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 الاستلام: 11 /2023/03 *تاريخ القبول: 2023/10/20* *تاريخ النشر: 2023/11/11*

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة قياس أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر للفترة (1980-2021)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL).

وقد خلصت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصادية، كما أظهرت نتائج التقدير أنّ التدفقات المالية الدولية (FDI، FPI، ODA، REM) لها أثر إيجابي ومعنوي على التنمية الاقتصادية (GDPH) في الجزائر في المدى القصير والمدى الطويل؛ ماعدا إجمالي رصيد الدين الخارجي (EXTDS) الذي له تأثير سلبي ومعنوي على التنمية الاقتصادية (GDPH).

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

Abstract:

This study aims to measure the impact of international financial flows on economic development in the long run in Algeria for the period (1980-2021), using the Autoregressive Lagging Distributed Time Lag (ARDL) model.

The study results concluded that there is a long-term equilibrium relationship between financial flows. International and economic development, as the results of the assessment showed that international financial flows (FDI, FPI, ODA, REM) have a positive and significant impact on economic development (GDPH) in Algeria in the short and long term; Except for the total external debt stock (EXTDS), which has a negative and significant impact on economic development (GDPH).

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

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

مقدمة:

تشكل حركة التدفقات المالية الدولية فيما بين دول العالم مصدراً مهماً للتمويل الدول، ولقد تزايدت أهميتها خلال السنوات القليلة الماضية حتى ان الكثير من الدول وخصوصاً الدول النامية بدأت بصياغة استراتيجيات تنميتها اعتماداً على قدرتها في خلق بيئة اقتصادية جاذبة للاستثمارات الأجنبية بكافة أنواعها وغيرها من حركات رؤوس الأموال ورغم تباين هذه التدفقات من حيث الحجم والتوزيع الجغرافي ما بين الدول والأقاليم إلا أنه ومنذ سبعينات القرن الماضي حيث بدأت عمليات التحرر المالي وخاصة في الأسواق المالية الدولية، توسعت حركتها ومع تعميق عولمة الاقتصاد الدولي وزيادة عمليات الخصخصة والانفتاح الاقتصادي والاندماج فيما بين الأسواق المالية ونشوء المزيد من التكتلات الاقتصادية والسياسية والنقدية، أصبحت تلك التدفقات المالية ذات تأثير واضح في اغلب الاقتصاديات النامية حتى ان الكثير من الاقتصاديين يرون أنّ تقدم ونمو أي اقتصاد يرتبط بنسبة كبيرة في مدى قدرة تلك التدفقات المالية في الوصول إليه.

ولأهمية هذه التدفقات المالية في عمليات التنمية الاقتصادية، قامت الجزائر بالعديد من الإجراءات والتسهيلات لظفر بمزايا التدفقات المالية الدولية وهذا لدفع عجلة التنمية الاقتصادي، ومواكبة تطور اقتصاديات العالم المفتوح.

إشكالية الدراسة:

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

إلى أي مدى تؤثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر ؟ وهل يمكن إبراز هذا الأثر خلال فترة الدراسة ؟

ومن هذا التساؤل الرئيسي يتفرع منه سؤالين فرعيين هما:

- هل توجد علاقة طويلة الأجل بين التدفقات المالية الدولية والتنمية الاقتصاديةة 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 الاقتصاديةة 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)**: حاول الباحث من خلال هذه الدراسة دراسة أثر التدفقات المالية الدولية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (2000–2019)، حيث تم بناء نموذج اقتصادي لأثر التدفقات المالية الدولية على النمو الاقتصادي في الجزائر، من أجل تحديد أهم المؤشرات المؤثرة على النمو الاقتصادي.

وقد توصلت نتائج هذه الدراسة بعد اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johansen)، ونموذج تصحيح الخطأ (VECM)، إلى أن تدفقات الصادرات والاستثمار الأجنبي المباشر يؤثران إيجابا على الناتج المحلي الإجمالي بينما الاقتراض الخارجي يؤثر تأثيرا سلبيا، في حين بين اختبار السببية لغرانجر (Granger) بأنّ التدفقات المالية الدولية لها دور في تحديد النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (2000–2019) (عدة، 2020، الصفحات 30-50).

