قياس أثر معدل النمو الاقتصادي على معدل نمو إجمالي غازات الاحتباس الحراري في الجزائر

mesurer l'impact du PIB sur le total des gaz à effet de serre en Algérie

لونيسي لطيفة

Lounissi latifa

أستاذ محاضر _أ_

جامعة باجي مختار _ عنابة_

latifalounissi@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2021/10/27 تاريخ القبول: 2021/11/30 **تاريخ النشر:** 03/ 2021/12

ملخص:

هدفت هذه الدراسة الى قياس اثر معدل النمو الاقتصادي على معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري في الجزائر، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المزعة المتباطئة ، وقد خلصت نتائج الدراسة الى وجود علاقة طويلة المدى بين معدل النمو الاقتصادي و معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري و أن معدل النمو الاقتصادي لا يؤثر في معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري .

كلمات مفتاحية: معدل النمو الاقتصادي ، معدل نمو غازات الاحتباس الحراري ، الاحتباس الحراري ، اختبار الحدود ، نموذج *ARDL*

تصنيف *JEL* *Q540, Q530, C320* .

Abstract:

This study aimed to measure the impact of GDP on the total of greenhouse gazes in Algeria, used the model of Autoregressive Distribution Lag (ARDL), the study reached the following results: long term equilibrium relationship between the rate of economic growth and the growth rate of total greenhouse gases; the rate of economic growthdoes not have an impact on the growth rate of total greenhouse gases.

Keywords: the rate of economic growth; growth rate of total greenhouse; greenhouse; Bount test; ARDL.

Jel Classification Codes: C320, Q530, Q540.

Résumé:

Cette étude visait à mesurer l'effet du taux de croissance économique sur le taux de croissance su total des gaz à effet de serre, en utilisant le model ARDL, L'étude atteint les résultats suivants _une relation de long terme entre le taux de croissance économique et le taux de croissance des gaz à effet de serre, le taux de croissance économique n'affecte pas sur le taux de croissance du total des gaz à effet de serre.

Mots-clés: taux de croissance économique, taux de croissance des gaz à effet de serre, effet de serre , Test aux limites, ARDL.

Codes de classification de Jel: C320, Q530, Q540.

المؤلف المرسل: لطيفة لونيسي، الإيميل: latifalounissi@yahoo.fr

1. مقدمة:

تعتبر الأنشطة الصناعية من اهم الباعثين لغازات الاحتباس الحراري و التي سببت بدورها مشاكل بيئية ، وقد اثبتت الكثير من الدراسات ان غازات الاحتباس الحراري لا تؤثر في الجانب الايكولوجي لبيئتنا فقط بل تتعدى الى التأثير حتى على الجانب الاقتصادي في حد ذاته ، و تواجه الاقتصاديات حاليا مشكل القيد البيئي الذي يعتبر عائقا للرفع من معدلات نموها خاصة اذا كان الاقتصاد صناعي بالدرجة الأولى .

إشكالية الدراسة: يمكن صياغة إشكالية الدراسة كما يلي:

ما مدى تأثير معدل النمو في الناتج الداخلي الخام على معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري ؟

فرضيات الدراسة :للإجابة على إشكالية البحث نعرض على الفرضيات التالية:

_توجد علاقة طويلة الأجل بين معدل النمو الاقتصادي ومعدل النمو لإجمالي غازات الاحتباس الحراري؛

_ يوجد تأثير لمعدل النمو الاقتصادي على معدل النمو في إجمالي غازات الاحتباس الحراري.

أهداف البحث : تهدف الدراسة الى

_ الكشف عن وجود علاقة طويلة الاجل بين معدل النمو الاقتصادي معدل النمو لإجمالي غازات الاحتباس الحراري؛

_ توضيح الأثر لمعدل النمو الاقتصادي على معدل النمو لإجمالي غازات الاحتباس الحراري.

منهجية الدراسة: لمعالجة موضوع الدراسة تم استخدام الطرق القياسية و الإحصائية الضرورية لدراسة أثر معدل انمو الاقتصادي على معدل النمو الإجمالي لغازات الاحتباس الحراري في الجزائر،و تم الاستعانة ببرنامج Eviews.10 لاستخراج النتائج و القيام بالاختبارات اللازمة .

