أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة (1980– 2021)

The impact of international financial flows on economic development in Algeria An econometric study using the ARDL model during the period (1980-2021)

ط.د. بن العايب عادل عبد الباسط[1]
مخبر التنمية المحلية والمقاولاتية ولاية عين الدفلى
جامعة أحمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت – الجزائر
adel.benlaib@univ-tissemsilt.dz

د. بودالي بلقاسم
مخبر الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة
جامعة أحمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت – الجزائر
prof.boudali.belkacem@gmail.com

تاريخ الارسال: 2023/12/27 *تاريخ القبول: 2024/01/26* *تاريخ القبول: 2024/03/03*

ملخص:

تسعى هذه الدراسة إلى قياس تأثير التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر خلال الفترة من عام 1980 إلى 2021، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL).

توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية في الجزائر. وكشفت النتائج التقديرية أن للتدفقات المالية الدولية (FDI، FPI، ODA، REM) تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على التنمية الاقتصادية في الجزائر في الشريط الزمني القصير والطويل، باستثناء إجمالي رصيد الديون الخارجية، حيث لوحظ تأثير سلبي ومعنوي على التنمية الاقتصادية في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: *التدفقات المالية الدولية، التنمية الاقتصادية، الجزائر، نموذج* ARDL.

Abstract:

This study seeks to measure the impact of international financial flows on long-term economic development in Algeria during the period from 1980 to 2021, using an autoregressive model of lag-distributed time gaps (ARDL).

The results of the study concluded that there is a long-term equilibrium relationship between international financial flows and economic development in Algeria. The estimated results revealed that international financial flows (FDI, FPI, ODA, REM) have a positive and significant impact on economic development in Algeria in the short and long time frame, with the exception of the total foreign debt stock, where a negative and significant impact on economic development in Algeria was observed.

Key words: *international financial flows, economical development, Algeria, Model ARDL.*

1 – المؤلف المرسل: *بن العايب عادل عبد الباسط، adel.benlaib@univ-tissemsilt.dz*

مقدمة:

حركة التدفقات المالية الدولية بين الدول تعد مصدرًا هامًا لتمويل الاقتصاديات الوطنية، وزادت أهميتها في السنوات الأخيرة، حتى بدأت الدول النامية في وضع استراتيجيات تنمية تعتمد على قدرتها في إنشاء بيئة اقتصادية تجذب الاستثمارات الأجنبية وجذب رؤوس الأموال وغيرها من التدفقات المالية. على الرغم من أن هذه التدفقات تختلف من حيث الحجم والتوزيع الجغرافي بين الدول والمناطق، إلا أنها زادت وتعمقت منذ سبعينيات القرن الماضي بفعل التحرر المالي والنمو في الأسواق المالية العالمية، ومع تعميق عملية العولمة الاقتصادية وزيادة عمليات الخصخصة والانفتاح الاقتصادي والاندماج بين الأسواق المالية وتشكيل تكتلات اقتصادية وسياسية ونقدية أكثر، أصبحت هذه التدفقات المالية ذات تأثير واضح على اقتصاديات البلدان النامية، بحيث يرون الكثير من الاقتصاديين أن التقدم والنمو الاقتصادي يرتبطان بشكل كبير بقدرة تلك التدفقات المالية على الوصول إليه.

لتعزيز أهمية هذه التدفقات المالية في عملية التنمية الاقتصادية، قامت الجزائر بتنفيذ العديد من الإجراءات وتوفير التسهيلات من أجل الاستفادة من مزايا التدفقات المالية الدولية، وعلى ضوء هذا الإجراء تسارعت وتيرة التنمية الاقتصادية بغرض مواكبة تطور الاقتصادات العالمية المفتوحة.

إشكالية الدراسة:

سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

هل يمكن تحديد مدى تأثير التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر؟ وهل يمكن توضيح هذا التأثير خلال فترة الدراسة؟

ومن هذا التساؤل الرئيسي يتفرع منه سؤالين فرعيين هما:

– هل توجد علاقة طويلة الأجل بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية في الجزائر؟
– إلى أي مدى تؤثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر؟

فرضيات الدراسة:

يمكن أن ننطلق من الفرضيتين الأساسيتين وهما:

– توجد علاقة طويلة الأجل بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية في الجزائر.
– تؤثر زيادة التدفقات المالية الدولية تأثير إيجابي على التنمية الاقتصادية في الجزائر.

حدود ومنهج الدراسة:

تم التطرق للإطار النظري المتعلق بالتنمية الاقتصادية والتدفقات المالية الدولية وأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة عليها، أما فيما يخص الدراسة القياسية فشملت الفترة الزمنية (1980-2021) في محاولة لإيجاد نموذج قياسي يشرح أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة المدروسة، ونظرا لطبيعة الدراسة ومن أجل اختبار الفرضيات، سوف يتم الاعتماد على المنهج التاريخي والوصفي من خلال عرض الوقائع، وكذا المنهج الاستقرائي المناسب لبناء نموذج قياسي يفسر الظاهرة المدروسة بهدف إحداث التكامل في منهجية البحث بتدعيم الجزء النظري بدراسة قياسية.

وعليه تم تقسيم العمل إلى العناصر التالية:

– بعض الدراسات السابقة في الموضوع؛

– التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية في النظرية الاقتصادية؛

– القياس الاقتصادي لأثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة: 1980-2021.

الدراسات السابقة:

من خلال اطلاعنا على الدراسات السابقة توصلنا أنه توجد مجموعة واسعة من الدراسات الأكاديمية التي تركز على التدفقات المالية الدولية بصفة عامة وعموما يمكن القول أنّ أغلب هذه الدراسات تطرقت لحالة الجزائر ضمن هذه الدراسات ومن بين أهم البحوث نذكر:

- **دراسة (Saad Noori Alhamdany and Said Ali Naas and Djalab Zohra, 2021)**: درست هذه الدراسة التدفقات الرأسمالية الدولية وتأثيراتها على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة من 1990 إلى 2018، حيث اعتمد الباحثين في هذه الدراسة على "أربع قنوات أساسية لرأس المال الدولي" التي تشمل التدفقات الرسمية للمساعدة الإنمائية (المساعدة الأجنبية) (ODA)، الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI)، التحويلات الشخصية (REM)، وأرصدة الديون الخارجية (EXTDS) في الجزائر، وتم استخدام نموذج الفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لتبيان هذه التأثيرات.

أظهرت النتائج أنّ جميع قنوات تدفقات رأس المال الدولية لم تكن ذات دلالة إحصائية على المدى القصير والطويل باستثناء الاستثمار الأجنبي المباشر، واستخلص من نتيجة هذه الدراسة "أن الجزائر بحاجة إلى إصلاحات عميقة من أجل استقطابها المزيد من رأس المال الأجنبي"، ولاسيما خلق بيئة مناسبة من أجل "هذه التدفقات" للمساهمة بشكل جوهري في التنمية الاقتصادية (Saad, Said, & Djalab, 2021, pp. 473-490).

