

## الضغوط التضخمية في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة (2000-2020)

Les pressions inflationnistes en Algérie  
Étude économétrique sur la période (2000-2020)طالبي ميسوم<sup>1</sup>، شباب زينب<sup>2</sup><sup>1</sup> محبر مكيماد MQEMADD، جامعة زيان عاشور - الجلفة (الجزائر)، [missoumtalbi40@gmail.com](mailto:missoumtalbi40@gmail.com)<sup>2</sup> محبر مكيماد MQEMADD، جامعة زيان عاشور - الجلفة (الجزائر)، [zineb.chebbab@univ-djelfa.dz](mailto:zineb.chebbab@univ-djelfa.dz)

تاريخ النشر: 2022/05/10

تاريخ القبول: 2022/04/26

تاريخ الاستلام: 2022/02/23

## ملخص:

هدفت الدراسة إلى قياس أثر عرض النقود على التضخم، في ضوء البيانات المتوفرة خلال الفترة (1995-2000) وخلصت الدراسة من خلال تطبيق (ARDL)، إلى وجود علاقة طردية مباشرة بين المتغيرات المستقلة والمتمثلة في كل من مؤشر سعر الصرف والنتائج الإجمالي الحقيقي، ووجود علاقة عكسية تربط سعر الصرف والتضخم إلى الفائض النقدي.

كلمات مفتاحية: الكتلة النقدية M2 ، Pib ، IPC

تصنيف JEL : M31, P36

**Abstract:**

L'objectif de cette étude était de mesurer l'impact de la masse monétaire sur l'inflation en Algérie, et ce à la lumière des données disponibles au cours de la période (1995-2000).

L'étude a conclu en appliquant le model (ARDL), qu'il existe une relation directe entre les variables indépendantes représentées dans l'indice du taux de change et (PIB<sub>R</sub>), et une relation inverse liant le taux de change -l'inflation à l'indice d'excès monétaires, et que l'erreur peut être corrigée à long terme.

**Keywords:** masse monétaire (M2), PIB<sub>R</sub>, IPC, stagflation,**JEL Classification:** M31, P36

**1. مقدمة:**

مع تزايد الضغوط التضخمية في البلدان الصاعدة والتي هي في طريق الصعود كالجزائر فمنذ عام 2021، استمر التضخم في التسارع خلال صيف ذات السنة ، ويرجع ذلك أساسا إلى التأثير المشترك لارتفاع أسعار الغذاء والطاقة، وهو ما جعل البنوك المركزية في أمريكا اللاتينية وأوروبا الوسطى تلجأ إلى رفع معدلات الفائدة من أجل جلب الاستثمارات ومن ثم امتصاص الكتلة النقدية العائمة خارج الأسواق النقدية والمالية ، والسؤال الذي يطرح ويقي مطروحا هل الزيادة في التضخم هي مؤقتة أم دائمة الجواب على هذا السؤال يبقى مربوطا بأسعار المواد الغذائية وأسعار الطاقة فكلما خفت هذه الأخيرة هبط التضخم إلى مستواه المقبول من الناحية التنموية وإذا بقي المعروض العالمي من البتروكيماويات محدودا فإنه يزيد من التوترات التضخمية من خلال هذه المقدمة التي بينا فيها أهمية ظاهرة التورات التضخمية في العالم رأينا أن ندرسها نشئ من التحليل والتفصيل بحكم أنها احد الملامح الأساسية لحالة الركود التضخمي الذي يسود في العالم عامة و في الجزائر خاصة ، وسنحاول تتبع تطوراتها خلال الفترة المذكورة في العنوان ، وذلك من خلال استخدام معايير قياسية ، ومن ثم الوقوف عن الأسباب التي فعلت الظاهرة .ولما كان الاقتصاد الجزائري من الاقتصاديات التي تعاني من تشوه في بنيتها الإنتاجية وانكشاف القطاعات الاقتصادية خارج المحروقات أمام قطاع المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي يمكن طرح الإشكالية التالية.

**1.1 إشكالية البحث:**

ماهي الأسباب التي ساهمت في الرفع من الضغوط التضخمية؟

**2.1 فرضية البحث:**

الزيادة المفرطة في عرض النقود تعد سبب رئيسي في ظهور الضغوط التضخمية.

**3.1 أهمية البحث:**

كل سياسة اقتصادية ناجحة لا بد لها من البحث في المعينات التنموية ولعل أهمها البحث في التضخم ومسببات الضغوط التضخمية، والتي إن غفل عنها عطلت البرامج الإصلاحية الاقتصادية التي تنبؤ الجزائر من خلالها تنويع صادراتها ولعل هذه الدراسة تبحث في أسباب تلك الضغوط التضخمية التي تعطل عملية التنمية ومن ثم تقدر الاقتراحات التي نراها مناسبة.

**4.1 أهداف البحث:**

تهدف الدراسة من حيث الطرح النظري والقياسي والتي تمتد على فترة زمنية (2000-2020) ، إلى البحث في الأسباب التي ولدت الضغوط التضخمية وذلك من خلال نموذج (ARDL)

**5.1 الدراسات السابقة:**

كثيرة هي الدراسات التي تطرقت إلى الضغوط التضخمية والتضخم وأسبابه وأثاره والنظريات المفسرة له واقتراحات المدارس وهي تختلف في طرحها من حيث نماذجها ومتغيراتها المستقلة التي تختارها في البحث على مدى تأثيرها على المتغير التابع والمتمثل في التضخم، ومن بينها نذكر التالي:

أ. دراسة سنوسي علي، أثر عرض النقود على التضخم خلال الفترة (1986-2014)، دراسة تحليلية قياسية، وقد توصلت الدراسة إلى أن التضخم النقدي يصحح من خلال توازنها في كل فترة سابقة، وتستغرق فترة التعديل باتجاه قيمتها التوازنية 45 %.

ب. دراسة هوارى علي، شبي عبد الرحيم، دراسة تحليلية للضغوط التضخمية في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1990-2017)، وقد توصلت الدراسة إلى أن مؤشرات أسعار الاستيراد السلع الأجنبية وسعر الصرف الفعلي الحقيقي من أهم الأسباب في ظهور الضغوط التضخمية في الاقتصاد الجزائري في المدى القصير والطويل.