حدود الدراسة :تتمثل حدود الدراسة في اطارها المكاني على مستوى الاقتصاد الجزائري ، اما الاطار الزمني فقد تم تحديده للفترة 1995_2012 ، ***توقفت الحدود الزمنية للدراسة في سنة 2012 و هذا له علاقة بمعطيات قاعدة البيانات المعتمدة و هي البنك العالمي حيث ان معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري تتوقف في هذه السنة .***

2.الدراسات السابقة

1.2 الدراسات السابقة المتمحورة حول الحالة الجزائرية:

_**دراسة بوزاغو اسماء ،سنوسي بن عومر ،خروبي محمد : التنمية المستدامة و واقعها في الجزائر** ، توصلت الدراسة الى ان مسار التنمية في الجزائر تميز بالعديد من التغيرات الاقتصادية ، الاجتماعية و السياسية (اسماء، سنوسي، و خروبي، 2021).

_ **دراسة زوايدية حلام: إختبار التكامل المتزامن لانبعاث ثاني أكسيد الكربون ، الانفاق على السياحة ، النمو الاقتصادي و الانفتاح التجاري خلال الفترة 1990_2017** ، توصلت نتائج البحث الى ان معلمات اختبار العلاقة التوازنية طويلة الأجل

معنوية مما يعني أنه من الممكن لتدفقات القطاع السياحي أن تؤثر على النمو الاقتصادي المستدام ومنه معدلات الانفتاح التجاري بالجزائر) زوايدية(2020 ,

_دراسة لونيسي لطيفة: دراسة قياسية لأثر إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الإجمالي على الناتج الداخلي الخام في الجزائر 1980-2014 ، توصلت نتائج البحث الى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تبدأ من الناتج الداخلي الخام الى غاز ثاني أكسيد الكربون ،مع عدم وجود علاقة توازنية طويلة اجل بين غاز ثاني أكسيد الكربون و الناتج الداخلي الخام للفترة 1980_2014 ، كما ان غاز ثاني أكسيد الكربون له تأثير ضعيف جدا على الناتج الداخلي الخام (لونيسي ، 2019)،

_ دراسة مزوزي الطيب و ملال محمد : النمو الاقتصادي و التدهور البيئي في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ، توصلت الدراسة الى نتائج مفادها ان المعاملات المقدرة لنموذج انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون تنسجم مع فرضيات منحنى كوزنتس ، وان هناك علاقة سببية في الاجل الطويل و القصير بين متغيرات النموذج ، كما تشير النتائج الى ان أهداف النمو يجب ان تكون مصحوبة بتدابير التكيف و استراتيجيات التنمية التي تخطط للحد في استخدام الطاقة و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر (مزوزي ، ملال، 2019) .

_دراسةشكاكطة عبد الكريم : تفاقم انبعاث الغازات الدفيئة في الجو و انعكاسه على البيئة ، خلصت الدراسة الى نتيجة مفادها انه رغم التوجه العالمي لتطوير استخدام الطاقات المتجددة ، ظل يتقدم ببطيء شديد و يرجع ذلك الى صعوبة او تأخر في اكتساب التكنولوجيا لتطوير العمل بهذه المصادر و ذلك لصعوبات تقنية و جغرافية أو صعوبات مالية و تنظيمية (شكاكطة ، (2019) .

_ دراسة بن معمر عبد الباسط ، بطهار سمير و شلوفي عمير: العلاقة التناقضية بين النمو الاقتصادي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحنى كوزنتس ، دراسة قياسية لحالة الجزائر 1980_2016 ، و قد تم التوصل الى وجود علاقة غير خطية بين النمو الاقتصادي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في صورة نموذج(TR) كما أن عتبة النمو الاقتصادي تكون 5.1% أقل من هذا المستوى لا يوجد أي اثر للنمو الاقتصادي على انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ، اما اعلى من هذا المستوى تكون العلاقة عكسية بين النمو الاقتصادي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون حيث تصبح الجودة البيئية في ظل هذا النظام تصبح سلعة عامة يزيد الطلب عليها بزيادة الدخول الحقيقية (بن معمر، بطهار ، و شلوفي، 2018) .

_ دراسة حلام زاوية : العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي و متغيرات نموذج كوزنتس البيئي حالة الجزائر خلال الفترة 1980_2014 ، تلخصت نتائج الدراسة في وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة ، وجود علاقة سببية ذات اتجاهين بين استخدام الطاقة و نمو الناتج المحلي ، و بين الناتج المحلي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون كما انه لا توجد أي علاقة سببية بين استخدام الطاقة التقليدية و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (زاوية ، 2017) .