- **دراسة (عدة عابد، 2020)**: تم تنفيذ هذه الدراسة لتحليل تأثير تدفقات المال الدولية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2019، من خلال إنشاء نموذج اقتصادي لتقييم هذا التأثير وتحديد المؤشرات الرئيسية التي تؤثر في النمو الاقتصادي.

وقد توصلت نتائج هذه الدراسة بعد اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johansen)، ونموذج تصحيح الخطأ (VECM)، حيث أن تدفقات الصادرات والاستثمار الأجنبي المباشر تؤثر بشكل إيجابي على الناتج المحلي الإجمالي، في حين أن الاقتراض الخارجي يحمل تأثيراً سلبيًا، في حين بين اختبار السببية لغرانجر (Granger) يُؤثر التدفق الدولي للأموال في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر خلال هذه الفترة (2000–2019)(عدة، 2020، الصفحات 30-50).

- **دراسة (محفوظ جبار وسامية عمر عبده، 2016)**، تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير التدفقات الدولية لرؤوس الأموال على التنمية الاقتصادية في الجزائر، وتسلط الضوء على التدفقات المتوسطة والطويلة الأجل بما في ذلك الاستثمار الأجنبي المباشر والقروض الأجنبية والمساعدات الرسمية للتنمية، يستخدم الباحثون نموذج انحدار متعدد وطريقة المربعات الصغرى لتحقيق هذا الهدف، ويتكون المجال الزمني المشمول في الدراسة من الفترة بين عامي 1980 و2011.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج مهمة؛ تبين أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر والقروض الخارجية ساهمت في تفسير التغيرات في مؤشرات التنمية الاقتصادية خلال فترة الدراسة. أظهرت الدراسة أيضاً عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المساعدات الرسمية للتنمية ومؤشرات التنمية الاقتصادية في الجزائر. ويعود ذلك لتراكم حجم الديون وعجز الجزائر عن استغلال هذه القروض في دعم المشاريع

التنموية، مما أدى إلى تفاقم مشكلة المديونية وتأثيراتها السلبية على الاقتصاد الجزائري. ومع ذلك، فقد ساهم ارتفاع حصيلة صادرات المحروقات في السنوات الأخيرة في تسديد جل ديون الجزائر (محفوظ و عبده، 2016، الصفحات 117-140).

تعتبر جميع هذه الدراسات التجريبية مرجعية، خاصة وأنها تساهم في معظمها في تحليل العلاقة بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية بشكل أو بآخر، وتركيزها بصفة كبيرة على الجزائر وهذا من عدة جوانب منها السياسية والاقتصادية الإقليمية ... إلخ.

كما ركزت هذه الدراسات السابقة على الاستثمار الأجنبي المباشر كأهم مصدر للتمويل الخارجي ودوره في النمو والتنمية الاقتصادية، وأهملت الاستثمارات غير المباشرة بالرغم من أهمية هذه الأخيرة في دفع عجلة النمو والتنمية، لهذا سنستعرض في هذه الورقة البحثية هذا النوع من التدفقات المالية الدولية وإبراز أثره في التنمية في المدى الطويل.

I– الطريقة والأدوات:

1– تعريف التدفقات المالية الدولية

هي عملية سريان رؤوس الأموال بين الدول والتكتلات الاقتصادية العالمية لتمويل التجارة الدولية، وتحقيق التنمية الاقتصادية العالمية.

تعكس حركة التدفقات المالية الدولية تغيرات مراكز الدائنة والمديونية للدولة في حساب رأس المال أو ميزان حساب رأس المال، تشمل هذه الحركة جميع العمليات التي تمثل تغيرًا في مواقع الديون والمديونية للبلد، لأنّ علاقات البلد بالعالم الخارجي لا تقتصر فقط على التجارة بالسلع والخدمات، فمن المعتاد أن تحدث حركات لرؤوس الأموال بين البلدان، سواء كنقل للأموال بين بلد وآخر أو عن طريق الأدوات المالية الرأسمالية الدولية التي تستخدمها الشركات الدولية وتُعرف بـ.ICB (رمضاني، 2010، صفحة 161).

تشير التدفقات المالية الدولية إلى نقل رؤوس الأموال بين الدول المختلفة من خلال الاستثمارات المباشرة وغير المباشرة والتحويلات المالية والهبات والمساعدات (الجنابي، 2014، صفحة 16)، تتحدث الجملة عن التواصل بين طرفين، حيث يوجد أحدهما في دولة محددة والآخر في دولة أخرى، ولا يهم إذا كان الطرفان شخصين طبيعيين أو معنويين، وأيضاً لا يهم إذا كانت الجهة الفردية أو الحكومية أو المنظمة الدولية أو الإقليمية، وهذا هو المعيار الذي يميز بين التدفق الدولي والتدفق المحلي (فليح، 2014، صفحة 16).

1–1– أشكال التدفقات المالية الدولية:

تتمثل أشكال التدفقات المالية الدولية في(أبو القحف، 2013، صفحة 27):

- الاستثمار الأجنبي المباشر؛
- الاستثمار في المحافظ الأجنبية؛
- القروض الدولية؛
- المساعدات الإنمائية.

2– تعريف التنمية الاقتصادية:

فإنّ التنمية الاقتصادية هي إجراءات مستدامة ومنسقة يتخذها صناع السياسة والجماعات المشتركة، بهدف تحسين مستوى المعيشة والصحة الاقتصادية في منطقة محددة. قد تتضمن التنمية الاقتصادية تغيرات كمية ونوعية في الاقتصاد.

تشمل الإجراءات المختلفة مجالات متعددة، مثل الاستثمار في الموارد البشرية والبنية التحتية الأساسية، وتعزيز التنافسية الإقليمية، والحفاظ على البيئة، وتحقيق الشمول الاجتماعي، وتحسين الصحة والأمن، وتعزيز مهارات القراءة والكتابة، بالإضافة إلى المجالات الأخرى. ويجب أن نفهم أن التنمية الاقتصادية أكثر اتساعاً من مجرد النمو الاقتصادي.

أثناء إشارة التنمية الاقتصادية إلى جهود التدخل في السياسات لضمان الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للأفراد، يشير النمو الاقتصادي إلى زيادة الإنتاجية في السوق وارتفاع معدل الناتج المحلي الإجمالي(GDP) ، ووفقاً للخبير الاقتصادي أمارتيا سين، يُعتبر النمو الاقتصادي أحد جوانب عملية التنمية الاقتصادية (Amartya, 1983, pp. 745-762).