ت. دراسة دحماني فاطمة وأصحابها، تشخيص واقع التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2019)، وقد خلصت الدراسة إلى أن التضخم ظاهرة مركبة لا يسهم في تشكيلها عاملا اقتصادي واحد، كارتفاع سرعة تداول النقود أو الزيادة في السيولة النقدية، بل هي ناجمة عن اختلالات هيكلية عميقة كتدهور إنتاجية القطاعات الاقتصادية خارج قطاع المحروقات.

ث. دراسة للفلي النيف وأصحابه، العلاقة بين عرض النقد والتضخم دراسة قياسية على الاقتصاد الأردني (1968-2015)، خلصت الدراسة إلى وجود علاقة سببية في المدى القصير بين عرض النقود والتضخم .

ج. دراسة ( Jimmy Jean, Mikhael Deutsch-Heng, , 20/04/2021 )، جاءت بعنوان : ماذا عن الضغوط التضخمية الحالية في كندا والولايات المتحدة ، بحثت الدراسة من خلال التأمل في ( ipc ) ، في السبب الذي جعل الضغوط التضخمية تنتقل إلى المستهلكين ، والبحث في العوامل التي تجعل من التضخم يظل مرتفعا باستمرار ، وتنبأ الباحثان بإمكانية عودة الموجة التضخمية إذا بقيت نفس الأسباب .

وعليه سوف نركز على المحاور التالية:

### 6.1 مخطط الدراسة:

- المحور 01: تطور التضخم ومؤشراته خلال الفترة (1995-2020).
- المحور 02: قياس التضخم بالاعتماد على العوامل النقدية (معامل الاستقرار النقدي).
- المحور 03: العلاقة بين سعر الصرف والتضخم في الجزائر خلال الفترة (1995-2020).
- المحور 04: الدراسة القياسية للتوترات التضخمية في الجزائر خلال الفترة (1995-2020).

## 2. تطور معدلات التضخم المقاس على أساس مؤشر الأسعار عند الاستهلاك والأساسي (sous-jacent) والضميني (déflateur):

سنتبع تطور الظاهرة التضخمية في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (2000-2020)، وذلك من خلال رصد المعدلات السنوية المتوسطة المقاسة بالرقم القياسي للأسعار عند الاستهلاك (IPC)، ورصد المعدلات السنوية للتضخم الأساسي (Sous-jacente)، من خلال التأمل في منشورات الديوان الوطني للإحصاءات، ابتداء من شهر أغسطس (2009) مؤشر الأسعار عند الاستهلاك حسب سنة الأساس الجديدة (2001)، وقد تم الترجيح حسب سنة الأساس الجديدة كما يوضحه الجدول رقم 01.

### الجدول رقم 01: تطور معدلات التضخم خلال الفترة (2000-2010)

السنوات	معدل التضخم (جزائر ك) %	معدل التضخم (م الوطن) %	معدل التضخم الأساسي <sup>1</sup> % Sous-jacente%	معدل التضخم المكشم <sup>2</sup> % Déflateur%
2000	0.3	0.6	/	24.2

<sup>1</sup> Le taux d'inflation sous jacente est calculée par l'indice des prix à la consommation (IPC) hors alimentation et énergie. (sous-jacente)

<sup>2</sup> - déflateur المكشم : Il est calculé en divisant le PIB nominal (PIB à prix courants) par le PIB réel

0.7	3.7	3.5	4.2	2001
2.4	1.6	1.6	1.4	2002
8.5	1.1	3.5	4.3	2003
9.9	2.2	4.6	4	2004
17.5	2.9	1.9	1.4	2005
10.3	1.5	1.8	2.3	2006
7.3	2.3	3.9	3.7	2007
14.6	4.6	3.9	4.9	2008
10.4-	2.4	6.4	5.7	2009
15.1	4.4	4.1	3.9	2010

المصدر: من إعداد الباحثان، انطلاقاً من معطيات التقارير السنوية للبنك المركزي (2000-2010)، ONS من خلال الرابط: <https://data.albankaldawli.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>

le:17/02/2022 à 15h:09

من الجدول (01) نلاحظ أن معدل التضخم الأساسي *sous – jacente* هو اقل من معدل التضخم المتوسط السنوي المسجل على مستوى العاصمة في معظم سنوات الفترة (2000-2010)، ولم يشذ على المستوى الأدنى سوى خلال السنوات الثلاث التالية (2002-2005-2010)، وحققت التوازن خلال سنة (2011)، كما أن التضخم الأساسي (*sous-jacente*) يكون أكبر من معدل التضخم المسجل في الجزائر العاصمة خلال السنوات التي تنخفض فيها أسعار المواد الطازجة و الفلاحية نظراً لارتفاع الوزن الترجيحي لهذه الأخيرة عند مؤشر الأسعار عند الاستهلاك (IPC) والعكس صحيح مما يجعل معدل التضخم الأساسي *sous-jacente* يفوق معدل التضخم المتوسط السنوي للجزائر العاصمة . كما نلاحظ أن معدل التضخم المقاس على أساس مؤشر الأسعار الضمني الانكماش *déflateur* لإجمالي الناتج المحلي، والميزة الأساسية في هذا الأخير انه يضم جميع أسعار السلع والخدمات المتاحة في الاقتصاد الوطني، سواء كانت استهلاكية أو وسيطية أو إنتاجية كما يشمل أسعار الجملة وأسعار التجزئة على حد سواء، ولا يطرح مشكلة الأوزان التي نجدها في الأرقام القياسية وما تحدثه هذه الأخيرة من أخطاء التحيز: (مزي، 1980) وما ينبغي الإشارة إليه والذي يأخذ على مؤشر الأسعار الضمني *le déflateur* أنه لا يأخذ بالحسبان إلا السلع النهائية المنتجة محلياً، في حين يهمل أسعار السلع والخدمات المستوردة، في حين أن (IPC) يأخذ بالحسبان أسعار السلع والخدمات النهائية المنتجة محلياً والمستوردة والموجهة للاستهلاك النهائي للأسر. في حين أننا نجد الاقتصاد الجزائري نسبة وارداته بالنسبة إلى ناتجه المحلي تمثل (19.4 % -27%)، خلال فترة الدارة المشار إليها في الجدول (01).

