# قياس أثر التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في ظل التغير المناخي في الجزائر للفترة (2002-2022)

[1] طميني مروة*، [2] عامر أسامة، [3] لعقون سليم

[1] طالبة دكتوراه، جامعة سطيف 1، مخبر LEMAC، (الجزائر)
✉ tamini.maroua@univ-setif.dz
https://orcid.org/0009-0001-9285-5086
[2] أستاذ محاضر (أ)، جامعة سطيف 1، مخبر PIEEM، (الجزائر)
✉ oussama.ameur@univ-setif.dz
http://orcid.org/0009-0007-4768-7072
[3] أستاذ محاضر (أ)، جامعة سطيف 1، مخبر (LEMAC)، (الجزائر)
✉ salim.lagoune@univ-setif.dz
https://orcid.org/0009-0007-3050-8672

**استلم في: 2025/02/25**

**قبل في: 2025/04/22**

**نشر في: 2025/06/30**

* **المؤلف المرسل**

**كيفية الإحالة:**

لعقون س. (2025). قياس أثر التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في ظل التغير المناخي في الجزائر للفترة (2002-2022). *دراسات العدد الاقتصادي*, *16*(2). https://doi.org/10.34118/djei.v16i2.4314

**الملخص:**

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحليل أثر التأمين الفلاحي على حجم الإنتاج الفلاحي ودوره في التخفيف من حدة التغير المناخي في الجزائر خلال الفترة 2002-2022، وبالاستعانة بالبيانات السنوية لحجم الإنتاج الفلاحي كمتغير تابع، والمعدل السنوي لدرجات الحرارة وأقساط التأمين الفلاحي كمتغيرين مستقلين، تمّ تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وقد خلصت هذه الورقة البحثية إلى أنّ الإنتاج الفلاحي تربطه علاقة عكسية طويلة الأجل مع المتغيرات المفسرة له، سببها عدم كفاية التأمين الفلاحي في تغطية كافة المخاطر المناخية في حال تحققها، مما أدى إلى تفاقم الأثر السلبي للتغير المناخي، في حين وُجدت علاقة طردية بين متغيرات النموذج في الأجل القصير، مما يعكس تكامل درجات الحرارة والتأمين الفلاحي في توفير بيئة مستقرة ومحفزة للإنتاج الفلاحي، كما تبين أنّ معامل التصحيح سالب ومعنوي، حيث قدرت سرعة التكيف في الوصول إلى الوضع التوازني بـ 4 أشهر و18 يوماً.

**الكلمات المفتاحية:** تأمين فلاحي؛ إنتاج فلاحي؛ تغير مناخي؛ جزائر؛ نموذج ARDL.

**تصنيف JEL:** G22؛ O13؛ Q54؛ C32.

# Measuring The Impact of Agricultural Insurance on The Sustainability of Agricultural Production Under Climate Change in Algeria (2002-2022)

**Tamini Maroua [1*], Ameur Oussama [2], Lagoune Salim[3]**

[1]PhD Student, (University of Setif 1, LEMAC Laboratory) (Algeria)
✉ tamini.maroua@univ-setif.dz
https://orcid.org/0009-0001-9285-5086.
[2]Associate Professor (A), (University of Setif 1, PIEEM Laboratory) (Algeria)
✉ oussama.ameur@univ-setif.dz
http://orcid.org/0009-0007-4768-7072
[3]Associate Professor (A), (University of Setif 1, LEMAC Laboratory) (Algeria)
✉ salim.lagoune@univ-setif.dz
https://orcid.org/0009-0007-3050-8672

**Received: 25/02/2025**

**Accepted: 22/04/2025**

**Published: 30/06/2025**

* ***Corresponding Author***

**Citation:**

لعقون س. (2025). قياس أثر التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في ظل التغير المناخي في الجزائر للفترة (2002-2022). *دراسات العدد الاقتصادي*, *16*(2). https://doi.org/10.34118/djei.v16i2.4314 ,طميني م., عامر أ &

CC BY NC

## Abstract

*This research paper aims to analyze the impact of agricultural insurance on the volume of agricultural production and its role in mitigating climate change in Algeria during the period 2002-2022. Using annual data on the volume of agricultural production as a dependent variable, and the annual average temperature and agricultural insurance premiums as independent variables, the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was applied. This research paper concluded that agricultural production has a long-term inverse relationship with its explanatory variables, due to the insufficiency of agricultural insurance to cover all climate risks if they occur, which led to an exacerbation of the negative impact of climate change, while a direct relationship was found between the model variables in the short term, reflecting the integration of temperature and agricultural insurance in providing a stable and stimulating environment for agricultural production. It was also shown that the correction coefficient is negative and significant, as the speed of adaptation to reach the equilibrium situation was estimated at 4 months and 18 days.*

**Keywords:** Agricultural Insurance; Agricultural Production; Climate Change; Algeria; ARDL model.
**JEL classification codes:** G22; O13; Q54; C32.

## مقدمة:

لقد أصبحت جلّ الدول تواجه تحديات كبيرة نتيجة للتغير المناخي المتسارع الذي أثر بشكل كبير على النظم البيئية والاقتصادات الوطنية، والجزائر كدولة من الدول المتوسطية التي أظهر الوضع المناخي فيها تغيرات في أنماط تساقط الأمطار ودرجات الحرارة بشكل كبير وملحوظ.

وباعتبار أنّ الفلاحة في الجزائر ليست مجرد مصدر غذائي فحسب بل تعتبر مصدر أساسي للدخل ووسيلة لمعيشة الكثير من الأفراد، حيث يعتمد الإنتاج الفلاحي في الجزائر بشكل كبير على الأمطار الموسمية لتزويد الأراضي الفلاحية بالمياه اللازمة لنمو المحاصيل وتحقيق إنتاجية مستقرة، وما يهدد استدامة الإنتاج الفلاحي واستقرار دخل الفلاحين في الجزائر هي التقلبات الجوية المتطرفة التي أضحت من بين أهم المخاطر والتحديات التي تواجه الفلاحة بصفة خاصة ودخل الفلاحين بصفة عامة.

وكوسيلة لنقل هذه المخاطر، يمكن للتأمين الفلاحي أن يساعد الفلاحين في التقليل من الخسائر الناجمة عن هذه الظروف المناخية الغير متوقعة، كما يمكّن الفلاحين من نقل خطر التحديات المناخية إلى شركات التأمين دون الاضطرار إلى التخلي عن نشاطهم الفلاحي.

### إشكالية الدراسة

من خلال ما ذُكر سابقا، يمكن طرح السؤال الرئيسي التالي:

**ما مدى تأثير التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في المدى القصير والطويل في ظل التغير المناخي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)؟**

### الأسئلة الفرعية

وانطلاقا من الإشكالية الرئيسية يمكن طرح الأسئلة الفرعية الآتية:

- ماهي المخاطر الفلاحية التي تستدعي التغطية التأمينية؟
- هل توجد علاقة طويلة الأجل بين التأمين الفلاحي والتغير المناخي (ممثلةً بدرجات الحرارة) وحجم الإنتاج الفلاحي خلال الفترة (2002-2022)؟
- هل توجد علاقة قصيرة الأجل بين التأمين الفلاحي والتغير المناخي (ممثلةً بدرجات الحرارة) وحجم الإنتاج الفلاحي خلال الفترة (2002-2022)؟

### فرضيات الدراسة

وللإجابة عن الإشكالية الرئيسية وعلى مختلف الأسئلة المتعلقة بها، تمّ صياغة الفرضيات التالية:

- يواجه القطاع الفلاحي مخاطر فلاحية متنوعة تستدعي التأمين عليها؛
- هناك علاقة طويلة الأجل بين التأمين الفلاحي والتغير المناخي (ممثلةً بدرجات الحرارة) وحجم الإنتاج الفلاحي خلال الفترة (2002-2022)؛
- هناك علاقة قصيرة الأجل بين التأمين الفلاحي والتغير المناخي (ممثلةً بدرجات الحرارة) وحجم الإنتاج الفلاحي خلال الفترة (2002-2022).