وفي سياق ذلك، ذكر مانسيل وويهن أن التنمية الاقتصادية تم تعريفها منذ الحرب العالمية الثانية على أنها تشمل النمو الاقتصادي، أي زيادة في الناتج القومي للفرد، وتحقيق مستوى عيش مماثل للدول الصناعية، رغم عدم توفر ذلك حالياً (Mansell & Wehn, 1998, p. 59) .

أيضاً، وفقاً لشومبيتر (2003)، يُمكن اعتبار التنمية الاقتصادية نظرية ثابتة توثق حالة الاقتصاد في وقت معين، وهذه التغيرات الطارئة على حالة التوازن في النظرية الاقتصادية يُمكن أن تدفَع بعوامل تدخل من الخارج(Schumpeter & Backhaus, 2003, p. 61) .

3– تحديد تأثير التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى الطويل في الجزائر خلال الفترة (1980–2021)

تم تحديد الفترة من عام 1980 حتى عام 2021 لدراسة تأثير التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى الطويل في الجزائر، ولقد كان اختيارنا لهذه الفترة متعلق بتوفر المعطيات الخاصة بمتغيرات الدراسة والمأخوذة من قاعدة البيانات المعتمدة لدى البنك الدولي (بيانات البنك الدولي، 2023).

3–1– التعريف بمتغيرات الدراسة:

بناءً على ما قدمته النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية التي عالجت موضوع الدراسة بشكل أو بآخر والتي تم التطرق إليها سابقاً، وقصد الإجابة على إشكالية الدراسة، تم اختيار متغيرات الدراسة والمتمثلة في:

– المتغير التابع:

$GDPH_t$: يمثل نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الفترة t، وهو يمثل المتغير التابع في النموذج، وذلك باعتباره مؤشرا للتنمية الاقتصادية والذي شاع استخدامه في كل من أدبيات النظرية النيو كلاسيكية المطورة منقبل1928 Ramsey و1956 Solow، ونظرية النمو الداخلي المطورة من قبل 1986–1990 Romer، ولوكاس1988، وهو حاصل قسمة إجمالي الناتج المحلي على عدد السكان في منتصف العام، إذ يعكس هذا المتغير درجة رفاهية المجتمع ومدى تحسن وضعيته الاجتماعية.

– المتغيرات التفسيرية: وهي المتغيرات التي تعبر لنا على أشكال التدفقات المالية الدولية والمتمثلة في:

FDI_t : يمثل صافي التدفقات الوافدة للاستثمار الأجنبي المباشر في الفترة t؛

FPI_t : يمثل استثمارات الحافظة (الاستثمار الأجنبي غير المباشر) في الفترة t؛

$EXTDS_t$: يمثل إجمالي رصيد الدين الخارجي في الفترةt؛

ODA_t : يمثل صافي تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية والمعونات الرسمية في الفترة t؛

REM_t : يمثل صافي التحويلات الجارية من الخارج (التحويلات الشخصية) في الفترة t.

3-2- كتابة الشكل التحليلي لنموذج الدراسة

بُغية منا لدراسة أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية نحدد نموذج الدراسة بناءً على الشكل التالي:

$$\mathrm{GDPH_t} = \beta_0 \mathrm{FDI_t^{\beta_1}} \mathrm{FPI_t^{\beta_2}} \mathrm{EXTDS_t^{\beta_3}} \mathrm{ODA_t^{\beta_4}} \mathrm{REM_t^{\beta_5}} e^{\varepsilon_t}$$

نقوم بإدخال اللوغاريتم على متغيرات نموذج دراستنا ليصبح النموذج على الشكل التالي:

$$\mathrm{LGDPH_t} = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{LFDI_t} + \beta_2 \mathrm{LFPI_t} + \beta_3 \mathrm{LEXTDS_t} + \beta_4 \mathrm{LODA_t} + \beta_5 \mathrm{LREM_t} + \varepsilon_t$$

حيث أنّ:

$\mathrm{LGDPH_t}$: يمثل لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الفترة t؛

$\mathrm{LFDI_t}$: يمثل لوغاريتم صافي التدفقات الوافدة للاستثمار الأجنبي المباشر في الفترة t؛

$\mathrm{LFPI_t}$: يمثل لوغاريتم استثمارات الحافظة (الاستثمار الأجنبي غير المباشر) في الفترة t؛

$\mathrm{LEXTDS_t}$: يمثل لوغاريتم إجمالي رصيد الدين الخارجي في الفترة t؛

$\mathrm{LODA_t}$: يمثل لوغاريتم صافي تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية والمعونات في الفترة t؛

$\mathrm{LREM_t}$: يمثل لوغاريتم صافي التحويلات الجارية من الخارج (التحويلات الشخصية) في الفترة t؛

ε_t : الخطأ العشوائي.

3-3- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة

لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات محل الدراسة سنعتمد على الاختبارات الكمية والمتمثلة في اختبارات جذر الوحدة التي تهدف إلى فحص خواص السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة، والتأكد من مدى سكونها، وتحديد رتبة تكامل كل متغيرة على حده، وهي لا تسمح فقط بالكشف عن وجود صفة عدم الاستقرار، ولكن تحدد كذلك نوع عدم الاستقرارية، وبالتالي هي تحدد أحسن طريقة لإرجاع السلسلة مستقرة، ومن بين أهم وأفضل الاختبارات في هذا المجال والتي سنعتمد عليها في الدراسة لدينا: اختبار ديكي- فولر المطور Augmenté Dickey-Fuller-(ADF)(1981)، لأنه يستخدم في نماذجه الفروق ذات الفجوات الزمنية للتخلص من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، ونماذجه الثلاثة هي(Bourbonnais, 2005, pp. 231-232):

$$\begin{cases} \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 04 \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + c + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 05 \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + bt + c + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots 06 \end{cases}$$

ويمكن صياغة فرضيات هذا الاختبار كالآتي:

- الفرضية العدم: $H_0 : \phi = 1$ ، تحدد وفق $\tau_c \succ \tau_t$ ، تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة.
- الفرض البديل: $H_1 : \phi \neq 1$ ، تحدد وفق $\tau_c \prec \tau_t$ ، يكون القرار استقرار السلسلة الزمنية.

وعليه الجدول التالي يعطي لنا النتائج بعد تطبيق هذا الاختبار على السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة:

الجدول رقم 01: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات

السلسلة	الإحصائية τ_c	الإحصائية τ_t	النماذج	القرار
$LGDPH_t$	0.56	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0: السلسلة$LGDPH_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.
$LFDI_t$	-0.43	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة$LFDI_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.
$LFPI_t$	-1.88	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LFPI_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.
$LEXTDS_t$	-0.77	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0: السلسلة$LEXTDS_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.
$LODA_t$	0.06	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	–قبول الفرضية H_0 : السلسلة$LODA_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.
$LREM_t$	-0.36	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	–قبول الفرضية H_0: السلسلة$LREM_t$غير مستقرة وهي من النوعDS.