الجدول رقم 02: تطور معدلات التضخم خلال الفترة (2011-2020)

السنوات	معدل التضخم (جزائر ك) %	معدل التضخم (م الوطن) %	معدل التضخم الأساسي % Sous-jacente	معدل التضخم المكشوف % Déflateur
2011	4.5	5.7	4.5	17.7

2012	8.9	9.8	5.6	5.6
2013	3.3	3.3	3.0	1.8
2014	2.9	3.9	3.5	0.30-
2015	4.8	4.4	4.8	6.45-
2016	6.4	5.8	7.8	1.54
2017	5.6	5.9	6.8	6.39
2018	4.3	7.4	4.4	6.86
2019	0.3	7.6	3.2	0.46-
2020	4.2	7.0	2.2	5.50

المصدر: من إعداد الباحثان، انطلاقا من معطيات التقارير السنوية للبنك المركزي (2011-2020) ، ONS (الديوان الوطني للإحصاءات) من خلال الرابط: <https://data.albankaldawli.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG> التاريخ: 2022/02/17 ، 15

13<sup>س</sup>

من خلال الجدول (02): نلاحظ انه خلال الفترة (2011-2020) أن معدل التضخم المقاس بالرقم القياسي (IPC) للأسعار عند الاستهلاك قد تراوح بين (5.7، 7.0) على المستوى الوطني وتراوح بين (4.2، 4.5) بالنسبة للجزائر العاصمة، في حين أن معدل التضخم المقاس بالمكشم *déflateur*، قد تراوح بين (5.50، 17.7) ، تظهر هذه المؤشرات مدى الغلاء وفورة الأسعار خارج العاصمة، خاصة بالنسبة للمجموعات الأساسية، كالغذاء واللباس، في حين أن مستويات المعيشة عي الأكثر انخفاضاً في الأقاليم خارج العاصمة. ومنذ الصدمة البترولية التي اعترت الاقتصاد الجزائري خلال سنة 2014. أين انتقل سعر البارميل من 104 دولار سنة 2014 إلى 30 دولار سنة 2016، مما رفع كل من التضخم السنوي والأساسي اخذ في الارتفاع نتيجة التراجع في الصادرات السنوات الموالية ابتداء من سنة 2015 إلى غاية سنة 2018. ورغم تحسن الأسعار وارتفاعها من 52.43 دولار إلى 69.52 (لحميش، 2020) دولار بين سنتي (2017-2018) (مهدي، 2014)، إلا أن هذا التحسن لم يرق إلى تطلعات الدول النفطية ومنهم الجزائر حيث اقتصادها يبقى مرهونا بما تصدره من محروقات وما تستورده من واردات وهو ما يجعلها عرضة لموجات التضخم من الداخل والخارج.

### 3. قياس التضخم بالاعتماد على العوامل النقدية:

#### 1.3 معيار الاستقرار النقدي TSM:

نحسب هذا الأخير من خلال مطابقة النسبة المئوية للتغير في الكتلة النقدية مطروحا منها النسبة المئوية للتغير في الناتج الداخلي الخام بالأسعار الحقيقية ونكتب:

$$TSM = \frac{\Delta M2}{M2} \% - \frac{\Delta PIB}{PIB} \%$$

يترتب على هذا المقياس أنه إذا زادت كمية النقود المتداولة في السوق بنسبة على أكبر من الزيادة في الإنتاج المحلي الحقيقي، مما ينجم عنه اختلال حقيقي في تيار الإنفاق النقدي وتيار العرض الحقيقي للسلع والخدمات (رمزي، 1980) وهو ما يؤدي إلى ارتفاع في الأسعار بمعنى حدوث تضخم نقدي، أين نجد كتلة كبيرة من النقود تطارد كمية قليلة من المنتج السلعي. وعند تطبيق هذا المعيار على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1995-2020)، حصلنا على النتائج الموضحة الجدول (03)، بالرجوع إلى الجدول (03):

الجدول رقم(03) : تطور معامل الاستقرار خلال الفترة (1990-2020)

السنوات	$\Delta m2/m2\%$	$\Delta pib/pib\%$	TSM	السنوات	$\Delta m2/m2\%$	$\Delta pib/pib\%$	معامل الاستقرار TSM النقدي
95	5,19	3,8	1,39	2008	16,037	2,4	13,637
96	5,36	4,1	1,26	2009	4,841	1,6	3,241
97	3,9	1,1	2,8	2010	13,548	3,6	9,948
98	4,56	5,1	-0,54	2011	19,907	2,9	17,007
99	5,38	3,2	2,18	2012	10,937	3,4	7,537
2000	14,132	3,8	10,332	2013	8,41	2,8	5,61
2001	54,051	3	51,051	2014	14,424	3,8	10,624
2002	18,052	5,6	12,452	2015	0,297	3,7	-3,403
2003	16,306	7,2	9,106	2016	0,816	3,2	-2,384
2004	10,451	4,3	6,151	2017	8,381	1,3	7,081
2005	11,694	5,9	5,794	2018	11,102	1,1	10,002
2006	19,645	1,7	17,945	2019	-0,758	1	-1,758
2007	23,091	3,4	19,691	2020	7,446	-5,1	12,546

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على إحصاءات ONS، عبر الرابط:

le17/02/2022 , 11 :53 <https://donnees.banquemoniale.org/indicateur/FS.AST.PRVT.GD.ZS?locations=DZVUE>

من الجدول (03) يتضح جليا الاختلال بين معدل النمو في الكتلة النقدية (M2) التي تعكس جانب الطلب الكلي ومعدل النمو في إجمالي الناتج الداخلي الخام بالسعار الجارية (PIB<sub>r</sub>) الذي يعكس العرض الكلي للسلع والخدمات، وهو ما يفسره قيم نسب معيار الاستقرار (TSM) التي هي موجبة خلال سنوات فترة الدراسة (1990-2020) ماعدا بعض السنوات أين نجد سالباً دليلاً على زيادة في المنتج المحلي. وهذه السنوات كانت (2016-2015-2019)، وان أخذت مستويات مختلفة ومتفاوتة أحيانا خلال سنوات الدراسة حيث تراوحت ما بين (-3,403 و 29,475 وهي أعلى نسبة كانت في سنة 1992 وتفسيرها واضح ينطلق من أحداث اللأمن واللاإستقرار التي كانت تمر بها الجزائر في ذلك الوقت مما صعد من وتيرة التضخم الراجع لانكشاف العرض الكلي للطلب الكلي. وعلى العموم نلاحظ أن هناك اختلالاً واضحاً بين معدلات نمو إجمالي الناتج المحلي الحقيقي ومعدلات نمو الكتلة النقدية (M2) خلال معظم سنوات (1995-2020)، وهو ما جعل الأسعار تندفع نحو الأعلى، خاصة الفترة (2000-2013)، التي تميزت بوجود فائضا في السيولة الهيكلية والإنفاق الحكومي كما كان هناك زياد في الأجور خاصة سلك القطاع العمومي.