### أهمية الدراسة

تكتسب هذه الورقة البحثية أهمية كبيرة كونها تعالج موضوعاً حيوياً، يتمثل في تحليل أثر التغير المناخي على القطاع الفلاحي الجزائري نظراً لاعتماده بدرجة كبيرة على عوامل المناخ، ممّا يجعل التباين فيها عاملاً حاسماً في تحديد الإنتاجية الفلاحية، بالإضافة إلى إبراز الدور الفعال للتأمين كأداة لتخفيف آثار التغير المناخي الذي قد يؤثر سلباً على استدامة الإنتاج الفلاحي.

### أهداف الدراسة

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحقيق ما يلي:

- تحليل العلاقة بين التغير المناخي، الإنتاج الفلاحي والتأمين الفلاحي؛
- قياس أثر التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في ظل التغير المناخي في الجزائر للفترة الممتدة من 2002 إلى 2022؛
- تقديم تفسير اقتصادي لأثر التغير المناخي على الإنتاج الفلاحي وتقييم مساهمة التأمين الفلاحي في التخفيف من حدة آثاره.

**منهجية الدراسة**

لتحقيق أهداف هذه الورقة البحثية اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تطور متغيرات الدراسة (حجم الإنتاج الفلاحي، أقساط التأمين الفلاحي، المعدلات السنوية لدرجات الحرارة)، وبالاعتماد على برمجية EVIEWS 12 تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) لقياس أثر أقساط التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في ظل التغير المناخي في الجزائر خلال الفترة 2002-2022.

## الدراسات السابقة

| الرقم | المؤلف | عنوان الدراسة | أهداف الدراسة | نتائج الدراسة |
|---|---|---|---|---|
| 01 | بوعراب فاتح، فتح الله مسعودة | **أثر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي في الجزائر دراسة تطبيقية قياسية للفترة 1980-2020** | تقدير دالة الإنتاج الزراعية لقياس أثر بعض المتغيرات المناخية والاقتصادية على الإنتاج الزراعي. | أكدت الدراسة على وجود علاقة غير خطية بين التغيرات المناخية والإنتاج الزراعي، مما يفسر أن هناك تدهور في الإنتاجية الزراعية نتيجة التغيرات المناخية. |
| 02 | أمال فياش، فتحية بوعبانة | **واقع التأمين الفلاحي في الجزائر ودوره في استقرار الإنتاج الفلاحي (دراسة قياسية للفترة 2006-2016)** | بناء نموذج الانحدار الخطي البسيط باستخدام برنامج SPSS لدراسة مدى تأثير رقم أعمال التأمين الفلاحي على حجم الإنتاج الفلاحي. | وجود أثر إيجابي للتأمين الفلاحي على حجم الإنتاج الفلاحي، حيث كلما ارتفعت قيمة التأمين الفلاحي بوحدة واحدة أدى إلى ارتفاع حجم الإنتاج الفلاحي بـ 425.358 مليون دج. |
| 03 | Mustapha Yakubu Madaki & others | **Agricultural insurance as a climate risk adaptation strategy in developing countries : a case of Nigeria** | تحليل العوامل التي تؤثر على وعي واعتماد الفلاحين للتأمين الفلاحي من خلال توزيع استبانة على 1080 أسرة فلاحية في نيجيريا. | نقص الوعي التأميني أكثر من نصف الفلاحين الذين تمت دراستهم غير واعين بوجود التأمين الفلاحي كاستراتيجية لتكيف مع المخاطر المناخية، كما أن هناك 8.9 بالمئة فقط من الفلاحين الذين اعتمدوا على التأمين الفلاحي. |

استناداً إلى الدراسات السابقة، تتشابه دراستنا مع تلك التي تسعى لضبط العوامل المؤثرة على الإنتاج الفلاحي، إلا أنها تتفرّد بتركيزها على تحليل العلاقة الديناميكية بين الإنتاج الفلاحي، التغير المناخي والتأمين الفلاحي معاً، بينما ركزت معظم الدراسات سابقًا إما على أثر التغير المناخي أو على تأثير التأمين الفلاحي بشكل منفرد، فإن دراستنا تسعى إلى دمج هذه الأبعاد لدراسة تأثيراتها المشتركة على الإنتاج الفلاحي على المدى

القصير والطويل وذلك اعتماداً على بناء نموذج قياسي (نموذج ARDL) مبني على بيانات سنوية للفترة 2002-2022 في الجزائر.

**تقسيمات الدراسة**

لمعالجة هذه الدراسة تم تقسيمها كالتالي:

- الفلاحة والتغير المناخي؛
- التأمين الفلاحي؛
- دراسة قياسية لأثر التأمين الفلاحي على الإنتاج الفلاحي نتيجة التغير المناخي في الجزائر خلال الفترة 2002-2022

## 1. الفلاحة والتغير المناخي

### 1.1. الإنتاج الفلاحي

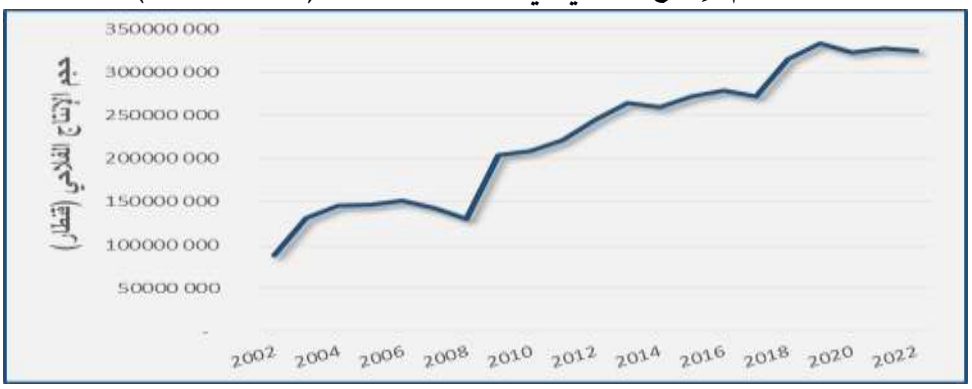
في الجزائر، تُعد الفلاحة محوراً أساسياً للاقتصاد الوطني نظراً لما تزخر به من إمكانات واعدة، هذه الأخيرة تُساهم في زيادة الإنتاجية الفلاحية وبالتالي تلبية الاحتياجات الغذائية للسكان، كما توفر فرص عمل واسعة ومصادر دخل مستدامة لشريحة كبيرة من المجتمع، إلا أنّها تواجه العديد من المخاطر التي تؤثر بشكل كبير على إنتاج المحاصيل وتربية الماشية.