_ دراسة بن زيان فاطمة الزهراء وراتول محمد : نموذج النمو اقتصادي و التلوث البيئي ، اختبار نموذج كوزنتس البيئي EKC خلال الفترة 1990_2015 ، وضحت نتائج الدراسة انه لا يوجد نقطة تحول في معدل النمو الاقتصادي ، وجود علاقة سببية في اتجاه واحد بين النمو الاقتصادي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في المدى الطويل ، و أن متغير عدد السكان هو المؤثر الأول فيه ، كما أنه هناك علاقة طردية بين استهلاك الطاقة و حجم الانبعاثات (بن زيان و راتول، 2017) .

2.2 دراسات سابقة متمحورة حول دراسات مجموعة من الدول

_ **دراسة لوابدية فوزي ، مسعودي محمد : الجوانب الاقتصادية للتلوث البيئي و معالجته في الفكر الاقتصادي** ، تلخصت الدراسة الى ان معالجة التلوث اقتصاديا يكون ب منح اعانات حكومية لملوثي البيئة من اجل التخلص من التلوث ، فرض الضريبة البيئية و بيع و شراء رخص التلويث (لوابدية و مسعودي، 2019) .

_**دراسة** *deyemi A. Ogundipe,ChiamakaOkwara, Oluwatomisin M. Ogundipe*: **انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والآثار البيئية في نيجيريا** ، تلخصت نتائج الدراسة و بالاعتماد على تحليل جوهانسن للتكامل المشترك كانت النتيجة أن حوالي 80٪ من انبعاثات الكربون في نيجيريا هي نتيجة مباشرة لاحتراق الوقود الأحفوري و أيضا ، خلال الفترة التي لوحظت ، وجد أن التلوث هو وظيفة متزايدة للدخل ويزداد التلوث مع تزايد كثافة السكان في المجتمعات. توصي الدراسة بتصميم عاجل لإطار الطاقة المستدامة والتوعية الوطنية بالعواقب السلبية متعددة الأبعاد لاستخدام الوقود (deyemi A. Ogundipe, Chiamaka Okwara, Oluwatomisin ، 2020).

_ **علي محمد عساف و طالب عوض وارد : أثر الانفتاح التجاري على إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، دراسة حالة الأردن 1980_2014** ، اتضح من نتائج الدراسة ان العلاقة بين مؤشر الانفتاح التجاري (بصيغته الخطية و التربيعية) و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون طردية و عكسية على التوالي و هو ما يؤكد انسجامه مع فرضيات مع فرضيات منحنى كوزنتس (علي و عوض، 2017).

_ دراسة andOlja Munitlak Ivanović,Aleksandar Zdravković and Petar Mitić: **تحليل علاقة التكامل المشترك بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في البلدان الانتقالية** ، تشير النتائج بوضوح إلى وجود علاقة دمج ذات دلالة إحصائية طويلة المدى بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. يؤدي التغيير بنسبة 1٪ في الناتج المحلي الإجمالي إلى حوالي 0.35٪ من تغير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المتوسط لمجموعة البلدان المعنية. تؤكد القيم القريبة للمعاملات طويلة الأجل لجميع التقديرات متانة النتائج المقدرة. يذكر المؤلفون أن الاقتصادات الانتقالية تحتاج إلى اتباع حوافز السياسة العالمية ، ومحاولة تنفيذ آليات وأدوات جديدة لغرض الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، مثل الضرائب البيئية ، وخطط تداول الانبعاثات ، واحتجاز الكربون وتخزينه ، إذا أرادوا تحقيق تخفيضات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المستقبل ، مع تحقيق النمو الاقتصادي (Mitić ، Munitlak Ivanović ، و Zdravković," ، 2017).

اما هذه الدراسة فهي تسعى الى توضيح اثر النمو الاقتصادي على اجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، و هي تمثل جملة من الغازات لها اثر واضح على ظاهرة الاحتباس الحراري و تتمثل هذه الغازات في غاز ثاني أكسيد الكربون، غاز الميثان أكسيد النيتروز و الغازات المفلورة ، و تقتصر الدراسة بذلك على متغيرين ، متغير مستقل و هو معدل النمو الاقتصادي و متغير تابع و هو اجمالي غازات الاحتباس الحراري .

3.تعاريف عامة

_ **الناتج الداخلي الخام** : يمثل قيمة السلع و الخدمات التي انتجت داخل الإقليم الوطني خلال سنة (robert, 2011)، اما النمو الاقتصادي هو ارتفاع نسبة القدرة على الإنتاج عند دولة ما، ويُقاس النمو بمقارنة إجماليّ الناتج المحلي خلال السنة الحالية، مع إجماليّ الناتج المحلي في السنة السابقة.