***المصدر**: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10، أنظر الملحق 01*

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه لنتائج اختبار (ADF) على السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة أنه تم قبول الفرضية H_0 :التي تنص على وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة، أي أن جميع السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة غير مستقرة عند مستوى معنوية 5%، مما يستوجب علينا إزالة حالة عدم الاستقرار من السلاسل الزمنية ليتسنى لنا استعمالها في دراستها، وفي هذه الحالة بما أن السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة من النوع DS، سنتخلص من عدم الاستقرارية بإتباع الفروق من الدرجة الأولى أو من الدرجة الثانية، وهذا يتحدد وفق النتائج الإحصائية التي سنحصل عليها من دراسة الاستقرارية.

وبالتالي نقوم بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة بعد أخذ الفروق من الدرجة الأولى I(1) بتكرار نفس خطوات الاختبار السابق، والجدول التالي يعطي لنا النتائج على النحو الآتي:

الجدول رقم 02: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات بعد الفروقات

السلسلة	الإحصائية τ_c	الإحصائية τ_t	النماذج	القرار
$DLGDPH_t$	-5.62	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLGDPH_t$ مستقرة.
$DLFDI_t$	-7.13	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLFDI_t$ مستقرة.
$DLFPI_t$	-8.50	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLFPI_t$ مستقرة.
$DLEXTDS_t$	-4.80	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLEXTDS_t$ مستقرة.
$DLODA_t$	-9.86	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLODA_t$ مستقرة.
$DLREM_t$	-6.09	-1.94	$\phi \neq 1$ $c = 0$ $b = 0$	– رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، فالسلسلة $DLREM_t$ مستقرة.

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10، أنظر الملحق 02

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه لنتائج اختبار (ADF) أنه تم رفض الفرضية الصفرية H_0 ، وقبول الفرضية البديلة H_1 : القائلة بعدم وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة بعد أخذ الفروق من الدرجة الأولى $I(1)$ ، وبالتالي فإنّ متغيرات الدراسة غير مستقرة في مستواها الأصلي $I(0)$ إلا أنها استقرت عند إجراء الفروقات من الدرجة الأولى $I(1)$ ، مما يعني إمكانية تقاربها مستقبلاً وللتأكد من هذا نجري اختبارات التكامل المشترك بينها.

وفي هذا الشأن وقع اختيارنا على منهجية حديثة، والتي تتمثل في نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، لاعتباره الأكثر تطبيقا في قياس نماذج الانحدار وأحدثها، بالإضافة إلى أن الشرط الأساسي لتطبيق هذه المنهجية تحققت، وهو ألاّ تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة متكاملة من الدرجة الثانية $I(2)$ (دحماني و ناصور، 2016، صفحة 12).

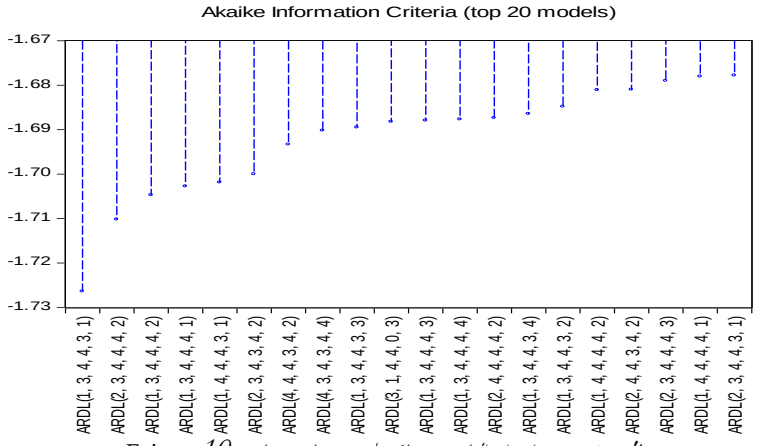
3–4– التكامل المشترك باستخدام نموذج (ARDL):

عند دراسة استقرارية السلاسل الزمنية اتضح لنا أن جميع السلاسل الزمنية محل الدراسة مستقرة عند الفرق الأول أي متكاملة من نفس الدرجة $I(1)$، وهذا يمكننا من تطبيق نموذج ARDL وهذا لما يتمتع به من خصائص ومزايا تجعله النموذج الأنسب لدراستنا، وعليه نقوم باختبار التكامل المشترك وهذا بعد تقدير النموذج بالاعتماد على فترات الإبطاء المثلى.

3–4–1– اختيار فترات الإبطاء المثلى:

تحدد فترات الإبطاء المثلى وفق عدة معايير (AIC, SC, HQ, BIC)، وذلك باختيار أقل قيمة لإحدى هذه المعيار، والشكل أدناه يوضح فترات الإبطاء المثلى حسب معيار (AIC):

الشكل رقم 01: نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلى حسب معيارAIC



المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج Eviews 10*

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن أفضل نموذج حسب معيار AIC: هو ARDL(1,3,4,4,3,1)، والموافق لأقل قيمة لفترات الإبطاء المثلى لمعيار AIC.

3-4-2- تقدير النموذج وفق فترات الإبطاء المثلى:

يوضح الجدول أدناه تقدير نموذجARDL وفق فترات الإبطاء المثلى:

الجدول رقم 03: نتائج تقدير نموذجARDL(1,3,4,4,3,1)

Dependent Variable: LGDPH
Method: ARDL
Date: 02/26/23 Time: 12:18
Sample (adjusted): 1984 2021
Included observations: 38 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LFDI LFPI LEXTDS LODA LREM
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 12500
Selected Model: ARDL(1, 3, 4, 4, 3, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LGDPH(-1)	0.458122	0.161988	2.828130	0.0121
LFDI	-0.006637	0.010285	-0.645312	0.0279
LFDI(-1)	0.024504	0.010265	2.387229	0.0297
LFDI(-2)	-0.006494	0.007418	-0.875431	0.3943
LFDI(-3)	0.017540	0.006704	2.616173	0.0187
LFPI	0.009170	0.004443	2.063739	0.0457
LFPI(-1)	0.006977	0.004049	1.723206	0.1041
LFPI(-2)	0.010793	0.004546	2.373946	0.0305
LFPI(-3)	0.000538	0.003839	0.140191	0.8903
LFPI(-4)	0.013353	0.004163	3.207964	0.0055
LEXTDS	-0.193147	0.101647	-1.900179	0.0756
LEXTDS(-1)	0.195305	0.133303	1.465124	0.1623
LEXTDS(-2)	-0.375309	0.153540	-2.444373	0.0265
LEXTDS(-3)	0.414882	0.162554	2.552276	0.0213
LEXTDS(-4)	-0.236754	0.103463	-2.288301	0.0361
LODA	0.282654	0.059392	4.759130	0.0002
LODA(-1)	-0.057874	0.064567	-0.896347	0.3834
LODA(-2)	0.072210	0.060310	1.197310	0.2486
LODA(-3)	-0.143643	0.063015	-2.279516	0.0367
LREM	0.035916	0.008858	4.054821	0.0009
LREM(-1)	-0.027869	0.010907	-2.555086	0.0212
C	5.049098	3.066412	1.646582	0.1191