- **دراسة (محفوظ جبار وسامية عمر عبده، 2016)**، هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر التدفقات الدولية لرؤوس الأموال على التنمية الاقتصادية في الجزائر، تحت معالجة الإشكالية التالية: ما مدى مساهمة التدفقات الدولية لرؤوس الأموال في دفع عجلة التنمية الاقتصادية في الجزائر ؟ من خلال التركيز على التدفقات متوسطة وطويلة الأجل، والتي تأخذ شكل استثمار أجنبي مباشر، قروض أجنبية، ومساعدات رسمية للتنمية، واستخدم الباحثين في ذلك نموذج انحدار متعدد وطريقة المربعات الصغرى، وباستخدام بيانات سنوية تغطّي الفترة (1980–2011).

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن كل من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر والقروض الخارجية ساهمت في تفسير التغيرات الحاصلة في مؤشرات التنمية الاقتصادية خلال فترة الدراسة، وتبين أيضا أنه لا توجد علاقة ذات معنوية إحصائية بين المساعدات الرسمية للتنمية ومؤشرات التنمية الاقتصادية للجزائر، وهو عكس ما يمليه المنطق الاقتصادي ويرجع ذلك لتراكم حجم الديون وعجز الجزائر عن استغلال هذه القروض بما يساهم في دفع المشاريع التنموية، مما أدى إلى تفاقم مشكلة المديونية، التي كان لها آثارا وخيمة على الاقتصاد

الجزائري، إلا أنّ ارتفاع حصيلة صادرات المحروقات خلال السنوات الأخيرة مكّنت الجزائر من تسديد جل ديونها (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 الإقتصادية 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 الإقتصادية العالمية.

تظهر حركة التدفقات المالية الدولية في حساب رأس المال أو ميزان حساب رأس المال وتدخل في هذا الحساب جميع العمليات التي تمثل تغيرا في مراكز الدائنية والمديونية للدولة لأنّ معاملات الدولة مع الخارج لا تقتصر على تجارة السلع والخدمات فقط، بل هناك حركات رؤوس الأموال التي تنتقل من بلد إلى آخر، أو عن طريق الموازنة الرأسمالية الدولية ICB التي تعدها الشركات الدولية (رمضاني، 2010، صفحة 161).

كما تشير التدفقات المالية الدولية إلى انتقال رؤوس الأموال بين الدول المختلفة على شكل استثمار مباشر وغير مباشر وتحويلات وهبات ومساعدات (الجنابي، 2014، صفحة 16)، تحدث بين طرفين يكون أحدهما في دولة معينة، والآخر في دولة أخرى، سواء كان هذا الطرف في الدولة المعنية والدولة الأخرى شخص طبيعيا أو معنويا، وسواء كانت جهة خاصة أو جهة حكومية أو هيئة أو منظمة دولية أو إقليمية، وهذا ما يميز التدفق الدولي عن التدفق 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:

إنّ التنمية الاقتصادية هي الإجراءات المستدامة والمنسقة التي يتخذها صنّاع السياسة والجماعات المشتركة، والتي تساهم في تعزيز مستوى المعيشة والصحة الاقتصادية لمنطقة معينة، كذلك يمكن أن تشير التنمية الاقتصادية إلى التغيرات الكمية والنوعية التي يشهدها الاقتصاد.

ويمكن أن تشمل هذه الإجراءات مجالات متعددة، من بينها رأس المال البشري والبنية التحتية الأساسية والتنافس الإقليمي والاستدامة البيئية والشمولية الاجتماعية والصحة والأمن والقراءة والكتابة، فضلًا عن غيرها من المجالات الأخرى، ويختلف مفهوم التنمية الاقتصادية عن النمو الاقتصادي.

فبينما تشير التنمية الاقتصادية إلى مساعي التدخل في السياسات بهدف ضمان الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للأشخاص، يشير النمو الاقتصادي إلى ظاهرة الإنتاجية في السوق والارتفاع في معدل الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، وبناءً على ذلك يشير الخبير الاقتصادي أمارتيا سين إلى أنّ: "النمو الاقتصادي هو أحد جوانب عملية التنمية الاقتصادية" (Amartya, 1983, pp. 745-762).

وفي إطار ذلك ذكر مانسيل وويهن أن التنمية الاقتصادية كانت مفسرة منذ الحرب العالمية الثانية على أنها تشمل النمو الاقتصادي بمعنى حدوث زيادات في الناتج القومي للفرد، وتحقيق مستوى عيش مماثل لذلك الموجود في الدول الصناعية (وإن كان هذا غير موجود حالياً) (Mansell & Wehn, 1998, p. 59).