_**غازات الاحتباس الحراري** :تشمل غازات الاحتباس الحراري على ثاني أكسيد الكربون CO2 ، جميع مصادر الميثان البشرية المنبعثة CH4 ، إضافة الى مصادر أكسيد النيتروز N2O ، و الغازات المفلورة و تشمل (المركبات الهيديروفلورية HFCs ، مركبات الهيدروكربون المشبعة بالفلور PFCs ، سادس فلور الكبريت SF6) (خريسات، 2006).

_ **غاز ثاني أكسيد الكربون CO2** : بدأت الزيادة المتسارعة لهذا الغاز مع الثورة الصناعية الأولى ، و مصدره الرئيسي هو حرق الفحم في محطات الطاقة الحرارية .و استغلال الطاقة الاحفورية ، إضافة الى الغاز المتسرب من المباني التجارية و السكنية و حركة النقل .

_ **غاز الميثان CH4** : زيادة هذا الغاز في الجو ارتبط بالثورة الصناعية الأولى ، و مصدره هو احراق الوقود الاحفوري المستخدم إضافة الى النشاطات الزراعية و تربية المواشي و مدافن الطمر الصحي .

_**أكسيد النيتروز N2O** :مصدره الأساسي هو استخدام الأسمدة الكيماوية و إزالة الغابات و كثرة الحرائق .

_ **الغازات المفلورة** :تتضمّن الغازات المفلورة مركبات الكربون الهيدروفلورية، ومركبات الكربون المُشبع بالفلور، وسداسي فلوريد الكبريت، وثلاثي فلوريد النيتروجين، فجميع هذه الغازات تنتج من مجموعة مُختلفة من الأنشطة الصناعية، حيث تُستخدَم في بعض الأحيان كبدائل للمواد المُدمّرة لطبقة الأوزون، وبالرغم من أنَّ نسبة انبعاثها عادةً ما تكون قليلةً إلّا أنَّ لها تأثير قويّ في الاحتباس الحراري .

الجدول رقم (01): نسب الغازات المؤثرة في ظاهرة الاحتباس الحراري حسب بيانات 2018

اسم الغاز	ثاني أكسيد الكربون	الميثان	أكسيد النيتروز	الغازات المفلورة
النسب المئوية	80	10	7	3

المصدر :https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases ، تاريخ الاطلاع 2020/04/19

من خلال الجدول نلاحظ ان غاز ثاني أكسيد الكربون يشكل النسبة الأكبر من الغازات المسببة للاحتباس الحراري و يرجع ذلك أساسا الى الاعتماد الكبير على الطاقة الاحفورية في التصنيع التي هي اكبر باعث لهاذا النوع من الغازات إضافة الى حركة النقل الواسعة .

4. الدراسة القياسية

أ_ عرض نموذج و متغيرات الدراسة

تم الاعتماد على المعطيات السنوية 1995_2012 أما صياغة النموذج القياسي الدراسة فيكون في الشكل التالي :

$$GHG = \alpha_0 + \alpha_1 GDP + Ui$$

حيث أن :

GDP : معدل النمو للناتج الداخلي الخام **(المتغير المستقل ، معبر عنه بنسب مئوية)** .

GHG :معدل النمو لإجمالي لغازات الاحتباس الحراري **(المتغير التابع ، معبر عنه بنسب مئوية).**

Ui: الخطأ العشوائي

α_0: تمثل الحد الثابت

α_1 : معدل استجابة المتغير التابع للمتغير المستقل

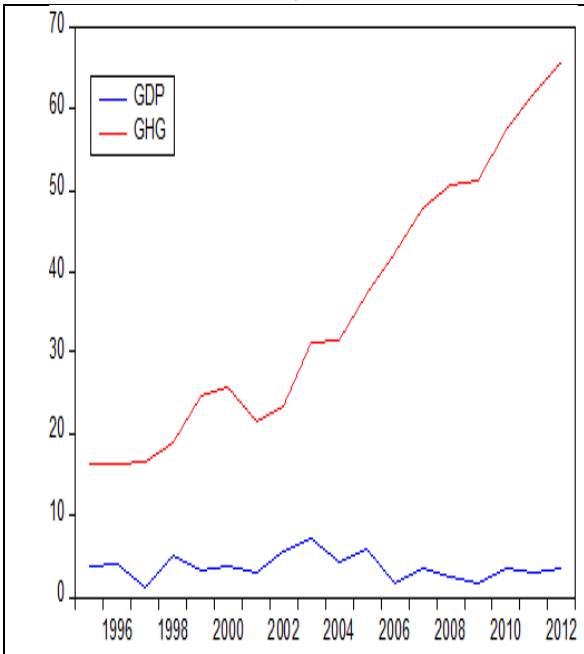
الجدول رقم (02): يوضح النسبة المئوية لتغيرات الدراسة

