachioua (2011), ***Calculus of probabilities - principles and applications - an arabic textbook***, first edition, Phillips publishing, USA, pp 222-223

[10] أحمد عودة بن عبدالمجيد عودة، منصور بن عبدالرحمن القاضي (2002)، ***الإحصاء الوصفي والاستدلالي – الإحصاء الاستدلالي 2***، الطبعة الأولى، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت، ص.ص 481-482 بتصرف

[11] محمد حسين محمد رشيد القادري، منى عطا الله الشويلات (2012)، ***مبادئ الإحصاء والاحتمالات ومعالجتها – باستخدام برنامج SPSS***، الطبعة الأولى، مكتبة صفاء للنشر والتوزيع، عمان – الأردن، ص.ص 386-387 بتصرف

[12] Almas Heshmati (2017), ***Studies on economic development and growth in selected african countries***, 1st edition, Springer, New York - USA, p 133

**كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA** :

هاني عبدالمالك (2019)، **تقدير مرونات الطلب على الواردات (1980-2017): دراسة مقارنة بين الجزائر والمغرب**، مجلة الباحث، المجلد 19(العدد 01)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 75-87.