R-squared	0.982074	Mean dependent var	7.936180
Adjusted R-squared	0.958545	S.D. dependent var	0.433011
S.E. of regression	0.088163	Akaike info criterion	-1.726359
Sum squared resid	0.124364	Schwarz criterion	-0.778283
Log likelihood	54.80082	Hannan-Quinn criter.	-1.389041
F-statistic	41.73980	Durbin-Watson stat	2.156156
Prob(F-statistic)	0.000000		

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

المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج Eviews 10*

يتبين لنا من خلال الجدول أعلاه أنّ معامل التحديد يساوي 98% أي أنّ المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث على التنمية الاقتصادية بنسبة 98% وتبقى 02% تدخل ضمن هامش الخطأ، على العموم هو هامش قليل جدا دلالة على القدرة التفسيرية للنموذج، إضافةً إلى ذلك نلاحظ أن قيمة اختبار فيشر المحسوبة (F-stat=41.73980) أكبر من القيمة المجدولة أي أنّ النموذج ككل له دلالة معنوية، كما أن جُل معلمات النموذج لها دلالة معنوية عند 0.5% مما يدل على تأثيرهم في التنمية الاقتصادية المقاسة بنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

3-4-3- إختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود Bounds test:

يعمل هذا اختبار على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، وإذا تحقق وجود هذه العلاقة ننتقل إلى تقدير معلمات الأجل الطويل وكذا معلمات المتغيرات المستقلة في الأجل القصير.

الجدول رقم 04: نتائج اختبار منهج الحدودBounds test

ARDL Bounds Test Date: 02/26/23 Time: 12:43 Sample: 1984 2021 Included observations: 38 Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	5.102110	5
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.26	3.35
5%	2.62	3.79
2.5%	2.96	4.18
1%	3.41	4.68

المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

يتضح لنا من الجدول أعلاه أنّ القيمة المحسوبة لإحصائية فيشر (F-stat=5.10) أكبر من القيم المجدولة والمحسوبة عند K=5، وعليه نرفض فرضية العدم H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل متغيرات الدراسة عند مستوى معنوية 1%.

3-4-4- تقدير العلاقة في المدى الطويل والمدى القصير:

بعدما اختبارنا لمنهج الحدود والوصول إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي وباقي المتغيرات المختارة في الدراسة والمعبرة عن التدفقات المالية الدولية، سننتقل إلى تقدير معلمات المتغيرات المستقلة في المدى الطويل والمدى القصير.

- **تقدير العلاقة في المدى الطويل:**

الجدول رقم 05: نتيجة تقدير نموذج معلمات الأجل الطويل

Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFDI	0.053357	0.034492	1.546951	0.0414
LFPI	0.075351	0.019584	3.847539	0.0014
LEXTDS	-0.359902	0.095931	-3.751668	0.0017
LODA	0.282991	0.163498	1.730851	0.0027
LREM	0.014849	0.020620	0.720148	0.0482
C	9.317780	3.622389	2.572275	0.0205

المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

من النتائج أعلاه نلاحظ أن كل المعلمات لها دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 05% في المدى الطويل، وهو ما تؤكده العلاقة النظرية، كما بينت النتائج الأثر الإيجابي لمتغيرات الدراسة على التنمية الاقتصادية المقاسة بنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في المدى الطويل، ماعدا متغيرة لوغاريتم إجمالي رصيد الدين الخارجي التي لها أثر سلبي على لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، حيث أن:

– أنّ زيادة صافي التدفقات للاستثمار الأجنبي المباشرLFDI بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي LGDPH بـ 0.053% في المدى الطويل؛

– أنّ زيادة صافي الاستثمارات الحافظة (الاستثمار الأجنبي غير المباشر) LFPI بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي LGDPH بـ 0.075% في المدى الطويل؛

– أنّ زيادة إجمالي رصيد الدين الخارجي LEXTDS بـ 01% يؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي LGDPH بـ 0.359% في المدى الطويل؛

– أنّ زيادة تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية والمعونات LODA بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي LGDPH بـ 0.282% في المدى الطويل؛

– أنّ زيادة صافي التحويلات الجارية من الخارج (التحويلات الشخصية) LREM بـ01% يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي LGDPH بـ 0.014% في المدى الطويل.

➢ **تقدير العلاقة في المدى القصير:**

الجدول رقم 05: نتيجة تقدير نموذج معلمات توازن الأجل القصير

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFDI)	0.006637	0.010285	-0.645312	0.0279
D(LFDI(-1))	0.006494	0.007418	0.875431	0.3943
D(LFDI(-2))	-0.017540	0.006704	-2.616173	0.0187
D(LFPI)	0.009170	0.004443	2.063739	0.0457
D(LFPI(-1))	-0.010793	0.004546	-2.373946	0.0305
D(LFPI(-2))	-0.000538	0.003839	-0.140191	0.8903
D(LFPI(-3))	-0.013353	0.004163	-3.207964	0.0055
D(LEXTDS)	-0.193147	0.101647	-1.900179	0.0756
D(LEXTDS(-1))	0.375309	0.153540	2.444373	0.0265
D(LEXTDS(-2))	-0.414882	0.162554	-2.552276	0.0213
D(LEXTDS(-3))	0.236754	0.103463	2.288301	0.0361
D(LODA)	0.282654	0.059392	4.759130	0.0002
D(LODA(-1))	-0.072210	0.060310	-1.197310	0.2486
D(LODA(-2))	0.143643	0.063015	2.279516	0.0367
D(LREM)	0.035916	0.008858	4.054821	0.0009
CointEq(-1)	-0.541878	0.161988	-3.345179	0.0041

المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

نلاحظ من جدول تقدير نموذج معلمات توازن الأجل القصير؛ أن معلمة معامل حد تصحيح الخطأ EC_{t-i} بإشارة سالبة (0.54-) وذو معنوية إحصائية عند مستوي 01%، وهذا ما يؤكد على صحة العلاقة التوازنية طويلة الأجل، وكذا احتواء النموذج على آلية تصحيح الخطأ، ويمكن القول أنّ 54% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في العام الأول من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل.

كما نلاحظ أن جميع معالم النموذج لها دلالة معنوية عند مستوى معنوية 05%، مما يدل على تأثيرها في التنمية الاقتصادية المقاسة بنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في المدى القصير، حيث تبين لنا من هذه النتائج ما يلي:

– أنّ زيادة LFDIبـ01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.006%؛

– أنّ زيادة LFPIبـ01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ0.009%؛

– أنّ زيادة LEXTDSبـ01% يؤدي إلى انخفاض LGDPH بـ0.193%؛

– أنّ زيادة LODAبـ01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.282%؛

– أنّ زيادة LREMبـ01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.035%.