السنوات	GHG%	GDP%
1995	16.30	3.8
1996	16.23	4.1
1997	16.46	1.1
1998	18.89	5.1
1999	24.75	3.2
2000	25.67	3.8
2001	21.50	3
2002	23.27	5.6
2003	31.13	7.2
2004	31.37	4.3
2005	37.38	5.9
2006	42.47	1.7
2007	47.80	3.4
2008	50.70	2.4
2009	51.11	1.6
2010	57.52	3.6
2011	61.87	2.9
2012	65.78	3.4

GHG : معدل النمو في اجمالي غازات الاحتباس الحراري.

GDP : معدل النمو للناتج الداخلي الخام

الشكل رقم (01): يوضح متغيرات الدراسة بيانيا



مخرجات برنامج eviews 10

المصدر: معطيات معدل النمو الاقتصادي : https://knoema.fr/atlas/Alg%c3%a9rie/topics/%c3%89conomie/ -

معطيات معدل النمو لإجمالي غازات الاحتباس الحراري : https://data.worldbank.org/indicator

من خلال الجدول رقم (2)تتوضح السلسلتين الخاصتين بالمتغيرينو لتوضيح ذلك بيانيا من خلال الشكل البياني رقم (1) لغازات الاحتباس الحراري خاصة قطاع المحروقات و أيضا زيادة الاستهلاك للمواد الباعثة لهذه الغازات كوسائل النقل و الانبعاث الغازات من الوحدات السكنية ، اما معدل النمو للناتج الداخلي الخام فهو يميل الى الاستقرار.

ب_ نتائج اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية Stationary Test Unit Root Test ADF

بالاعتماد على معطيات **الجدول رقم (2) نسعى الى:**

دراسة استقراريه سلسلة معدل النمو الاقتصادي عند المستوى

_**تقدير النموذج السادس:** نقوم باختبار معنوية معامل الاتجاه العام b و بالاعتماد على الفرضية الصفرية $H_0: b=0$ التي تنص على عدم وجود إتجاه عام ، نلاحظ ان(T-statistic= -0.647609) بإحتمالية (pro = 0.5277)، و هي اكثر من 0.05 ، و هذا يدل على عدم وجود إتجاه عام .

_ **تقدير النموذج الخامس** :نقوم باختبار معنوية القاطع C بالاعتماد على الفرضية الصفرية H: b=0 التي تنص على عدم وجود القاطع فنلاحظ ان(t- statistic = 3.2819) بإحتمالية(pro = 0.005)، و هي أقل من 0.05 ، و بالتالي نرفض الفرض العدمي و نقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود القاطع و عليه فان النموذج المناسب لاختبار جذر الوحدة هو النموذج الخامس .

_ **اختبار جذر الوحدة :** بالاعتماد على الفرضية الصفرية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة ، نلاحظ ان (t-statistic= -3.2819) ، بإحتمالية (pro = 0.0179)، و هي أقل من 0.05 و بالتالي نرفض الفرضية الصفرية و نقبل الفرضية البديلة و بالتالي السلسلة مستقرة عند مستوى معنوي 0.05 و بالتالي السلسلة خالية من جذر الوحدة .

دراسة استقرارية سلسة معدل نمو غازات الاحتباس الحراري عند المستوى

_ **تقدير النموذج السادس** :نقوم باختبار معنوية معامل الاتجاه العام b بالاعتماد على الفرضية الصفرية

$H_0: b=0$ تنص على عدم وجود إتجاه عام فنلاحظ ان (T-statistic = 2.339274) بإحتمالية(pro = 0.0347)، و هي أقل من 0.05 ، بالتالي نرفض H_0 و نقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود اتجاه عام ، و عليه النموذج المناسب لاختبار جذر الوحدة هو النموذج السادس .

_ **اختبار جذر الوحدة** :بالاعتماد على الفرضية الصفرية H_0 التي تنصل على وجود جذر الوحدة ، نلاحظ ان (T-statistic = -1.951653) بإحتمالية(pro = 0.5846) ، و هي اكبر من 0.05 و بالتالي نقبل الفرضية الصفرية ، أي يوجد جذر الوحدة و بالتالي السلسلة غير ساكنة في المستوى .