أيضاً، يمكن أن تُعتبر التنمية الاقتصادية نظرية ثابتة توثق حالة الاقتصاد في وقت معين. ووفقًا لشومبيتر (2003)، يمكن أن تكون هذه التغيرات الطارئة على حالة التوازن في النظرية الاقتصادية مدفوعة بعوامل تدخّل قادمة من الخارج (Schumpeter & Backhaus, 2003, p. 61).

3– قياس أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادية في المدى البعيد في الجزائر خلال الفترة (1980–2021)

في دراستنا لأثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الاقتصادي في المدى البعيد في الجزائر، اخترنا الفترة من 1980 إلى 2021 للدراسة، 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 النيوكلاسيكية المطورة من قبل Ramsey 1928 و Solow 1956، ونظرية النمو الداخلي المطورة من قبل Romer 1986–1990، ولوكاس 1988، 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 الفترة t؛

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:

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

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

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

حيث أنّ:

$LGDPH_t$: يمثل لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الفترة t؛

$LFDI_t$: يمثل لوغاريتم صافي التدفقات الوافدة للاستثمار الأجنبي المباشر في الفترة t؛

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

$LEXTDS_t$: يمثل لوغاريتم إجمالي رصيد الدين الخارجي في الفترة t؛

$LODA_t$: يمثل لوغاريتم صافي تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية والمعونات في الفترة t؛

$LREM_t$: 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: إختبار ديكي– فولر المطور Fuller–Dickey–Augmenté (ADF) (1981)، لأنه يستخدم في نماذجه الفروق ذات الفجوات الزمنية للتخلص من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، ونماذجه الثلاثة هي (Bourbonnais, 2005, pp. 231-232):

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

ويمكن صياغة فرضيات هذا الاختبار كالآتي:

- الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ ، إذا كانت $\tau_c \succ \tau_t$ ، تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة.
- الفرضية البديلة: $H_1 : \phi \neq 1$ ، إذا كانت $\tau_c \prec \tau_t$ ، 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 النوع DS.
$LFDI_t$	-0.43	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LFDI_t$ غير مستقرة وهي من النوع DS.
$LFPI_t$	-1.88	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LFPI_t$ غير مستقرة وهي من النوع DS.
$LEXTDS_t$	-0.77	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LEXTDS_t$ غير مستقرة وهي من النوع DS.
$LODA_t$	0.06	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LODA_t$ غير مستقرة وهي من النوع DS.
$LREM_t$	-0.36	-1.94	$\phi = 1$ $c = 0$ $b = 0$	– قبول الفرضية H_0 : السلسلة $LREM_t$ غير مستقرة وهي من النوع DS.

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 باتّباع 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).

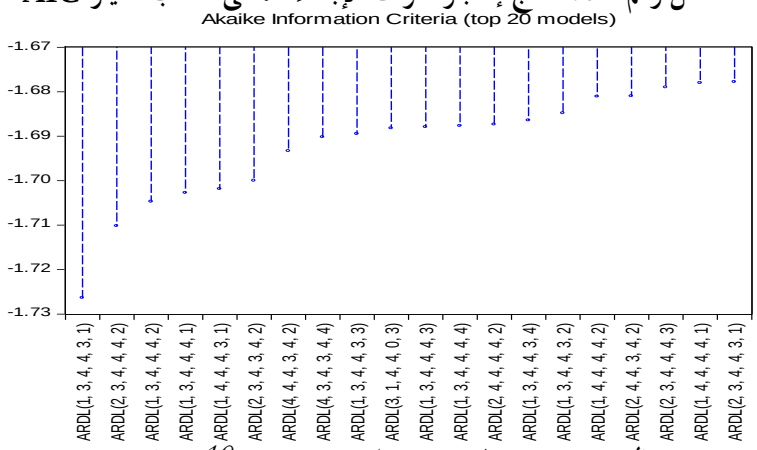
3–4– التكامل المشترك باستخدام نموذج (ARDL):

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 لمتعه بخصائص 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 إختبار فترات الإبطاء المثلى حسب معيار AIC



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 نموذج ARDL وفق فترات الإبطاء المثلى:

الجدول رقم 03: نتائج تقدير نموذج ARDL(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 0.98 أي أنّ المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث على التنمية الاقتصادية بنسبة 98% وتبقى 0.2% 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 الحدود Bounds 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 تُقِر بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المفسّرة إلى المتغير التابع 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 المقاسه 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 المباشر LFDI 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 بـ 01% 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 LFDI بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.006%؛

– أنّ زيادة LFPI بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ0.009%؛

– أنّ زيادة LEXTDS بـ 01% يؤدي إلى انخفاض LGDPH بـ0.193%؛

– أنّ زيادة LODA بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.282%؛

– أنّ زيادة LREM بـ 01% يؤدي إلى ارتفاع LGDPH بـ 0.035%.