## 4. العلاقة بين سعر الصرف والتضخم في الجزائر خلال الفترة (1995-2020)

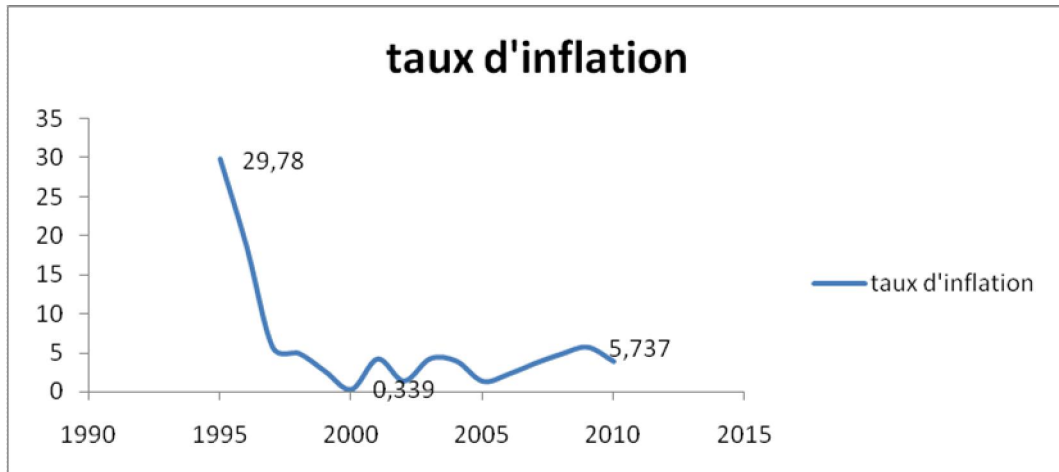
كل اقتصاد لا بد له من مؤشرات معينة تقيس مدى قوته وضعفه، ومن بين المؤشرات الأساسية المتسببة في التضخم أسعار الصرف بين ثبتها وعدمه يحصل الضغط التضخمي أو الانكماش الاقتصادي، فسعر الصرف هو بمثابة الوسيط النقدي بين العملة المحلية والعملات الأجنبية، فمن خلال سياسة سعر الصرف التي تهدف إلى الحفاظ على قيمة العملة المحلية، ومن ثم حماية الاقتصاد الوطني من الصدمات الداخلية والخارجية، وعليه سوف نتطرق إلى تطورات التي عرفت المعدلات التضخمية من خلال فترتين: الفترة الأولى (1995 - 2000)، والفترة الثانية (2001-2020).

## الفترة الأولى (1995-2010):

الانتقال إلى اقتصاد السوق كانت له تكلفة والمتمثلة في احتمال فقد العملة لقيمتها أمام سلة العملات الدول المصدرة للجزائر وعليه كان من الضروري إيجاد سوق للصرف وقد تم ذلك سنة 1995، أين يتم بيع العملات المحلية (الدينار الجزائري) للبنوك غير المقيمة مقابل العملات الأجنبية القابلة للتحويل (محمود، 2005)، أهم ما يميز هذه الفترة من إصدارات قانونية تدعم العملة المحلية قانون النقد والقرض 2003 (والقرض، 2003)، يهدف هذا القانون إلى تحديد كل ما يتعلق بالعملية المحلية، وأهم ما انطوى عليه أنه يرخص للمقيمين بالجزائر بتحويل رؤوس أموالهم إلى الخارج من تمويل نشاطاتهم هناك، ثم جاء النظام المتعلق بالقواعد المطبقة على المعاملات الجارية مع الخارج والحسابات بالعملية الصعبة سنة 2007 (الجريدة، 2007) (رقم 01-07) بتاريخ 2007/02/03.

والشكل التالي: يوضح أهم تطورات التي اعتلت التضخم خلال هذه المرحلة

الشكل رقم (01): أهم التطورات التي اعتلت معدلات التضخم خلال الفترة (1995-2010)



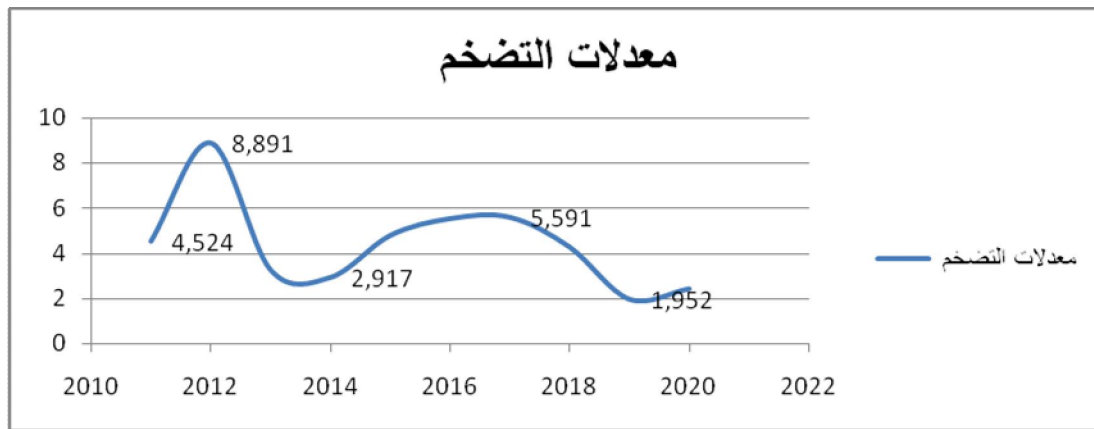
المصدر: الشكل من إعداد الباحثان من خلال الاعتماد على البيانات المحصلة من البنك الدولي عبر الرابط :