دراسة استقرارية سلسة معدل نمو غازات الاحتباس الحراري عند الفرق الأول

_**تقدير النموذج السادس:** نقوم باختبار معنوية معامل الاتجاه العام b بالاعتماد على الفرضية الصفرية $H_0: b=0$ تنص على عدم وجود إتجاه عام ، نلاحظ ان(T-statistic = 1.701657) بإحتمالية (pro = 0.1169)، و هي اكبر من 0.05 ، و بالتالي نقبل الفرض العدمي هذا يدل على عدم وجود إتجاه عام .

_ **تقدير النموذج الخامس** :نقوم باختبار معنوية القاطع C بالاعتماد على الفرضية الصفرية H: b=0 تنص على عدم وجود القاطع ، نلاحظ ان(T-statistic = 2.7205) بإحتمالية(pro =0.0166) و هي أقل من 0.05 و بالتالي نرفض الفرضية الصفرية

و نقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود القاطع ، و عليه فان النموذج المناسب لاختبار جذر الوحدة هو النموذج الخامس .

_ **اختبار جذر الوحدة** :بالاعتماد على الفرضية الصفرية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة ، نلاحظ ان

(T-statistic =- 3.6773) ، بإحتمالية pro = 0.0159 ، و هي أقل من 0.05 و بالتالي نرفض الفرضية الصفرية و نقبل الفرضية البديلة و بالتالي السلسلة خالية من جذر الوحدة و عليه السلسلة مستقرة عند الفرق الأول .

الجدول رقم (02): اختبار جذر الوحدة

اختبار استقرارية السلسلة GDP عند المستوى			اختبار استقرارية السلسلة GHG عند المستوى		
	T STATISTIC	Probability		T STATISTIC	Probability
النموذج السادس	_0.647609	0.5277	النموذج السادس	2.339274	0.0347
النموذج الخامس	3.281961	0.0050	اختبار جذر الوحدة	_1.951655	0.5846
اختبار جذر الوحدة	_3.589306	0.0179			
اختبار استقرارية السلسلة GHG عند الفرق الأول					
	T STATISTIC	Probability			
النموذج السادس	1.7016576	0.1166			
النموذج الخامس	2.720500	0.01660			
اختبار جذر الوحدة	3.677375	0.0159			

المصدر: من إعداد الباحثة **بالاعتماد على مخرجات برنامج eviews 10**

ب _تقدير النموذج

_ **تحديد فترة الابطاء** :من خلال معطيات الملحق رقم (1) و الملحق رقم (2) نلاحظ ان فترة الابطاء لسلسلة معدل النمو الاقتصادي بلغت (0) فهي بدون فترة ابطاء.، اما السلسلة معدل نمو غازات الاحتباس الحراريفهي فترة واحدة (1).

_ **اختبار الحدود** : من خلال معطيات الملحق رقم (3) لاختبار الحدود ، و بالاعتماد على الفرضية الصفرية H_0 التي تنص علىعدم وجود علاقة طويلة المدى بين المتغيرين ، نلاحظ ان(F-statistic = 7.983773) و بمقارنتها مع الحدود الدنيا نجدها اكبر من (bount test) التي حددها persaran، و في ظل وجود الحد الثابت ، بالتالي نرفض الفرضية الصفرية و نقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة طويلة المدى تتجه من المتغير المستقل معدل النمو الاقتصادي الى المتغير التابع معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري.

_ **منهجية تصحيح الخطأ** :من خلال معطيات الملحق رقم (4) نلاحظ ان معامل تصحيح الخطأ(0.088432) و هو موجب بإحتمالية (Pro = 0.0001) و هو معنوي ، و هذا يفسر بوجود علاقة طويلة الاجل ، لكن في حالة حدوث صدمة فان النظام لا يعود الى الوضع التوازني بل ينتقل الى نظام اخر بشروط و علاقات جديدة .

_ **تقدير النموذج طويل الاجل باستخدام نموذج ARDL** :بناءا على معطيات الملحق رقم (5)

_ قيمة المعلمة المقدرة للحد الثابت تساوي 39.63 ، اما احتماليتها بلغت(0.0655)و هي معنوية عند مستوى 10 % ، و هذا يشير الى انه عندما تكون قيمة المتغير المستقل منعدمة فان نسبة انبعاث غاز ات الاحتباس الحراري تكون 39.63 .

_ إشارة المتغير المستقل سالبة و قد بلغت (10.57713 -) و غير معنوية حيث بلغت احتماليته 0.1183 هذا يفسر عدم وجود التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع على المدى الطويل .