#### 1.1.1. تطور الإنتاج الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)

سيتم تحليل تطور الإنتاج الفلاحي في الجزائر للفترة 2002-2022، من خلال رصد حجم الإنتاج الفلاحي السنوي (بالقنطار) في شقه النباتي التي شهدته الجزائر، وهذا ما يبرزه الشكل (1).

**شكل (1)**

**تطور حجم الإنتاج الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)**




**المصدر: تم إنجازه اعتماداً على الوثائق الداخلية لوزارة الفلاحة والتنمية الريفية.**

تشير البيانات الواردة في المنحنى أعلاه إلى وجود اتجاه تصاعدي مستمر في حجم الإنتاج الفلاحي الجزائري على مدار السلسلة الزمنية، وإن كانت متموجة، وقد سُجل 88244820 قنطار كأدنى مستوى للإنتاج الفلاحي سنة 2002، و333165152 قنطار كأعلى مستوى سنة 2019، هذا الاتجاه الصاعد يّعزى إلى عدة عوامل رئيسية منها:

- تنفيذ برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي، الذي مُوِل بمبلغ 9.1 مليار دج لدعم الأنشطة الإنتاجية الفلاحية بغية تعزيز الصادرات الفلاحية؛
- إنشاء مستثمرات فلاحية عملاً بالبرنامج التكاملي لدعم النمو الاقتصادي؛
- تبني الحكومة الجزائرية لسياسة التجديد الفلاحي والريفي التي هدفت إلى زيادة الإنتاج الفلاحي بنسبة 2,33%؛

– اعتماد مخطط عمل الفلاحة كتطبيق متواصل لسياسة التجديد الفلاحي والريفي خلال الفترة (2015-2019).

لكن رغم هذا النمو الملحوظ في الإنتاج الفلاحي إلاّ أنّه يبقى بعيداً عن المأمول في تلبية الاحتياجات الغذائية، نظراً للقيود المناخية التي تُؤثر على الفلاحة الجزائرية، والمتمثلة في أنّ أغلب السهول الصالحة للفلاحة تقع في مناطق جافة أو شبه جافة، في حين تتركز الأراضي الرطبة في المناطق الجبلية، وتقدر مساحة الأراضي التي تجمع بين الميزتين بـ 500000 هكتار فقط وهي تعتبر مساحة محدودة وغير كافية لتغطية الاحتياجات الفلاحية (Bessaoud, Pellissier, Rolland, & Khechimi, 2019, p. 16).

### 2.1.1. تعريف المخاطر الفلاحية

قبل تعريف المخاطر الفلاحية، لابد من فهم معنى **المخاطر** والتي يقصد بها: "احتمال وقوع حادث معين ينتج عنه خسائر مادية تتسبب في انخفاض الدخل وتآكل الثروة، ما يؤثر سلباً على الممتلكات أو الأشخاص أو الغير" (الأكاديمية المالية، 2021، صفحة 03)، وبالتالي **المخاطر الفلاحية** هي: "احتمال حدوث حادث مفاجئ وغير متوقع، سواء للفلاح أو لممتلكاته الفلاحية، وقد ينجم عن أسباب طبيعية (تقلبات الظواهر الجوية) أو اقتصادية أو بيولوجية" (Lounis & Kerdoudi , 2021, p. 102).

### 3.1.1. تصنيف المخاطر الفلاحية

بشكل عام، يمكن تصنيف المخاطر الفلاحية إلى عدة أنواع وفقاً لطبيعتها ومصادرها، وفي الشكل الموالي أهم المخاطر التي يواجهها الفلاحون.

**شكل (2)**

**أنواع المخاطر الفلاحية**

**المصدر: تم إنجازه اعتماداً على** (Komarek, Smith, & Pinto, 2020, p. 03)

بناءً على الشكل أعلاه، يتبين أنّ الفلاحة تخضع للعديد من المخاطر، من بينها المرتبطة بالفلاح ذاته، إلى جانب مخاطر انحرافات تساقط الأمطار وتقلبات درجات الحرارة وتغير المناخ، وقد تزداد هذه المخاطر حدةً في

حال عدم استقرار الأسواق الفلاحية، ضعف كفاءتها، وعدم توفر البيئة المناسبة للعمل الفلاحي.

### 2.1. التغير المناخي

يّعد المناخ نظاماً مفتوحاً يتفاعل بشكل ديناميكي مع عدة عوامل داخلية وخارجية المكونة له والمحيطة به، لذلك فهو عرضة لتغيرات مستمرة من فترة لأخرى.

#### 1.2.1. تعريف التغير المناخي

وفقا لما ورد عن البنك الدولي، يشير مصطلح **المناخ** إلى "المتوسط طويل الأمد لدرجات الحرارة ومستويات الرطوبة وأنماط هطول الأمطار على الصعيد الإقليمي أو العالمي خلال فترات زمنية تمتد عبر المواسم أو السنوات أو حتى العقود" (The World Bank)؛

في حين يقصد **بالتغير المناخي** بأنّه: " التباين الكبير في الظروف الجوية المتوسطة لسنوات أو أكثر، والناتج عن التدخل البشري (المباشر أو الغير مباشر) والعوامل الطبيعية، مما يسبب تغير في تركيبة الغلاف الجوي العالمي" (UNFCCC, 1992).

من خلال ما سبق، يّمكن توضيح الفرق بين المصطلحين كما يلي:

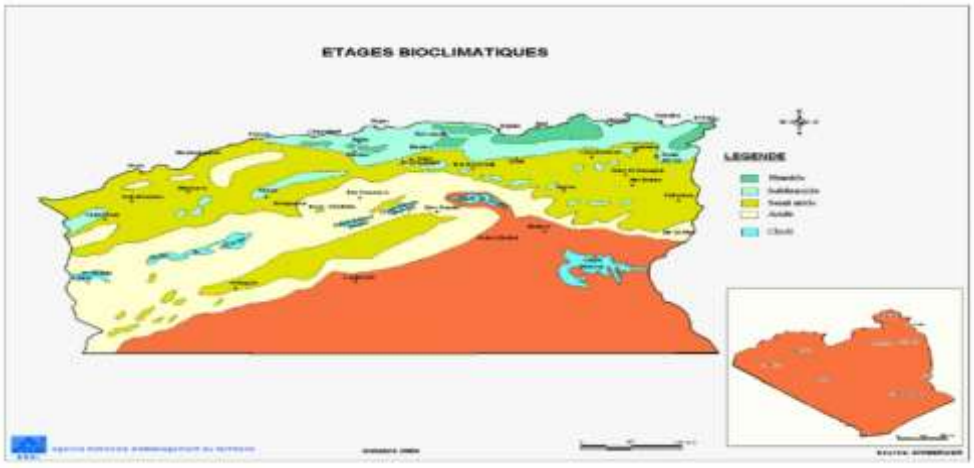
- يتميز المناخ باستقرار نسبي في حالة الجو نتيجة للتغير الموسمي والطبيعي الطويل؛
- التغير المناخي ليس مجرد تغير في أنماط الطقس، بل يشمل أيضا تأثيرات على النظم البيئية، حيث يرتبط هذا التغير بشكل كبير بالأنشطة البشرية.

#### 2.2.1. الأقاليم المناخية في الجزائر

تتمتع الجزائر بموقع جغرافي استثنائي في شمال القارة الإفريقية، حيث تحدها المياه المتوسطية شمالاً وتمتد نحو الصحراء الكبرى جنوباً، يضفي هذا الموقع تنوعاً مناخياً ملحوظاً بين المناطق الساحلية، الداخلية، والصحراوية.