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=DZ>, 17/02/2022 a 16 :54

## الفترة الثانية (2011-2020):

عرفت الجزائر خلال فترة العشرية الأولى من الألفية الثالثة موجات تضخمية بين المهبوط والصعود، أين تجاوز سنة 2012 معدل 8% وابتداءً من سنة 2015 بلغ معدل التضخم وعرف انخفاضاً نسبياً بالنسبة لسنة 2008، وسنة 2005 هي السنة التي تعرض فيها الدينار الجزائري إلى ضغوط كبيرة نتيجة الصدمة الخارجية الآتية من الانخفاض الحاد في أسعار المحروقات أين بلغ ثمن البرميل 59 دولار مقابل 100 دولار للبرميل سنة 2014 (صندوق، 2006)، ولعل إنخفاض قيمة الدولار كان له التأثير المباشر في انخفاض سعر الصرف الدينار الجزائري، هذا رغم رفع الخزينة الأمريكية سعر الفائدة إلى حدود 75 نقطة سنة 2017 (صندوق، www.umf.org، 2008)

الشكل رقم (2): تطور معدلات التضخم خلال الفترة (2011-2020)



المصدر: الشكل من إعداد الباحثان من خلال الاعتماد على بيانات صندوق النقد العربي للسنوات (2016-2018)، ورابط البنك الدولي:

vue <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=DZ>

le :17/02/2022 a

## 5. دراسة قياسية لأهم العوامل المسببة في خلق ضغوط تضخمية في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1995-2020

### 1.5. التعريف بالنموذج

نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ARDL المقترح من قبل Pesaran، 2001 ويأخذ نموذج ARDL الفارق الزمني بعين الاعتبار وتتوزع المتغيرات التفسيرية على فترات زمنية يدمجها النموذج ARDL في عدد الابطاءات الموزعة في حدود (معلمات) تتوافق وعدد المتغيرات التفسيرية، حيث تستغرق العوامل الاقتصادية المفسرة قيد الدراسة مدة زمنية للتأثير على المتغير التابع متوزعة بين الأجل القصير والطويل، ويكتب النموذج كالتالي:

$$LCPI_t = a_0 + a_1 LM_t + a_2 LREV_t + a_3 LTCH_t + \zeta t \quad \dots \dots \dots (I)$$

حيث:

$LCPI_t$ : لوغاريتم مستوى العام للأسعار المعبر عنه بمؤشر أسعار الاستهلاك، والذي يتم به قياس التضخم.

$LM_t$ : لوغاريتم مؤشر الإفراط النقدي المعبر عنه بنسبة الكتلة النقدية M2

$LREV_t$ : لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي

$LTCH_t$ : لوغاريتم سعر الصرف الفعلي الحقيقي.



## 2.5. منهجية التكامل المشترك باستعمال نماذج ARDL

تعتبر نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة أو المبطئة (ARDL) هي الأسلوب الأكثر تطوراً و المقاربة الأكثر حداثة في معالجة النماذج المبنية على قواعد السلاسل الزمنية، و لقد تم تطوير هذا الأسلوب لتجاوز المشاكل التي واجهت نماذج التكامل المشترك (VECM) تصحيح الخطأ لجهونسن (Johansen 1988) أو طريقة اختبار الخطوتين الذي وضعه، (Engle and Granger, 1987)، ونذكر منها، لمشكلة عدم التأكد التي عادة ما تظهر بشأن خصائص السلاسل الزمنية ودرجة استقرارها الأمر الذي يصبح معه استخدام طريقة (ARDL) هو الخيار الأفضل لان هذا الأسلوب لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة، بالإضافة إلى ذلك فقد لاحظ (Kermès et al, 1992) أنه في حالة صغر حجم العينة فإنه من الصعوبة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات غير المستقرة وأن استقرار السلاسل الزمنية يؤدي إلى انخفاض معنوية مقدرات المعامل، غير أن أسلوب ARDL يتمتع بخصائص أحسن في حالة السلاسل الزمنية القصيرة تمنحنا مقدرات أفضل مقارنة بطرق التقدير الأخرى.

وكانت بداية الأبحاث في هذا الأسلوب عام 1999 على يد الباحث الأمريكي من أصول إيرانية باسيران (Pesaran) وساعده في ذلك الباحث (Shani) شان ليكتمل البحث في أسلوب ARDL، وبالطريقة التي نستعملها الآن عام 2001، وعلى أساس أن هذا الأسلوب يعتمد على اختبار حدود الارتباط الذاتي المتباطئ التوزيع في النموذج (Autoregressive Distribuâtes L'ag) يُكننا تسميته بطريقة اختبارات الحدود. (Bunds Test Méthodologie) (سالت، شيبوط، و لعقاب، 2017).

## 3.5. دراسة استقراريه متغيرات النموذج حسب اختبار ADF و PP:

تعتبر دراسة استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج ضرورية قبل بدأ عملية النمذجة، فتكون مستقرة إذا تذبذبت قيمها حول وسط حسابي ثابت مع تباين ليس له علاقة بالزمن، ومن اجل القيام بهذه الخطوة نعمل إلى إخضاع السلاسل الزمنية محل الدراسة لاختبارين من أهم اختبارات جذر الوحدة التي تساعدنا في دراسة استقراريه السلسلة وهما اختبار ديكي فلور المطور (ADF) و اختبار فيليبس برون (PP) حيث أننا نتبع إمكانية وجود جذر وحدة ضمن السلاسل المدروسة. وبعد إجراء هذه الاختبارات فإننا نسجل قيمة الإحصائية المحسوبة لجذر الوحدة والاحتمال المرافق لها.

عند تفحص نتائج الجدول رقم (4) نلاحظ أن المتغيرتين في المستوى الأصلي تملك جذر وحدة على الأقل في أحد النماذج الثلاثة وحتى عند مستوي معنوية % 10 وباستعمال الاختبارين PP و ADF وبالتالي فهي ليست مستقرة. وعند إخضاعها للفرق الأول فإن كل من المتغيرات تصبح مستقرة وعند مستوي معنوية % 5 فقط بسبب عدم امتلاكها لأي جذر وحدة في النماذج الثلاثة وبالتالي فالسلاسل الأصلية متكاملة من الدرجة الأولى، بعدما تأكدنا من أن متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى، وعليه فإننا نكون أمام إمكانية حدوث حالة للتكامل المشترك بين المتغيرات السابقة (La Cointégration)، وللتحقق من وجود تكامل مشترك بين هذه المتغيرات نستخدم أسلوب اختبارات الحدود (Bounds test).