ت _ تشخيص النموذج

_ **إختبار التوزيع الطبيعي لبواقي نموذج تصحيح الخطأ :**من خلال الملحق رقم (6) نلاحظ ان قيمة Jarque Bera بلغت (0.133463) و بإحتمال قدره(0.935446) و هو أكبر من 0.05 و بذلك يتم قبول الفرض البديل الذي ينص على ان بواقي النموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي .

_ **إختبار شرط إستقلال حدود الخطأ لنموذج تصحيح الخطأ :**من خلال الملحق رقم (7) نلاحظ ان قيمة اختبار Obs*R-squareبلغت(0.001271) و بإحتمال قدره (0.9716) و هي اكبر من 0.05 ، و هذا يدل على قبول الفرضية الصفرية التي تفترض عدم وجود ارتباط ذاتي لبواقي النموذج المقدر.

_ **إختبار تجانس تباين البواقي لنموذج تصحيح الخطأ :**من خلال الملحق رقم (8) نلاحظ ان قيمة اختبار – Obs*chi squaredبلغت(1.048118) و بإحتمال قدره(0.3059) و هي اكبر من 0.05 ، و هذا يدل على قبول الفرضية الصفرية التي تفترض تجانس تباين حدود الخطأ .

_ **إختبار استقرار النموذج المستخدم** :من خلال الملحق رقم (9) نلاحظ ان أن إحصائية Ramsey Reset Test

(T-Statistic = 0.139045)بإحتمالية (pro = 0.8915) ، و أن(F-Statistic = 0.019334) و بإحتمالية (pro = 0.8915)

و الاحتماليتين أكبر من 0.05 و هذا يدل على صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج ، أي يشير الى استقرار النموذج و بالاعتماد على نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج نستخلص صلاحية استخدام النموذج في تقدير العلاقة طويلة الاجل.

_ **إختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL ECM:** من خلال الملحق رقم (10) و الملحق رقم (11) الذي يوضح إختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM TEST ، و إختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM OF SQUARS TEST ، اتضح أن النموذج يتصف بالثبات في معظم فترات الدراسة .

5. تحليل النتائج:

بناءا على نتائج التحليل القياسي للنموذج المستخدم الذي يدرس اثر معدل النمو الاقتصادي على معدل انبعاثات اجمالي غازات الاحتباس الحراري تم التوصل الى ما يلي:

1_ سلسلة معدل النمو الاقتصادي و هو يمثل المتغير المستقل مستقرة عند المستوى و قد بلغت فترة الابطاء (0) ، اما سلسلة معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري فهي مستقرة عند الفرق الأول ، و قد بلغت فترة الابطاء (1) . و بناءا على مستويات الاستقرارية فان النموذج الأمثل للاستخدام هو الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL).

2_ من خلال نتائج اختبار الحدود اتضح وجود علاقة طويلة المدى التي تتجه من المتغير المستقل الى المتغير التابع، و لكن من خلال منهجية تصحيح الخطأ اتضح أنه في حالة وجود صدمة ما ، فإن النموذج لا يعود الى الوضع التوازني و انما ينتقل الى نظام اخر.

3_ لا يوجد تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع و هذا يفسر عدم وجود اقتصاد انتاجي قوي في الجزائر باعث لغازات الاحتباس الحراري ، كما أنه استنادا الى التشريعات التي اتجهت نحو الصرامة في ما يخص الحفاظ على البيئة فان المؤسسات ذات الطابع الصناعي الملوث ملزمة باقتناء التكنولوجيات الصديقة للبيئة التي تعمل على التقليل من الملوثات الجوية لا سيما غازات الاحتباس الحراري .

6. خاتمة:

من خلال هذا الدراسة تطرقنا الى عرض مجموعة من الدراسات السابقة المحلية في معظمها و بعض الدراسات السباقة الأجنبية التي تناولت موضوع النمو الاقتصادي علاقته او تأثيره بالتلوث البيئي خاصة الملوثات الجوية كغاز ثاني أكسيد الكربون اما هذه الدراسة فقد تطرقت لدراسة الأثر معدل النمو الاقتصادي على معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري في الجزائر و قد توقفت الدراسة في سنة 2012 نظرا لعدم توفر معطيات اكثر عن اجمالي غازات الاحتباس الحراري ، و قد تم التوصل الى نتائج تقر بوجود علاقة طويلة المدى بين المتغير لكن في نفس الوقت لا يوجد تأثير لمعدل النمو الاقتصادي على معدل نمو الإجمالي غازات الاحتباس الحراري ، و بناءا عليه نقترح ما يلي :

- ان تحول الجزائر الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري الى سوق التلوث و بذلك يستفيد اقتصادها من مزايا هذا السوق .
- انه في حالة ما تحول الاقتصاد الجزائري على التصنيع نوصي بامتلاكها لأساليب الإنتاج النظيفة .