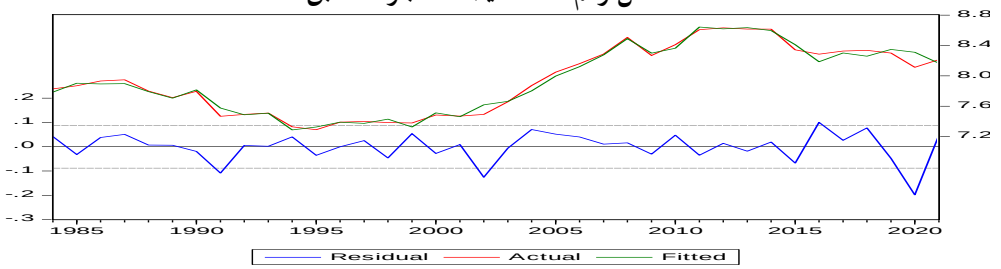
والملاحظة أن نِسب هذه التأثيرات ضئيلة مقارنة بما تم تسجيله في تقديرات المدى الطويل، وهذا ما يقودنا إلى أنّ أغلب التدفقات المالية الدولية في الجزائر يتجلى أثرها البيني على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد.

3-4-5- دراسة صلاحية النموذج:

بعد تقديرات النموذج المختار سنحاول اختبار جودته وفق اختبارين متمثلين في:

➢ **اختبار التطابق:**

الشكل رقم 02: نتيجة اختبار التطابق



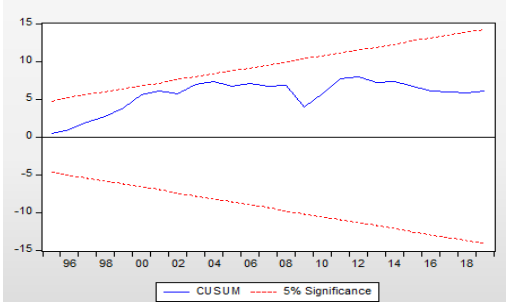
المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

نلاحظ من الشكل أعلاه تطابق تام بين السلسلة الأصلية (Actual) والمقدرة (Fitted)، مما يعطينا فكرة عن أهمية تعبير النموذج المقدر ARDL(1,3,4,4,3,1) على بيانات الدراسة.

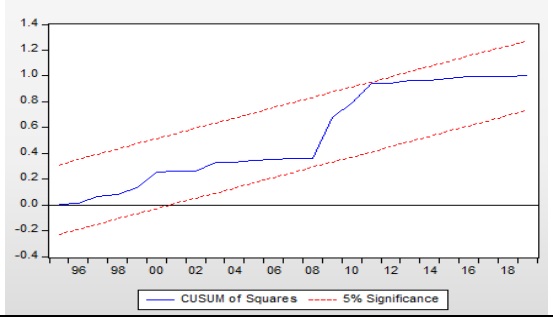
- **اختبار ثبات النموذج (Stability Test):**

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها، سنعمد على اختبارين مُهمّين في هذا المجال موضحين في الأشكال التالية:

الشكل رقم 03: نتائج اختبار CUSUM



الشكل رقم 04: نتائج اختبار CUSUM of Squares



المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

يتضح لنا من الشكلين السابقين أنَ المجموع التراكمي للبواقي لمربعات البواقي بالنسبة لهذا النموذج يتجلى في خط وسطي داخل حدود المنطقة الحرجة مشيرا إلى نوع من الاستقرار في النموذج عند مستوى معنوية 5%، مما يُبين عدم حصول أي تغير هيكلي ضمن النموذج وأنّ معالم النموذج تمتاز بالاستقرار خلال فترة الدراسة، كما أنّ معلمات الأجل القصير منسجمة مع معلمة الأجل الطويل.

II– خاتمة

من خلال هذه الدراسة؛ قد عملنا على قياس تأثير التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في الجزائر على المدى البعيد خلال الفترة من عام 1980 إلى عام 2021، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL، يعد هذا النموذج منهجًا متقدمًا يمكن استخدامه لتحليل وتقدير العلاقة بين المتغيرات بشكل شامل، ومن أهم النتائج التي توصلنا إليها ما يلي:

– تعددت مصادر التنمية الاقتصادي واختلفت حسب خصوصيات كل دولة، والتدفقات المالية الدولية أخذت حصتها في دراسات عديدة كأحد أهم محددات التنمية الاقتصادية للدول، بحيث تعمل العديد من هذه الدول على جذب هذه التدفقات إليها بهدف تنويع اقتصادها، والجزائر على غرار باقي الدول تبحث عن بديل لتعزيز تنويع اقتصادها، خاصة في ظل تقلبات أسعار النفط؛

– تم استخدام اختبار جذر الوحدة لفحص خواص السلسلة الزمنية لمتغيرات محل الدراسة (GDPH، FDI، FPI، EXTDS، ODA، REM) خلال الفترة الزمنية (1980–2021) وتبين أن كلاها غير مستقرا عند المستوى ولكنها استقرت عند الفروقات الأولى، مما مكننا من استخدام نموذج ARDL للتكامل المشترك؛

– بيّنت نتائج إختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود (Bounds Test) في إطار ARDL، أنه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج؛

من نتائج تقدير العلاقة في المدى القصير والمدى الطويل توصلنا إلى:

– أنّ للاستثمار الأجنبي المباشر واستثمارات الحافظة والمساعدات الإنمائية الرسمية والمعونات والتحويلات الجارية من الخارج (التحويلات الشخصية) لها تأثير إيجابي ومعنوي على التنمية الاقتصادية في المدى القصير وفي المدى الطويل؛

– في حين أن الدين الخارجي له تأثير سلبي ومعنوي على التنمية الاقتصادية في المدى القصير وفي المدى الطويل؛

– كما تَبين من نتائج التقدير أن نِسب التأثيرات في المدى القصير ضئيلة مقارنة بما تم تسجيله في تقديرات المدى الطويل، وهذا ما يقودنا إلى أن أغلب التدفقات المالية الدولية في الجزائر يكون أثرها على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد؛

– رغم أهمية التدفقات المالية الدولية في الأداء الاقتصادي، إلا أن نتائج هذه الدراسة أظهرت أثرها المحدود في الأجل الطويل، والسبب في ذلك يعود إلى أن الجزائر تعتمد في مصادرها للتنمية الاقتصادية على مواردها الطبيعية بالدرجة الأولى كالنفط والغاز، الأمر الذي يؤثر سلباً في تنمية وتنويع صادراتها.