**شكل (3)**

**الأقاليم المناخية في الجزائر**




**المصدر: تم إنجازه اعتماداً على** (CNUCC, 2023, p. 07)

في الشمال، المناخ متوسطي يتميز بصيف حار وجاف حيث تنحصر درجات الحرارة ما بين 25 و35 درجة مئوية، وشتاء معتدل وممطر تتراوح درجات الحرارة فيه بين 5 و15 درجة مئوية، بينما يتضاءل هطول الأمطار من الشرق (1000 ملم) إلى الغرب (400 ملم)،

ومن الشمال (1000ملم) إلى الجنوب (أقل من 130 ملم).

أما في الداخل، فتتحول الظروف المناخية لتصبح أكثر جفافاً وقسوة، مع درجات حرارة صيفية تتجاوز 30 درجة مئوية، وشتاء بارد تصل فيه درجات الحرارة غالباً إلى ما دون الصفر، كما تسجل هذه المناطق أمطار ضعيفة وغير منتظمة تتراوح بين 200-400 ملم سنويا.

وفي الجنوب، يسود المناخ الصحراوي وتكون درجات الحرارة مرتفعة على مدار السنة تتراوح ما بين 15-28 درجة مئوية في الشتاء، وبين 40-45 درجة مئوية في الصيف، مع هطول أمطار نادرة تقل عن 150 ملم سنويا (CNUCC, 2023, p. 04).

### 3.2.1. تحليل تطور مؤشرات التغير المناخي

#### 1.3.2.1. تطور معدلات تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)

يتسم توزيع الأمطار في الجزائر بالتباين اليومي والسنوي، إذ تشهد موسمين ممطرين، أحدهما رئيسي في فصل الشتاء والآخر ثانوي في الربيع، مع جفاف صيفي واضح، ومن خلال الشكل أدناه يمكن فحص التوزيع السنوي لمعدلات تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (2002-2022).

**شكل (4)**

**تطور معدلات تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)**

**المصدر: تم انجازه اعتماداً على** (climate knowledge portal).

في المنحنى أعلاه، أظهرت معدلات تساقط الأمطار السنوية خلال الفترة (2002-2022) تقلبات مستمرة دون وجود اتجاه واضح نحو الزيادة أو النقصان، يعكس هذا التقلب تأثيرات العوامل المناخية المتباينة بشكل متكرر على النظام المطري في الجزائر، إذ بلغ متوسط تساقط الأمطار 658.511ملم خلال الفترة المدروسة والذي لم تتجاوزه أغلب السنوات.

سجلت الفترة (2002-2009) عجزاً ملحوظاً في تساقط الأمطار مع بعض السنوات التي أظهرت تساقطاً أعلى من المتوسط العام، هذا العجز قد يؤدي إلى آثار سلبية على الإمدادات المائية ويزيد من احتمالية حدوث الجفاف، لتتحسن معدلات تساقط الأمطار خلال الفترة الموالية (2010-2013) مقارنة بمعدلات التساقط في الفترة السابقة، لكنها يقيت في نطاق معتدل.

ومع بداية سنة 2014، لوحظ ارتفاع كبير في معدلات التساقط حيث بلغت (929 ملم)، إلا أن هذا التحول المفاجئ قد يكون نتيجة لعوامل مناخية محددة كالتغيرات في أنماط الرياح أو تدفقات الرطوبة.

بعد هذا الارتفاع، تراجعت معدلات التساقط مرة أخرى لتصل إلى أدنى مستوياتها سنة 2022 (404 ملم)، ويشير هذا الاتجاه نحو الجفاف المستمر على مدار السنوات الأخيرة إلى زيادة عدد الأيام الجافة في مواسم التساقط.

يؤكد هذا التباين في الاتجاه العام، توقعات المناخ بأن منطقة شمال افريقيا ستسجل تراجعاً في معدلات تساقط الأمطار بنسبة 20% إلى 25% بحلول سنة 2050 (بوعراب و فتح الله، 2022، صفحة 10).

### 2.3.2.1. تطور درجات الحرارة في الجزائر خلال الفترة(2002-2022)

استناداً لما صدر عن نتائج القياسات التي قام بها الخبراء في محطات الأرصاد الجوية في الغرب، الهضاب العليا والجنوب أن الفترة 1951-1980 والفترة 2010-2020 ارتفعت فيها موجات الحر بشكل كبير، والمنحنى أدناه يبين المعدلات السنوية لدرجات الحرارة في الجزائر خلال الفترة (2002-2022).

**شكل (5)**

**تطور معدل درجات الحرارة في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)**

**المصدر: تم إنجازه اعتمادًا على** (climate knowledge portal)

يُلاحظ من خلال المنحنى البياني أن درجات الحرارة في الجزائر عرفت تذبذبات سنوية كبيرة واضحة على مدار الفترة (2002-2022)، مما يدل على مرور فترات من الانخفاضات والارتفاعات لدرجات الحرارة.

وتُظهر البيانات المعروضة أنّ متوسط درجة الحرارة في البلاد بلغ 23.74 درجة مئوية على طول فترة الدراسة، كما بلغ أعلى مستوى لها عند 24.11 درجة مئوية سنة 2022 تزامنًا مع أدنى مستوى من التساقط دليل على زيادة الأيام الحارة، في حين سُجل أدنى مستوى لها عند 23.43 درجة مئوية سنة 2008.

ويبدو أنّ هذه التقلبات الحرارية تُشير إلى تأثيرات التغير المناخي، فضلاً عن عوامل متعددة بما فيها العامل المناخي الطبيعي كالرطوبة والرياح والنشاط البشري، كما أنّ هذه التقلبات تؤكد التوقعات المناخية على أنّ درجات الحرارة سترتفع بنحو 0.8-1.1 درجة مئوية بين 2020-2050 بالجزائر.

## 2.التأمين الفلاحي

يُعّد التأمين أداة من أدوات إدارة المخاطر المستخدمة للتحوط ضد الخسائر المحتملة.

### 1.2. تعريف التأمين الفلاحي

يعرف **التأمين الفلاحي** بأنّه: "بوليصة (عقد التأمين) بين المزارع (المؤمن عليه) وشركة التأمين (المؤمن)، يقوم بموجبه الفلاح بدفع مبلغ محدد (القسط)، والذي يكون عادة نسبة محددة من التغطية التأمينية، في المقابل تتعهد شركة التأمين بتعويض الفلاح عن أي خسائر متوقعة التي قد تؤثر على المحاصيل أو الماشية، وذلك خلال فترة زمنية محددة في العقد" (Industrial and General Insurance)؛

كما يُعرف على أنّه: "آلية مالية تهدف إلى حماية الفلاحين من الخسائر التي قد تلحق بالإنتاج الفلاحي نتيجة لمخاطر مختلفة كالجفاف، الفيضانات والآفات أو الأمراض، كما يستخدم كوسيلة لتثبيت دخل الفلاحين وضمان استقرار العمالة وأسعار وإمدادات المنتجات الفلاحية من خلال نظام الادخار المنتظم، حيث يقوم الفلاحين بتجميع الأموال عبر أقساط صغيرة على مدى فترة زمنية، مما يوفر شبكة أمان وحماية للفلاحين في الأوقات الصعبة" (Chizoba & Aneke, 2019, p. 03).