## 4.5. نتائج تطبيق أسلوب نماذج (ARDL) على البيانات

إن نتائج تطبيق أسلوب (ARDL) على البيانات يتضمن الخطوات التالية:

أ. تحديد قيمة الإبطاء الأمثل في نموذج (ARDL) للبيانات:

تشير النتائج إلى أنه بعد تقدير 20 نموذج كان طول الإبطاء الأفضل للمتغيرات النموذج هي  $ARDL(1,2,0,1)$  حسب معيار AIC والذي بلغ أدناه عند القيمة 4.258، أنظر الشكل رقم (3).

ب. اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (Bounds test) للبيانات:

بعدما قمنا بتحديد قيم الإبطاء الأمثل  $ARDL(1,2,0,1)$ ، يمكننا الآن تقدير نموذج (ARDL) الشرطي (ARDL-UECM)، ونتيجة تطبيق اختبار الحدود على هذا النموذج مسجلة في الجدول رقم (5).  
إن الإحصائية المحسوبة لهذا الاختبار والمرافقة لفرض العدم (F stat.=6.65) أكبر من قيم الحد الأكبر للقيم الحرجة عند كل مستويات المعنوية من 1% إلى 10%. وعليه يمكننا رفض فرضية العدم والتأكيد على وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات.

ت. تقدير نموذج  $(ARDL(1,2,0,1))$  لتصحيح الخطأ مع ديناميكية الأجل القصير للبيانات:

إن نتيجة تقدير نموذج (ARDL) لتصحيح الخطأ مع توضيح ديناميكية الأجل القصير للبيانات موضحة في الجدول رقم (6) إن معامل تصحيح الخطأ ( $\lambda = -1.10$ ) ذو معنوية إحصائية مقبولة عند مستوى معنوية 1% وبإشارة سالبة ويكون عندئذ نموذج تصحيح الخطأ مقبول، وعليه فإنه يمكننا القول إن حوالي 110% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في العام الأول من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل وهذا ما يشرح فرضية التكامل المشترك. كما تظهر هذه النتيجة علاقة موجبة بين معدل التضخم والمتغيرات مؤشر الإفراط النقدي وسعر الصرف وعلاقة عكسية بين معدل التضخم ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

ث. تقدير نموذج  $(ARDL(1,2,0,1))$  لتصحيح الخطأ مع ديناميكية الأجل الطويل للبيانات:

الجدول التالي يلخص نتيجة تقدير نموذج (ARDL) لتصحيح الخطأ مع توضيح ديناميكية الأجل الطويل:  
بعد إثبات وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج للبيانات، فإن الجدول رقم (7)، يلخص نتيجة تقدير نموذج (ARDL) تصحيح الخطأ مع توضيح ديناميكية الأجل الطويل، فإنه يتبين لنا هناك متغيرات التي ترتبط بمعدل التضخم بعلاقة طردية كل من مؤشر أسعار الصرف ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهناك علاقة عكسية تربط معدل التضخم بمؤشر الإفراط النقدي.

ج. دراسة استقراره معالم النموذج:

لكي نتأكد من خلو النموذج من وجود أي تغيرات هيكلية خلال فترة الدراسة وانسجام معالم الأجل الطويلة مع معالم الأمد القصيرة لا بد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعادة (CUSUM) وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة (CUSUM of Squares). ونتيجة هذين الاختبارين مسجلة في الشكل (4)، وباستعمال اختبار CUSUM نسجل بقاء إحصائية هذا الاختبار داخل مجال الثقة لكل العينات المعتمدة، أما بالنسبة لاختبار Kolmogorov – Smirnov فإن الإحصائية SQ CUSUM لهذا الاختبار تبقى داخل مجال الثقة

طوال الفترة المعتمدة، وعليه يُكننا التأكيد على عدم حصول أي تغير هيكلي ضمن النموذج وأن معالم النموذج تمتاز بالإستقرارية خلال كل فترة الدراسة كما أن معلمات الأجل القصير منسجمة مع معلمات الأمد البعيد.

### ح. دراسة وتحليل بواقي النموذج $ARDL(1,2,0,1)$ للبيانات

في إطار دراسة البواقي فإننا نختبر أنها مستقلة عن بعض وتمثل تشويش ابيض يخضع للتوزيع الطبيعي، كما أننا نختبر ثبات تباين البواقي.

من خلال معاينة هذه النتيجة نلاحظ أن كل معاملات الارتباط الذاتي المحسوبة من أجل الفجوات  $h=16$  ذات معنوية إحصائية معدومة (تقع داخل مجال الثقة)، ومن خلال الاحتمال المرافق لإحصائية  $Lunge-Box$  يمكننا قبول الفرضية المعدومة بمستوى معنوية 1% والإقرار بعدم وجود ذاكرة ضمن سلسلة البواقي أي أنها مستقلة عن بعض و بالتالي فهي مستقرة و عليه نؤكد على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي ضمن النموذج المعتمد  $ARDL(1,2,0,1)$ .

أما فيما يخص اختبار ثبات التباين فان نتيجة اختبار ARCH وعلى ضوء هذه النتيجة يمكننا قبول الفرضية المعدومة عند مستوى معنوية 1% والتأكيد على أن بواقي النموذج  $ARDL(1,2,0,1)$  المعتمد ذات تباين ثابت وهذا باستعمال إحصائية  $F-stat$  أو إحصائية  $LM$ .

كما أن نتيجة استعمال اختبار (Jarque-Bera) يدعم قبول فرضية أن البواقي تخضع للتوزيع الطبيعي، وعليه فان بواقي النموذج المقترح  $ARDL(1,2,0,1)$  هي تشويش ابيض ذات تباين ثابت وتخضع للتوزيع الطبيعي.

بعدها وفقنا في كل الاختبارات الإحصائية السابقة) اختبار التطابق، التقييم الإحصائي و القياسي للنموذج، اختبار التوزيع الطبيعي اختبار التشويش الأبيض للبواقي، اختبار ثبات تباين البواقي) يمكننا اعتبار أن النموذج المعتمد مقبول من وجهة إحصائية و قياسية و بالتالي فهو ذو مصداقية ويمكننا الاعتماد عليه في التحليل و الدراسة، أنظر الجدول رقم (8).