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية

الكتب:

- *أبو القحف عبد السلام، إدارة الأعمال الدولية، الدار الجامعية بالإسكندرية، مصر، 2013، الصفحة 04.*
- *الجنابي عجمي هيل، التمويل الدولي والعلاقات الدولية النقدية الدولية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، الصفحة 16.*
- *فليح حسين خلف، التمويل الدولي، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، الصفحة 16.*

المجلات:

- *محمد ادريوش دحماني وعبد القادر ناصور، النمو الاقتصادي واتجاه الإنفاق الحكومي في الجزائر: بعض الأدلة التجريبية لقانون فانغر باستعمال مقاربة منهج الحدود ARDL. مجلة الاقتصاد والمناجمنت، العدد 11، 2016، الصفحة 12.*
- *لعلا رمضاني، الدور الاقتصادي لتدفقات رؤوس الأموال الدولية، مجلة دراسات، العدد 13، 2010، الصفحة 161.*
- *عابد عدة، دراسة قياسية لأثر التدفقات المالية الدولية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000–2019، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، المجلد 07، العدد 01، 2020، الصفحات 30–50.*
- *جبار محفوظ، وعمر سامية عبده، التدفقات الدولية لرؤوس الأموال وتأثيرها على التنمية الاقتصادية في الجزائر، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 48، 2016، الصفحات 117–140.*

المواقع الالكترونية

- *بيانات البنك الدولي، تاريخالإطلاع10/01/2023*

https://data.albankaldawli.org/country

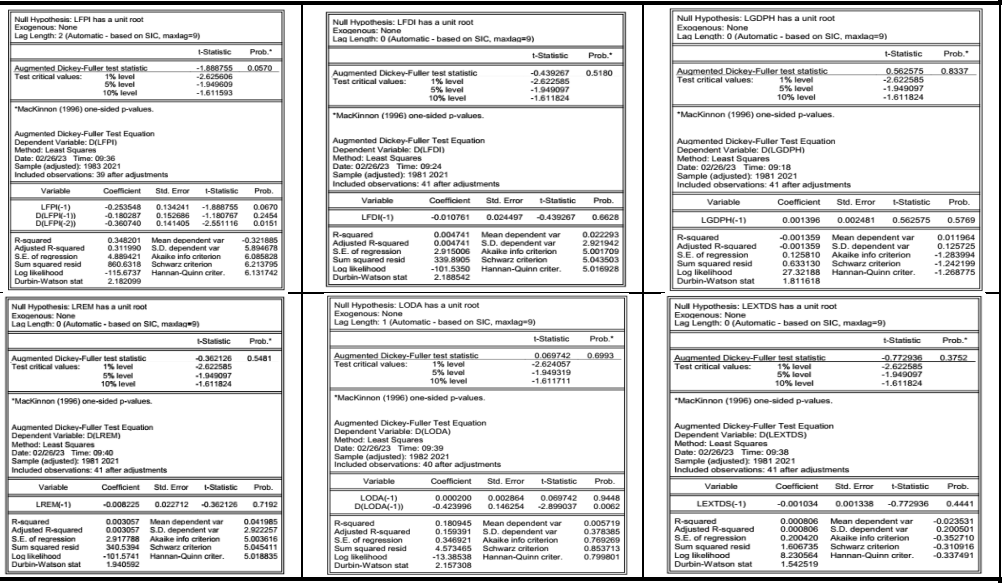
المراجع باللغة الأجنبية

- *Amartya, S, Development: Which Way Now ? The Economic Journal, Vol 93, N 372, 1983, p-p. 745-762.*
- *Bourbonnais, R, Econométrie. Dound, Paris: 6eme édition, 2005,p-p 231-232.*
- *Mansell, R., &Wehn, U, Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development. New York: Oxford UniversityPress, 1998, P 59.*

- *Saad, N. A. & Said, A. N. &Djalab, Z, International Capital Flows and Their Effects on Economic Growth for the Algeria over the Period (1990-2018),Business Economics Journal, Vol 02, N 02, 2021, pp. 473-490.*
- *Schumpeter, J., & Backhaus, U, The Theory of Economic Development. In Joseph Alois Schumpeter, 2003, p 61.*

الملاحق

الملحق رقم 01: نتائج استقرارية السلاسل الزمنية



Null Hypothesis: LFPI has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.888755	0.0570
Test critical values:	1% level	-2.625606	
	5% level	-1.949609	
	10% level	-1.611593	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFPI)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:36
Sample (adjusted): 1983 2021
Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFPI(-1)	-0.253548	0.134241	-1.888755	0.0670
D(LFPI(-1))	-0.180287	0.152686	-1.180767	0.2454
D(LFPI(-2))	-0.360740	0.141405	-2.551116	0.0151

R-squared	0.348201	Mean dependent var	-0.321885
Adjusted R-squared	0.311990	S.D. dependent var	5.894678
S.E. of regression	4.889421	Akaike info criterion	6.085828
Sum squared resid	860.6318	Schwarz criterion	6.213795
Log likelihood	-115.6737	Hannan-Quinn criter.	6.131742
Durbin-Watson stat	2.182099		

Null Hypothesis: LFDI has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.439267	0.5180
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFDI)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:24
Sample (adjusted): 1981 2021
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFDI(-1)	-0.010761	0.024497	-0.439267	0.6628

R-squared	0.004741	Mean dependent var	0.022293
Adjusted R-squared	0.004741	S.D. dependent var	2.921942
S.E. of regression	2.915006	Akaike info criterion	5.001709
Sum squared resid	339.8905	Schwarz criterion	5.043503
Log likelihood	-101.5350	Hannan-Quinn criter.	5.016928
Durbin-Watson stat	2.188542		

Null Hypothesis: LGDPH has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.562575	0.8337
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGDPH)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:18
Sample (adjusted): 1981 2021
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDPH(-1)	0.001396	0.002481	0.562575	0.5769

R-squared	-0.001359	Mean dependent var	0.011964
Adjusted R-squared	-0.001359	S.D. dependent var	0.125725
S.E. of regression	0.125810	Akaike info criterion	-1.283994
Sum squared resid	0.633130	Schwarz criterion	-1.242199
Log likelihood	27.32188	Hannan-Quinn criter.	-1.268775
Durbin-Watson stat	1.811618		

Null Hypothesis: LREM has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.362126	0.5481
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LREM)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:40
Sample (adjusted): 1981 2021
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LREM(-1)	-0.008225	0.022712	-0.362126	0.7192

R-squared	0.003057	Mean dependent var	0.041985
Adjusted R-squared	0.003057	S.D. dependent var	2.922257
S.E. of regression	2.917788	Akaike info criterion	5.003616
Sum squared resid	340.5394	Schwarz criterion	5.045411
Log likelihood	-101.5741	Hannan-Quinn criter.	5.018835
Durbin-Watson stat	1.940592		

Null Hypothesis: LODA has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.069742	0.6993
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LODA)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:39
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LODA(-1)	0.000200	0.002864	0.069742	0.9448
D(LODA(-1))	-0.423996	0.146254	-2.899037	0.0062