هذا النوع من التأمين، يهف إلى إدارة المخاطر ودعم القطاع الفلاحي مما يعزز الاستثمار ويوفر الاستقرار المالي للفلاحين والجهات الأخرى المعنية في سلسلة القيمة الفلاحية (فياش و بوعبانة، 2018، صفحة 277).

### 2.2. تطور أقساط التأمين الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)

بغية تحليل التأمين الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)، سنقوم بعرض أهم التطورات الحاصلة لأقساط التأمين الفلاحي في الجزائر خلال هذه السنوات، والجدول الموالي يظهر ذلك.

**جدول (1)**

**تطور أقساط التأمين الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)**

**الوحدة: مليون دج**

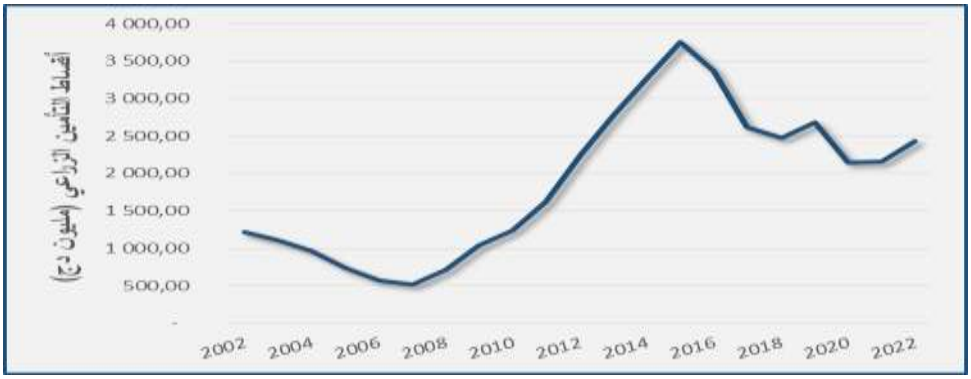
| السنوات | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ق. ت. الفلاحي | 1216 | 1110 | 968 | 737 | 569 | 520 | 716 | 1044 | 1237 |
| السنوات | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| ق. ت. الفلاحي | 1626 | 2247 | 2780 | 3269 | 3757 | 3370 | 2621 | 2473 | 2684 |
| السنوات | 2020 | 2021 | 2022 | / | / | / | / | / | / |
| ق. ت. الفلاحي | 2144 | 2157 | 2427 | | | | | | |

**المصدر: تم إنجازه اعتمادًا على** (Conseil National des Assurances, 2002-2022)

يُلاحظ من خلال الجدول أعلاه، على العموم أن أقساط التأمين الفلاحي في الجزائر عرفت تذبذبا مستمرا طيلة الفترة (2002-2022)، فقد سجلت بقيمة 1216 مليون دج سنة 2002، في حين سجلت سنة 2022 بما يعادل 2427 مليون دج.

**شكل (6)**

**تطور أقساط التأمين الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (2002-2022)**




**المصدر: تم إنجازه اعتماداً على برنامج Excel 13.**

استنادا على الشكل (6)، نجد أنّ قطاع التأمين الفلاحي في الجزائر عرف انخفاضًا كبيراً خلال السنوات الأولى للدراسة، حيث بلغت أقساط التأمين أدنى مستوياتها سنة 2007 مسجلة 520 مليون دج، بعدها سجلت هذه الأقساط ارتفاعاً مستمراً بداية من سنة 2008 كنتيجة للتغير المناخي الحاد كالجفاف والفيضانات، والذي أثر بالسلب على الإنتاجية الفلاحية نظراً لاعتماد الفلاحة الجزائرية بشكل كبير على الأمطار الموسمية، فأصبح من الضروري الاعتماد على التأمين الفلاحي، خاصة وأنّ خدمات التأمين الجديدة التي تم طرحها آنذاك في السوق الجزائرية كانت متكيفة ومتطلبات الفلاح الجزائري.

خلال السنوات الموالية 2016، 2017، و2018 انخفضت أقساط التأمين الفلاحي نتيجة التوجه الاقتصادي الذي سلكته الدولة الجزائرية، والذي شمل تقليص الدعم المالي للفلاحين وإلغاء حوافز تشجيع التأمين الفلاحي، لتتحسن هذه الأقساط سنة 2019 مسجلة قيمة 2684 مليون دج.

ومع بداية الجائحة العالمية (وباء كورونا)، تراجعت أقساط التأمين الفلاحي مرة أخرى سنتي 2020-2021 رغم المجهودات الكبيرة التي بذلتها شركات التأمين لترويج المنتجات الفلاحية ودعم الفلاحين، وكذلك عدم تحيين عقود التأمين الفلاحي خاصة من قبل مربي الأبقار الذين واجهوا ارتفاع أسعار المدخلات الفلاحية كالأسمدة والأعلاف، وبعد تطبيق برنامج استيراد الماشية من قبل الدولة سنة 2022، عادت أقساط التأمين الفلاحي إلى الارتفاع مجددا.

## 3.1. العلاقة بين التغير المناخي، الإنتاج الفلاحي والتأمين الفلاحي

هناك علاقة تأثير بين التغير المناخي، الإنتاج الفلاحي والتأمين الفلاحي، حيث أن الزيادة في وتيرة وشدة الظواهر الجوية المتطرفة كالفيضانات والجفاف نتيجة للتباين في تساقط الأمطار ودرجات الحرارة لها تأثيرات ملموسة على الفلاحة وإنتاج المحاصيل، فالتباين السنوي في تساقط الأمطار يُمكن أنّ يؤدي إلى تقليل إمدادات مياه الري وتعزيز تآكل التربة والذي يؤثر بالسلب على انتاجية وجودة المحاصيل الفلاحية، كما أنّ تجاوز درجات الحرارة المثلى باستمرار إلى استجابة سلبية من المحاصيل وتدني مستويات الإنتاجية (Bogdan, Angelescu, & Tindeche, 2015, p. 596).

هنا يأتي دور التأمين كأداة حيوية للتكيف مع هذا التغير من خلال تحديد المخاطر الأساسية ومساعدة الفلاحين والحكومات في تقييم وإدارة الأثار الاقتصادية للكوارث الطبيعية، بالإضافة إلى ذلك يوفر التأمين

الفلاحي حوافز للفلاحين للتوجه إلى ممارسات فلاحية أكثر استدامة وأقل استهلاكًا للمياه ممّا يعزز قدرتهم على الصمود أمام الجفاف (F.N, et al., 2013, p. 06).

## 3. دراسة قياسية لأثر التأمين الفلاحي على الإنتاج الفلاحي نتيجة التغير المناخي في الجزائر خلال الفترة 2002-2022

بغية قياس أثر التأمين الفلاحي على استدامة الإنتاج الفلاحي في الجزائر جرّاء التغير المناخي في الفترة الممتدة من سنة 2002 إلى غاية سنة 2022، تم اتباع الخطوات التالية:

### 1.3. تقديم النموذج

اعتماداً على برمجية EVIEWS 12، تمّ تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) كما هو موضح في الصيغة التالية:

$$PROD_t = f(Temp_t, Ass_t)$$

علماً أنّ:

- **PROD** : حجم الإنتاج الفلاحي في شقه النباتي بالقنطار، تم الحصول عليه اعتماداً على الوثائق الداخلية لوزارة الفلاحة والتنمية الريفية، **كمتغير تابع**؛
- **Temp** : المعدل السنوي لدرجات الحرارة بالدرجة المئوية، والمتحصل عليها من موقع بوابة المعرفة المناخية، للتعبير عن التغير المناخي **كمتغير مستقل**؛
- **Ass** : أقساط التأمين الفلاحي بالدينار الجزائري، والمتحصل عليها من التقارير السنوية للمجلس الوطني للتأمينات، **كمتغير مستقل**.