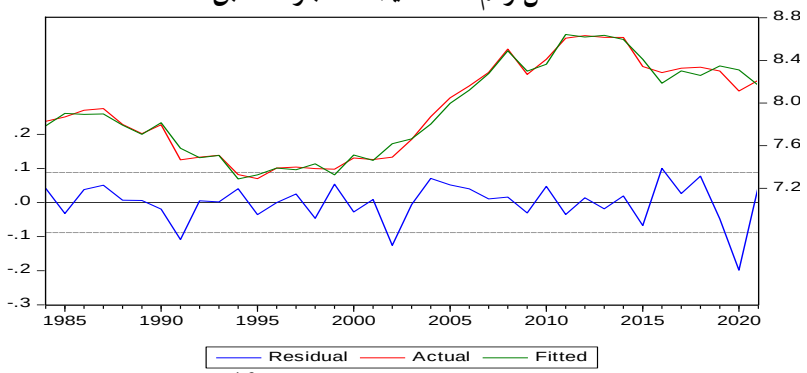
والملاحظة أن نِسب هذه التأثيرات ضئيلة مقارنة بما تم تسجيله في تقديرات المدى الطويل، وهذا ما يقودنا إلى أنّ أغلب التدفقات المالية الدولية في الجزائر يتجلى أثرها البيني على التنمية الإقتصادية في المدى البعيد.

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



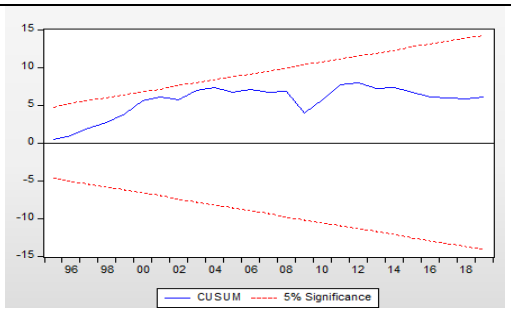
المصدر: *من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج EViews 10*

نلاحظ من الشكل أعلاه شبه التطابق التام بين السلسلة الأصلية (Actual) والمقدرة (Fitted)، وهذا من شأنه يعطينا فكرة عن مدى أهمية تعبير النموذج المقدر ARDL(1,3,4,4,3,1) على بيانات السلسلة المدروسة.

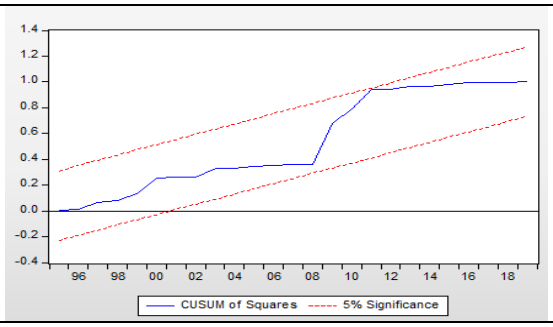
- **اختبار ثبات النموذج (Stability Test):**

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

الشكل رقم 03: نتائج اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM



الشكل رقم 04: نتائج اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة 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 حاولنا قياس أثر التدفقات المالية الدولية على التنمية الإقتصادية في المدى البعيد في الجزائر للفترة الممتدة من 1980 إلى 2021، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL، الذي يعدمت على عدة أساليب إحصائية لتحليل العلاقة بين هذه المتغيرات، ومن أهم النتائج التي توصلنا إليها ما يلي:

– تعددت مصادر التنمية الاقتصادي واختلفت حسب خصوصيات كل دولة، و التدفقات 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 يتجلى أثرها البيني على التنمية الإقتصادية 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 أنّ 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، تاريخ الإطلاع 10/01/2023*

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 University Press, 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	5.028603
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	0.632157	Schwarz criterion	-1.217398
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