R-squared	0.180945	Mean dependent var	0.005719
Adjusted R-squared	0.159391	S.D. dependent var	0.378385
S.E. of regression	0.346921	Akaike info criterion	0.769269
Sum squared resid	4.573465	Schwarz criterion	0.853713
Log likelihood	-13.38538	Hannan-Quinn criter.	0.799801
Durbin-Watson stat	2.157308		

Null Hypothesis: LEXTDS has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.772936	0.3752
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

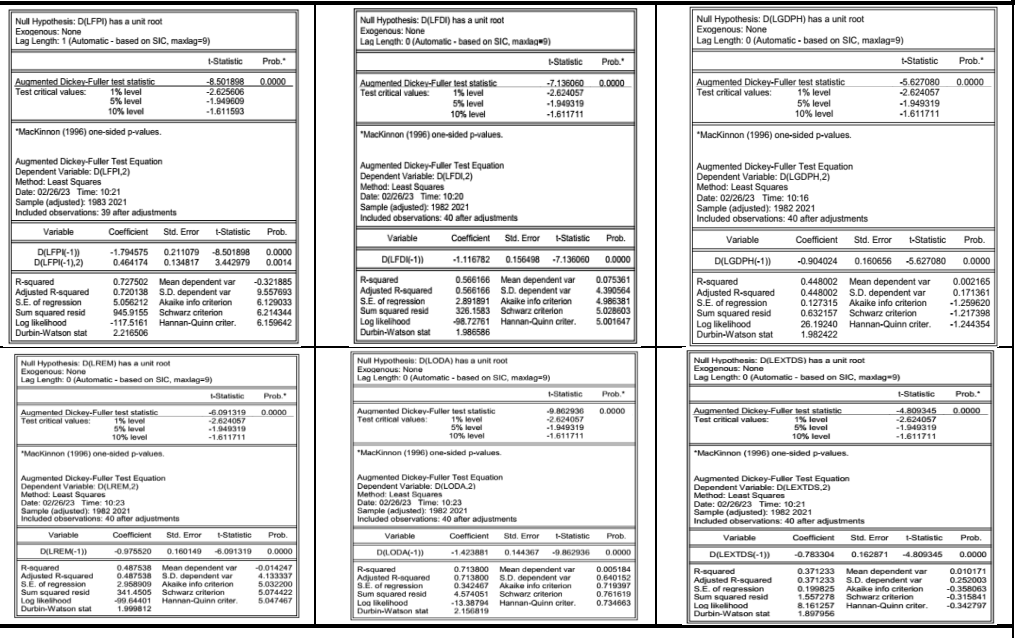
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LEXTDS)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 09:38
Sample (adjusted): 1981 2021
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXTDS(-1)	-0.001034	0.001338	-0.772936	0.4441

R-squared	0.000806	Mean dependent var	-0.023531
Adjusted R-squared	0.000806	S.D. dependent var	0.200501
S.E. of regression	0.200420	Akaike info criterion	-0.352710
Sum squared resid	1.606735	Schwarz criterion	-0.310916
Log likelihood	8.230564	Hannan-Quinn criter.	-0.337491
Durbin-Watson stat	1.542519		

الملحق رقم02: نتائج استقرارية السلاسل الزمنية بعد أخذ الفروق



Null Hypothesis: D(LFPI) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.501898	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.625606	
	5% level	-1.949609	
	10% level	-1.611593	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFPI,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:21
Sample (adjusted): 1983 2021
Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFPI(-1))	-1.794575	0.211079	-8.501898	0.0000
D(LFPI(-1),2)	0.464174	0.134817	3.442979	0.0014

R-squared	0.727502	Mean dependent var	-0.321885
Adjusted R-squared	0.720138	S.D. dependent var	9.557693
S.E. of regression	5.056212	Akaike info criterion	6.129033
Sum squared resid	945.9155	Schwarz criterion	6.214344
Log likelihood	-117.5161	Hannan-Quinn criter.	6.159642
Durbin-Watson stat	2.216506		

Null Hypothesis: D(LFDI) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.136060	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFDI,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:20
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFDI(-1))	-1.116782	0.156498	-7.136060	0.0000

R-squared	0.566166	Mean dependent var	0.075361
Adjusted R-squared	0.566166	S.D. dependent var	4.390564
S.E. of regression	2.891891	Akaike info criterion	4.986381
Sum squared resid	326.1583	Schwarz criterion	5.028203
Log likelihood	-98.72761	Hannan-Quinn criter.	5.001647
Durbin-Watson stat	1.986586		

Null Hypothesis: D(LGDPH) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.627080	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGDPH,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:16
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGDPH(-1))	-0.904024	0.160656	-5.627080	0.0000

R-squared	0.448002	Mean dependent var	0.002165
Adjusted R-squared	0.448002	S.D. dependent var	0.171361
S.E. of regression	0.127315	Akaike info criterion	-1.259620
Sum squared resid	0.630157	Schwarz criterion	-1.217396
Log likelihood	26.19240	Hannan-Quinn criter.	-1.244354
Durbin-Watson stat	1.982422		

Null Hypothesis: D(LREM) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.091319	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LREM,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:23
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LREM(-1))	-0.975520	0.160149	-6.091319	0.0000

R-squared	0.487538	Mean dependent var	-0.014247
Adjusted R-squared	0.487538	S.D. dependent var	4.133337
S.E. of regression	2.958909	Akaike info criterion	5.032200
Sum squared resid	341.4505	Schwarz criterion	5.074422
Log likelihood	-99.64401	Hannan-Quinn criter.	5.047467
Durbin-Watson stat	1.999812		

Null Hypothesis: D(LODA) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.862936	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LODA,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:23
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LODA(-1))	-1.423881	0.144367	-9.862936	0.0000

R-squared	0.713800	Mean dependent var	0.005184
Adjusted R-squared	0.713800	S.D. dependent var	0.640152
S.E. of regression	0.342467	Akaike info criterion	0.719397
Sum squared resid	4.574051	Schwarz criterion	0.761619
Log likelihood	-13.38794	Hannan-Quinn criter.	0.734663
Durbin-Watson stat	2.156819		

Null Hypothesis: D(LEXTDS) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.809345	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.624057	
	5% level	-1.949319	
	10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LEXTDS,2)
Method: Least Squares
Date: 02/26/23 Time: 10:21
Sample (adjusted): 1982 2021
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEXTDS(-1))	-0.783304	0.162871	-4.809345	0.0000

R-squared	0.371233	Mean dependent var	0.010171
Adjusted R-squared	0.371233	S.D. dependent var	0.252003
S.E. of regression	0.199825	Akaike info criterion	-0.358063
Sum squared resid	1.557278	Schwarz criterion	-0.315841
Log likelihood	8.161257	Hannan-Quinn criter.	-0.342797
Durbin-Watson stat	1.897956		

المصدر: مخرجات برنامج *EViews 10*