### 2.3. دراسة استقرار متغيرات الدراسة

كخطوة أولى لتطبيق هذا النموذج، سنقوم بدراسة استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة لفهم سلوك ما إذا كانت البيانات السنوية محل الدراسة تتبع نمطاً معيناً، وذلك باستخدام اختبار Phillips-Perron كنوع من اختبار جذر الوحدة عند مستوى معنوية 5% الذي يتضمن ثلاث نماذج، وقد تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي:

**جدول (2):**

**اختبار (Phillips-Perron) لاستقرار السلاسل الزمنية**

| UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Null Hypothesis : the variable has a unit root | | | | |
| At Level | | | | |
| | | **PROD** | **Temp** | Ass |
| **With Constant** | t- statistic | -0.5793 | -3.4362 | -4.472 |
| | **Prob** | **0.4772** | **0.0206** | 0.0024 |
| **With Constant & Trend** | t- statistic | -2.9573 | -3.4583 | -5.355 |
| | **Prob** | **0.1672** | **0.0693** | 0.0018 |
| **With out Constant & Trend** | t- statistic | 2.2899 | 1.2497 | -4.358 |
| | **Prob** | **0.9922** | **0.9409** | **0.0000** |
| At First Difference | | | | |
| | | **D(PROD)** | **D(Temp)** | D(Ass) |
| **With Constant** | t- statistic | -6.2120 | -8.0404 | -18.298 |
| | **Prob** | **0.0001** | **0.000** | 0.000 |
| **With Constant & Trend** | t- statistic | -6.1003 | -10.992 | -17.659 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Prob** | **0.0005** | **0.000** | 0.0001 |
| **With out Constant & Trend** | t- statistic | -4.2267 | -7.9878 | -18.997 |
| | **Prob** | **0.0002** | **0.000** | 0.0001 |

**المصدر: تم انجازه اعتمادًا على EVIEWS 12.**

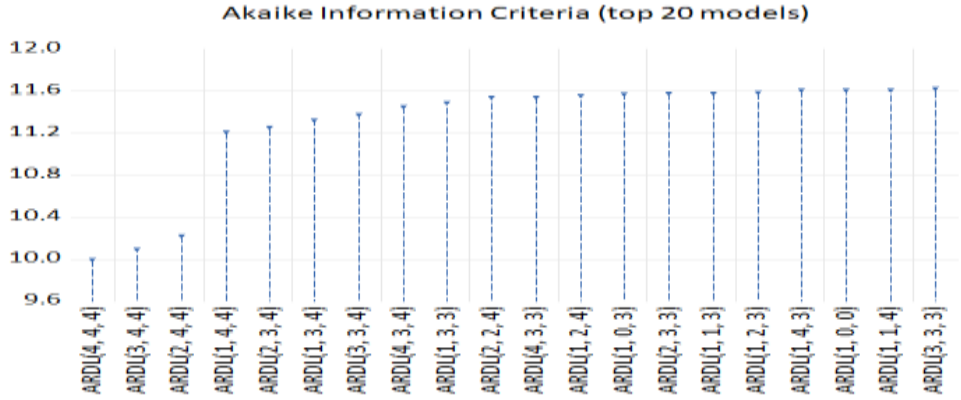
كما يوضحه الجدول (2) فإن البيانات السنوية للمتغيرين Temp وAss مستقرة عند المستوى I(0)، أما بالنسبة للبيانات السنوية لمتغير PROD فهي مستقرة عند الفرق الأول I(1)، ومنه حسب هذه النتائج المحققة يمكن إجراء بناء نموذج قياسي باستعمال نموذج (ARDL).

### 3.2. اختيار فترات الابطاء المثلى للنموذج

سيتم الاعتماد في تحديد عدد الفجوات المثلى على معيار (AIC)، والشكل الموالي يوضح مجموع النماذج الممكنة عند تغيير درجات إبطاء متغيرات النموذج:

**شكل (7)**

**اختبار فترات الإبطاء المثلى**




**المصدر: تم إنجازه اعتمادًا على برنامج EVIEWS 12.**

تشير النتائج إلى أن نموذج ARDL(4.4.4) هو النموذج الأمثل ويملك أقل قيمة حسب إحصائية Akaike Information Criteria، حيث كل المتغيرات مبطئة بأربع درجات درجة واحدة.

### 4.3. تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل والقصير

أولاً، سنقوم بالتأكد من أن هناك علاقة توازن طويلة الأجل بين حجم الإنتاج الفلاحي والمتغيرات التفسيرية له، بعدها نقدر معلمات نموذج ARDL في الأجل الطويل والقصير.

#### 1.4.3. اختبار الحدود

يتم في هذه المرحلة استخدام اختبار (Ardl Bounds Test للكشف عن وجود علاقة التوازن طويلة الأجل بين المتغيرات الثلاث، وذلك من خلال اختبار الفرضيتين التاليتين:

**H0 : عدم وجود علاقة توازن طويلة الأجل بين المتغيرات؛**

**H1 : وجود علاقة توازن طويلة الأجل بين المتغيرات.**

**جدول (3)**

**اختبار (Ardl Bounds Test)**

| الاختبار الإحصائي | القيمة | مستوى المعنوية | الحد الأدنى I(0) | الحد الأعلى I(1) |
|---|---|---|---|---|
| **F-Statistic** | 4.5698 | %5 | 3,1 | 3,87 |

**المصدر: تم انجازه اعتماداً على برنامج EVIEWS 12.**

اعتمادًا

على نتائج اختبار Bounds-test الموضحة أعلاه، نجد أن قيمة F-Statistic تساوي 4.569 وهي أكبر من القيم الحرجة العظمى عند مستوى معنوية 5%، أي يمكننا قبول الفرضية البديلة ورفض فرضية العدم مما يشير إلى أن هناك علاقة توازن طويلة الأجل بين متغيرات للنموذج.

### 2.4.3.تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل

عند تقدير العلاقة طويلة الأجل بين حجم الإنتاج الفلاحي ومعدل درجات الحرارة وأقساط التأمين الفلاحي خلال الفترة 2002-2022، تحصلنا على ما يلي:

**جدول (4)**

**تقدير النموذج في الأجل الطويل**

| المتغيرات التفسيرية | المعاملات | إحصائية t-statistic | الاحتمال |
|---|---|---|---|
| **Temp** | -1147.61 | -5.594 | 0.0305 |
| **Ass** | -0.0103 | -1.537 | 0.2640 |
| **C** | 27593.0005 | 5.661 | 0.0298 |

**المصدر: تم انجازه اعتمادا على برنامج EVIEWS 12.**

بالاستعانة بالجدول السابق، يمكننا صياغة معادلة الأجل الطويل كالآتي:

**EC= PROD – (-1147.6100*Temp - 0.0103 Ass +27593.0005)**

كما يتضح من خلال المعادلة أن:

- معامل درجات الحرارة سالب (-1147.61) ومعنوي عند مستوى معنوية 5% (Prob=0.0305)، حيث أن كلما ارتفعت درجات الحرارة السنوية بدرجة واحدة أدت إلى انخفاض الإنتاج الفلاحي بـ 1147.61 قنطار، هذا ما يشير إلى وجود أثر سلبي ومعنوي لدرجات الحرارة على حجم الإنتاج الفلاحي، حيث يؤدي تباين درجات الحرارة إلى ارتفاع الإجهاد الحراري للمحاصيل، بالإضافة إلى نقص الموارد المائية بسبب زيادة معدل التبخر مما يساهم في جفاف التربة ويقلل من الإنتاجية الفلاحية؛

- معامل التأمين الفلاحي سالب (-0.0103) وغير معنوي عند مستوى معنوية 5% (Prob=0.2640)، حيث أن كل زيادة في أقساط التأمين الفلاحي بنسبة 1% يؤدي إلى انخفاض في حجم الإنتاج الفلاحي بـ 1.03%، دليل على أنه ليس بالضرورة أن انتشار التأمين الفلاحي سيعكس فعاليته في تحسين الإنتاجية الفلاحية، وإنما قد يدل على وجود بيئة فلاحية صعبة، كما تكشف العلاقة طويلة الأجل بين ارتفاع أقساط التأمين الفلاحي وتدهور الإنتاج الفلاحي عن لجوء

الفلاحين إلى التأمين عقب استنفاد محاولاتهم الطبيعية للتكيف مع الظروف الصعبة.

ضف إلى ذلك، ارتفاع تكلفة أقساط التأمين التي تشكل عبئاً إضافياً على الفلاحين، وعدم كفاية التعويضات المالية المقدمة لتغطية كافة المخاطر المناخية على المدى الطويل، مما يؤثر سلباً على الإنتاجية الفلاحية.

### 3.4.3.تقدير معلمات النموذج في الأجل القصير

يوضح الجدول (5) تقدير نموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير باستخدام نموذج ARDL(4.4.4).

**جدول (5)**

**تقدير نموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير**

| المتغيرات التفسيرية | المعاملات | إحصائية t-statistic | الاحتمال |
|---|---|---|---|
| **D (Temp (-1))** | 1452.792 | 7.0538 | 0.0195 |
| **D (Temp (-2))** | 912.2912 | 6.6833 | 0.0217 |
| **D (Temp (-3))** | 463.1142 | 5.4181 | 0.0324 |
| **D (Ass (-1))** | 3.5812 | 7.8185 | 0.0160 |
| **D (Ass (-2))** | 3.6476 | 7.5088 | 0.0173 |
| **D (Ass (-3))** | 1.2405 | 6.6457 | 0.0219 |
| **CointEq (-1)*** | −2.6010 | −8.0554 | 0.0151 |

**المصدر: تم إنجازه اعتماداً على برنامج EVIEWS 12.**

من خلال النتائج المبينة أعلاه، نلاحظ ما يلي:

- التأثير الموجب والمعنوي لدرجات الحرارة وأقساط التأمين الفلاحي سواءً كانت مبطئة بدرجة واحدة أو درجتين أو ثلاث درجات على الإنتاج الفلاحي، وهذا راجع إلى اختيار الفلاحين لمحاصيل متكيفة مع درجات حرارة أعلى واستراتيجيات زراعية موجهة للتكيف مع الظروف المناخية الجديدة، إذ تُعينهم على تسريع دورات النمو وتحسين الكفاءة الزراعية، إضافة إلى تبنيهم للتأمين الفلاحي كأداة حماية ضد المخاطر المناخية، إذ تساهم هذه الأداة في تكييف الإنتاج الفلاحي مع التقلبات المناخية (كمتغير درجات الحرارة) من خلال التقييم المسبق للمخاطر وتقديم التعويض المالي عند تحققها، هذا ما يزيد من ثقة الفلاحين للاستثمار في تقنيات وأساليب إنتاج جديدة.

- هناك علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين الإنتاج الفلاحي ودرجات الحرارة والتأمين الفلاحي، وهذا راجع لمعامل تصحيح الخطأ السالب (CoinEq(−1) = − 2.6010) والمعنوي (Prob= 0.0151) عند مستوى معنوية 5%، إذن يمكن القول أنّ نموذج تصحيح الخطأ مقبول إحصائيا ويتطلب مدة قدرها 4 أشهر و18 يوم للانتقال من اختلالات الأجل القصير إلى وضع التوازن في الأجل الطويل.

### 5.3. دراسة صلاحية نموذج ARDL

للتأكد من مدى صلاحية جودة النموذج سنقوم بالفحص التشخيصي والهيكلي للنموذج.

#### 1.5.3. الفحص التشخيصي

كانت نتائج الفحص التشخيصي كما هي مبينة في الجدول التالي:

**جدول (6)**

**نتائج الفحص التشخيصي**

| الفحص التشخيصي | | |
|---|---|---|
| **نوع الفحص** | **القيمة** | **الاحتمال** |
| **LM Test** | 9.9821 | 0.1951 |
| **Heteroskedasticity Test** | 0.1624 | 0.9879 |
| **Normality Test** | 2.3385 | 0.3105 |
| **Ramsey Reset Test** | 22.975 | 0.1309 |

**المصدر: تم إنجازه اعتمادا على برنامج EVIEWS 12.**

- **الارتباط الذاتي بين الأخطاء:** عند إجراء اختبار Breush Godfrey Serial كانت قيم الاحتمال أكبر من 0.05، هذا ما يدل على أنّ الأخطاء مستقلة فيما بينها ولا وجود للارتباط الذاتي التسلسلي بين الأخطاء؛

- **عدم ثبات تباين الأخطاء:** باستخدام اختبار Breusch-pagan-Godfrey تحصلنا على القيمة الاحتمالية تساوي 0.9879 وهي أكبر من المستوى 0.05، معناه أنه تباين الأخطاء متجانس ولا توجد مشكلة التباين؛

- **التوزيع الطبيعي للبواقي:** باستخدام اختبار Jarque-Bera تبين لنا أن البواقي تتوزع توزيعًا طبيعيًا، لأن قيمة الاحتمال أكبر من 0.05 والمقدرة بـ0.3105 وهو ما يؤكد أن الأخطاء العشوائية تتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى 5%؛

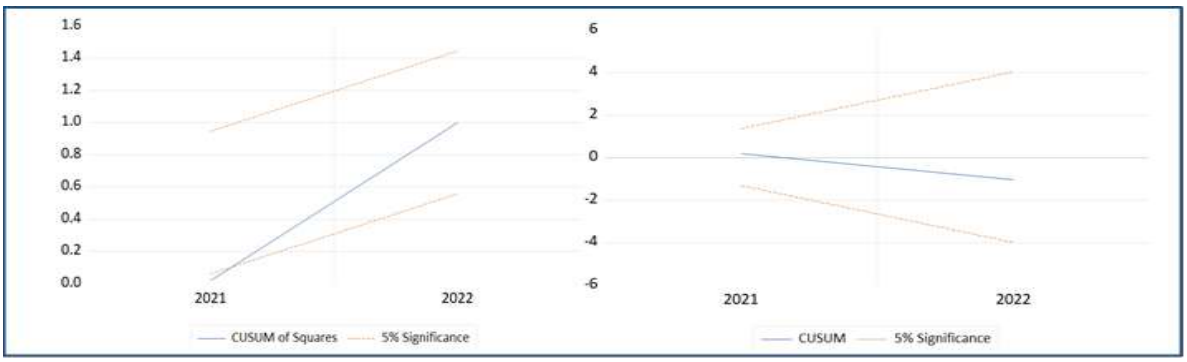
- **صحة الشكل الدالي:** من خلال استخدام اختبار Ramsey Reset تم التأكد من صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج، وذلك لأن قيمة الاحتمال كانت 0.1309 وهي تفوق 0.05.