### 6. الخلاصة:

شكلت الضغوط التضخمية إحدى أهم الأزمات والمشكلات الاقتصادية المعاصرة التي شغلت فكر العديد من المفكرين وأصبحت تواجه اقتصاديات دول العالم رغم اختلاف الأنظمة الاقتصادية كما يزداد تأثيره على اقتصاديات الدول كلما توافرت البيئة المناسبة لتنماني الضغوط التضخمية، والجزائر حالها حال هاته الدول مما تولد اثار سلبية سواء اقتصاديا أو اجتماعيا. بناء على النتائج المبينة في الدراسات القياسية اتضح أن هناك متغيرات ساهمت في خلق ضغوط تضخمية على المدى القصير والطويل ويرجع هذا بسبب الصعوبات والضغوط التي يمر بها الاقتصاد الجزائري مما تولدت منها ظهور الموجات التضخمية في الاقتصاد الجزائري.

ونلخص أهم النتائج التالية:

- رغم التحسن في الأسعار لم يرق إلى تطلعات الدول النفطية ومنهم الجزائر حيث اقتصادها يبقى مرهونا بما تصدره من محروقات وما تستورده من واردات وهو ما يجعلها عرضة لموجات التضخم من الداخل والخارج.
- وجود اختلال بين معدل النمو في الكتلة النقدية ( $M2$ ) التي تعكس جانب الطلب الكلي ومعدل النمو في إجمالي الناتج الداخلي الخام بالسعر الجارية ( $PIB_t$ ) الذي يعكس العرض الكلي للسلع والخدمات.
- كل المتغيرات مستقرة في الفرق الاول وعند مستوي معنوية 5% فقط بسبب عدم امتلاكها لأي جذر وحدة في النماذج الثلاثة وبالتالي فالسلاسل الأصلية متكاملة من الدرجة الأولى.

- يمكننا القول إن حوالي 110% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في العام الأول من اجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل وهذا ما يشرح فرضية التكامل المشترك.
- وجود علاقة موجبة بين معدل التضخم والمتغيرات ومؤشر الإفراط النقدي وسعر الصرف وعلاقة عكسية بين معدل التضخم ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الأجل القصير.
- تبين لنا هناك متغيرات التي ترتبط بمعدل التضخم بعلاقة طردية كل من مؤشر أسعار الصرف ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهناك علاقة عكسية تربط معدل التضخم بمؤشر الإفراط النقدي في الاجل الطويل.

وكانت لنا توصيات أهمها:

- العمل على تقليل الضغوط التضخمية لما لها من آثار سلبية على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي خاصة على القدرة الشرائية.
- تشجيع الإنتاج والمنافسة التجارية ضبط الواردات.
- التركيز على الاستثمارات ذات العوائد الاعلى من معدل التضخم.
- استخدام وسائل السياسة المالية كالضرائب والانفاق الحكومي ففي حال ارتفاع معدل التضخم بإمكان الدولة احتواء الضغوط التضخمية عن طريق زيادة الضرائب التي ستؤدي الى اقتطاع جزء من دخل الافراد وهذا ينعكس على انخفاض الطلب على السلع والخدمات فتتخفف الأسعار ويتراجع التضخم.
- استخدام وسائل السياسة النقدية من خلال التأثير على مستويات المعروض النقدي فكلما ازداد عرض النقد أكثر من المعروض من السلع والخدمات في الاقتصاد كلما ارتفع معدل التضخم والعكس صحيح.

## 7. الهوامش والإحالات:

- (1) حميدات محمود. (2005). مدخل للتحليل النقدي. الجزائر، ديوان الوطني للمطبوعات الجامعية: 116.
- (2) زكي رمزي. (1980). مشكلة التضخم في مصر، أسبابها ونتائجها مع برنامج مفتوح لمكافحة الغلاء. مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة: 130.
- (3) مهدي لحميش. (2020). ائخيار اسعار النفط لعام 2014 وتدعياته على التجارة الخارجية. مجلة الاقتصاد الجديد، 02.
- (4) محمد سالت، سليمان شيبوط، و محمد لعقاب. (2017). انتاج القمح ومدى مساهمته في تحقيق الاكتفاء الذاتي في الجزائر خلال الفترة 1980-2014. ملتقى الدولي السابع تحت عنوان: اقتصاديات الانتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية، 13.
- (5) الرسمية الجريدة. (2007). [www.jorodp.dz](http://www.jorodp.dz). تاريخ الاسترداد 02 2018، 2022، من <https://www.jorodp.dz/TRV/A2007B14PDF>
- (6) النقد العربي صندوق. (2006). [WWW.UMF.ORG](http://WWW.UMF.ORG). تاريخ الاسترداد 18 02 2022، من <https://www.umf.org.ae.pdf>
- (7) النقد العربي صندوق. (2008). [www.umf.org](http://www.umf.org). تاريخ الاسترداد 18 02 2022، من <https://www.umf.org.ae.pdf>
- (8) قانون النقد والقرض. (2003). [www.google.com](http://www.google.com). تاريخ الاسترداد 18 02 2022، من <https://www.google.com>

(9) الديوان الوطني للحصاء ONS،

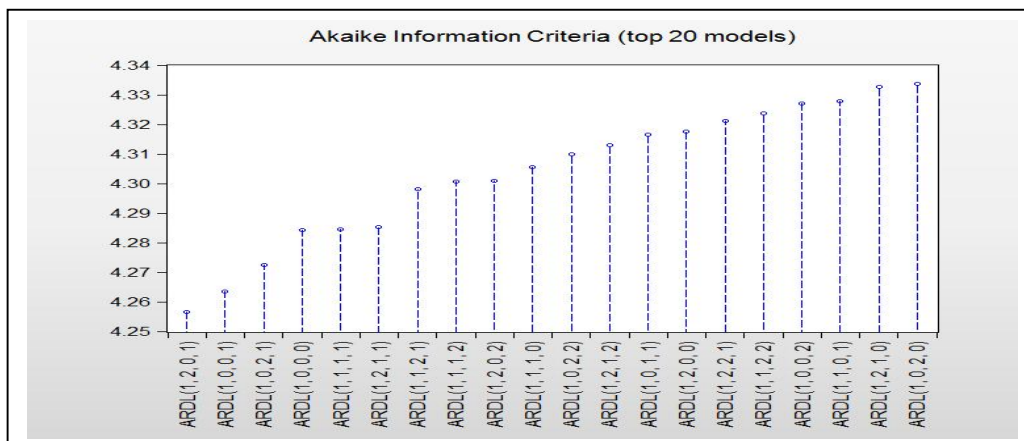
8. الملاحق:

الجدول (4): نتائج اختبار استقرارية المتغيرات باستخدام ADF و PP

درجة التكامل	اختبار PP		اختبار ADF		الفترة	المتغيرات
	بعد اجراء الفروق الأول	عند مستوى	بعد اجراء الفروق الأول	عند مستوى		
	t-statistic prob	t-statistic prob	t-statistic prob	t-statistic prob		
I(1)	18,8521- (0.0000)	5,717- (0.0005)	8,5004- (0.0000)	5,7247- (0.0005)	3	LCPI
	19,4974- (0.0001)	4,3508- (0.0023)	8,7177- (0.0000)	2,3467- (0.1665)	2	
	14,2734- (0.0000)	0,632- (0.4333)	8,8376- (0.0000)	-0,1775 0,6118	1	
I(1)	3,6614- (0.0454)	0,1355 (0.9958)	3,6299- (0.0483)	0,5927 (0.9990)	3	LLM
	2,8265- (0.0695)	2,0478- (0.2660)	2,7798- (0.0761)	2,4893- (0.1298)	2	
	1,9408- (0.0516)	3,2089 (0.9992)	7,3613- (0.0000)	1,7194 (0.9757)	1	
I(1)	11,5667- (0.0000)	1,7267- (0.7089)	6,7369- (0.0001)	1,4664- (0.8141)	3	LTCH
	10,4459- (0.0000)	1,012- (0.7328)	6,1342- (0.0000)	0,9242- (0.7633)	2	
	10,5692- (0.0000)	2,0213 (0.9871)	6,3203- (0.0001)	2,6328 (0.9968)	1	
I(1)	8,6284- (0.0001)	-0,0058 (0.9937)	8,5674- (0.0000)	0,6067 (0.9990)	3	LREV
	8,511- (0.0000)	1,7184- (0.4102)	8,511- (0.0000)	2,076- (0.2552)	2	
	8,6147- (0.0001)	2,7699 (0.9977)	8,6143- (0.0000)	1,3654 (0.9523)	1	

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الشكل (3): نتائج معيار (AIC) لاختيار أطول الإبطاء الأمثل للبيانات



المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الجدول رقم (5): نتيجة اختبار الحدود (Bounds test) للبيانات

F-Statistic	الحد الأعلى	الحد الأدنى	مستوى معنوية
6,658012	3.77	2.72	10%
	4.35	3.23	5%
	4.89	3.69	3%
	5.61	4.29	1%

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الجدول رقم (6): لتصحيح الخطأ مع ديناميكية الأجل القصير للبيانات

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ				
Variables	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Probability
D(LLM01)	28.656218	213.937309	0.133947	0.8951
D(LLM01(-1))	-104.667257	63.993859	-1.635583	0.1214
D(LREV)	-0.001750	0.009998	-0.175020	0.8633
D(LTCH)	0.130508	0.078737	1.657510	0.1169
CointEq (-1)	-1.103537	0.220784	-4.998274	0.0001

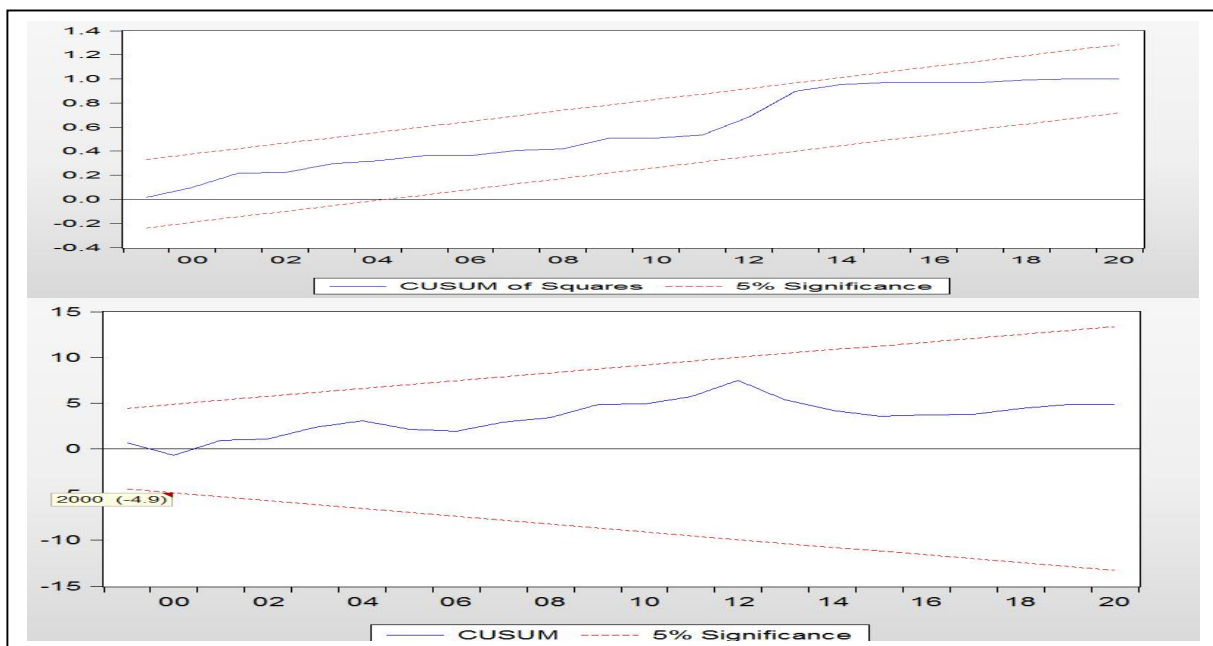
المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الجدول رقم (7): لتصحيح الخطأ مع ديناميكية الأجل الطويل للبيانات

نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل				
Variables	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Probabilité
LLM01	55.997213	209.727481	0.267000	0.7929
LREV	-0.001586	0.009102	-0.174206	0.8639
LTCH	-0.012220	0.035559	-0.343641	0.7356
C	-202.311764	746.038448	-0.271181	0.7897

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الشكل رقم (4): دراسة استقراره معالم النموذج



المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

الجدول رقم (8): دراسة و تحليل بواقي النموذج ARDL (1,2,1, 0) للبيانات

نوع الاختبار	القيمة	الاحتمال
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	F-statistique : 1,4072	0,2852
Heteroskedasticity Test : Breusch-Pagan-Godfrey	F-statistique : 1,0580	0,4321
Jarque-Bera	1,9125	0,3843

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews9.