#### 2.5.3. فحص الاستقرار الهيكلي

بغية الكشف عن أي تغير هيكلي عبر الزمن، سنقوم باختباري المجموع التراكمي للبواقي المعدومة (CUSUM) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعدومة (CUSUM OF Squares)، والشكل الموالي يوضح نتائج الاختبارين.

**شكل (8)**

**دراسة استقرارية النموذج**




**المصدر: تم إنجازه اعتمادا على EVIEWS 12.**

يُظهر المنحنيان السابقان أن النموذج المدروس يقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% أي أنه مستقر، مما يؤكد خلوه من المشاكل القياسية التي قد تقلل من جودته، وبالتالي فالنموذج مقبول إحصائياً وقياسياً.

## خاتمة

في هذه الورقة البحثية، تم دراسة مدى تأثير التغير المناخي على الإنتاج الفلاحي في الجزائر ومدى أهمية التأمين الفلاحي كأداة للتخفيف من حدة مخاطر هذا التغير، ومن أجل ذلك تم تقدير نموذج قياسي يربط بين حجم الإنتاج الفلاحي، والتغير المناخي المعبر عنه بالمعدل السنوي لدرجات الحرارة، وأقساط التأمين الفلاحي خلال الفترة (2002-2022).

وقد أسفرت هذه الورقة البحثية إلى العديد من **النتائج**، أهمها:

- قيمة معامل التحديد المعدل يساوي 0.7256، أي أن 72.56% من التغيرات التي تحدث في حجم الإنتاج الفلاحي ترجع إلى التغير في درجات الحرارة والتأمين الفلاحي، بينما 27.44% ترجع إلى متغيرات أخرى لم يتم إدراجها في النموذج؛
- في الأجل الطويل، هناك علاقة عكسية بين الإنتاج الفلاحي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة (درجات الحرارة والتأمين الزراعي)، ذلك نتيجة لجوء الفلاحين إلى التأمين عقب استنفاد محاولاتهم الطبيعية للتكيف مع الظروف الصعبة، ووقوع التأمين الفلاحي بين الوعي والتكلفة، إضافة لعدم كفايته على تغطية كافة المخاطر المناخية في حال تحققها في المدى الطويل، هذا ما أدى إلى تفاقم الأثر السلبي لتباين درجات الحرارة على الإنتاج الفلاحي؛
- في الأجل القصير، هناك علاقة طردية بين الإنتاج الفلاحي، درجات الحرارة والتأمين الفلاحي، دليل على تكامل درجات الحرارة والتأمين الفلاحي في توفير بيئة مستقرة ومحفزة للإنتاج الفلاحي؛
- كانت سرعة تعديل النموذج نحو التوازن معتبرة جدا، حيث يتم تصحيح انحراف العلاقة في الأجل القصير عن الأجل الطويل خلال 4 أشهر و18 يوم.

كما يمكن تقديم **الاقتراحات** التالية:

- توجيه الزراعة الجزائرية إلى ممارسات أكثر استدامة كالزراعة العضوية والزراعة الذكية مناخياً؛
- تعزيز استخدام الرقمنة في تقييم وإدارة المخاطر المناخية، مما يسمح بالتحديث الدوري لسياسات التأمين الفلاحي؛

- نشر الوعي التأميني بين الفلاحين من خلال تقديم حوافز مالية كالتخفيض من مبلغ القسط التأميني وتوفير الدعم المالي اللازم خاصة لصغار الفلاحين؛
- تسهيل إجراءات التأمين من خلال إنشاء منصات الكترونية سهلة الاستخدام للفلاحين.

## قائمة المراجع

Bessaoud, O., Pellissier, J.-P., Rolland, J.-P., & Khechimi, W. (2019). ***Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie***. CIHEAM-IAMM. doi: hal-02137632

Bogdan, M., Angelescu, C., & Tindeche, C. (2015). **Agricultural Insurances and Food Security. The New Climate change**. *Procedia Economics and Finance, 27*.

Chizoba, E., & Aneke, J. (2019, April). **Effect of Agricutural Insurance on Agricutural Sector in Negiria.** *Journal of Agriculture and Food Sciences, 17*(01).

climate knowledge portal. (s.d.). Récupéré sur www.World Bank.com: www.World Bank.com.

CNUCC. (2023, Octobre). ***Le Premier Rapport Biennal Actulise de L'Algerie.*** Récupéré sur https://www.undp.org

CNUCC. (2023). ***Troisieme Communication Nationale***. Récupéré sur https://www.undp.org

Conseil National des Assurances. (2002-2022). ***Note de Conjoncture***. Récupéré sur https://cna.dz/

F.N, N., Chikaire, J., Echetama, J., Ihenacho, R., Umunnakwe, P., & Utazi, C. (2013). **Agricultural insurance: A strategic tool for climate change adaptation in the agricultural sector.** *Net Journal of Agricultural Science, 01*(01).

Industrial and General Insurance. (s.d.). Récupéré sur http://www.iginigeria.com/products/non-life-products/agricultural-insurance/

Komarek, A. M., Smith, V., & Pinto, A. D. (2020). **A review of types of risks in agriculture: What we know and what we need to know**. *Agricultural Systems, 178*. doi:https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102738

Lounis, Y., & Kerdoudi , S. (2021). **The reality of agricultural insurance in Algeria**. *Economic and Management Research Journa, 15*(03).

- The World Bank. (s.d.). *Climate Change Overview*. Récupéré sur https://climateknowledgeportal.worldbank.org/overview

- UNFCCC. (1992). *UN Farmework Convention on Climate Change.*

الأكاديمية المالية. (2021). شهادة أساسيات التأمين. (03). الرياض، السعودية.

أمال فياش، و فتحية بوعبانة. (2018). **واقع التأمين الفلاحي في الجزائر ودوره في استقرار الانتاج الفلاحي (دراسة قياسية للفترة 2006-2016)**. *مجلة الباحث الاقتصادي، 06*(10).

رابح بوعراب، و مسعودة فتح الله. (2022). **أثر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي في الجزائر دراسة اقتصادية قياسية للفترة (1980-2020)**. *مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، 15*(01).

**Transliteration of Arabic References:**

Al-Akādīmīyah al-Māliyah. (2021). **Shahādat Asāsyāt al-Ta'mīn**. (03). Al-Riyāḍ, Al-Su'ūdīyah.

Fiyāsh, Amāl, wa Bou'bānah, Fathiyyah. (2018). Wāqi' al-Ta'mīn al-Filāḥī fī al-Jazā'ir wa Dawruhu fī Istiqrār al-Intāj al-Filāḥī (Dirāsah Qiyāsiyyah lil-Fatrah 2016-2006). Majallat al-Bāḥith al-Iqtiṣādī, 06(10).

Bou'rab, Rābiḥ, wa Fatḥ Allāh, Mas'ūdah. (2022). **Athar al-Taghayyurāt al-Manākhiyyah 'alā al-Intāj al-Zirā'ī fī al-Jazā'ir: Dirāsah Iqtiṣādiyyah Qiyāsiyyah lil-Fatrah (1980-2020)**. Majallat al-Dirāsāt al-Iqtiṣādiyyah wa al-Māliyah, 15(01).