7. قائمة المراجع

1. بوزاغو اسماء، سنوسي بن عومر و خروبي محمد : التنمية المستدامة وواقعها في الجزائر. *مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي*,المجلد05 ، العدد01، 2021 .
2. بن زيان فاطمة الزهراء و راتول محمد: نموذج النمو اقتصادي و التلوث البيئي ، اختبار نموذج كوزنتس البيئي **EKC** خلال الفترة 1990_2015 ، مجلة الاستراتيجية و التنمية ، جامعة مستغانم ، المجلد 07 ، العدد 13 ، 2017 .
3. زوايديةحلام: إختبار التكامل المتزامن لانبعاث ثاني أكسيد الكربون ، الانفاق على السياحة ، النمو الاقتصادي و الانفتاح التجاري خلال الفترة 1990_2017 ، مجلة الاقتصاد الجديد ، المجلد 01 ، العدد01 ، جامعة خميس مليانة، 2020 .
4. شكاكطة عبد الكريم: تفاقم انبعاث الغازات الدفيئة في الجو و انعكاسه على البيئة ، مجلة العلوم القانونية و العلوم السياسية ، كلية العلوم القانونية و العلوم السياسية ، جامعة الشهيد حمة لخضر ، الوادي ، المجلد 10 العدد 2 ، 2019.
5. علي محمد عساف و طالب عوض وارد : أثر الانفتاح التجاري على إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، دراسة حالة الأردن 1980_2014 ، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية ، الجامعة الأردنية ، المجلد 4 ، العدد 2 ، 2017.
6. فيصل جمالسلمانخريسات: أثرالنشاطاتالاقتصاديةفيالنوعيةالبيئية دراسة حالة الاقتصاد الأردني للفترة 1990_2006 ، رسالةماجستير،جامعة مؤتة ، 2006
7. بن معمر عبد الباسط ، بطهار سمير و شلوفي عمير : العلاقة التناقضية بين النمو الاقتصادي و انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحنى كوزنتس ، دراسة قياسية لحالة الجزائر 1980_2016 ، مجلة . **les cahiers du Mecas** ، جامعة تلمسان:، المجلد 14 ، العدد 1 ، 2018 .

8. حلام زاوية : العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي و متغيرات نموذج كوزنتس البيئي حالة الجزائر خلال الفترة 1980_2014 مجلة الاستراتيجية و التنمية ، جامعة مستغانم ، المجلد 07 ، العدد 13 ، 2017 .

9. لوابدية فوزي و مسعودي محمد : الجوانب الاقتصادية للتلوث البيئي وآليات معالجته في الفكر الاقتصادي. مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي, جامعة المسيلة المجلد03 العدد02 ، 2019.

10. لونيسي لطيفة : دراسة قياسية لأثر إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الإجمالي على الناتج الداخلي الخام في الجزائر 1980-2014 مجلة افاق علمية ، جامعة تمنراست . المجلد 11 العدد 03 ، 2019 .

11. مزوزي الطيب و ملال محمد: النمو الاقتصادي والتدهور البيئي في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ، مجلة المشكاة في الاقتصاد التنمية و القانون ، معهد العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير بالمركز الجامعي بلحاج شعيب ، عين تموشنت ، الجزائر .المجلد 30، العدد01، 2019.

12. **deyemi A. Ogundipe,ChiamakaOkwara, Oluwatomisin M. Ogundipe : CO2 EMISSIONS AND ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS IN NIGERIA, International Journal of Energy Economics and Policy, VOLUM10 , N 03 , 2020. *https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/issue/view/156* .**

13. **le petit Robert , 2011, p 1896.**

14. **Petar Mitić ,Olja Munitlak Ivanović and Aleksandar Zdravković,"A Cointegration Analysis of Real GDP and CO2 Emissions in Transitional Countries" ,Sustainability , 9(4), 2017.; *https://doi.org/10.3390/su9040568***

15. **_https://knoema.fr/atlas/Alg%c3%a9rie/topics/%c3%89conomie/-**

16. ***_https://data.worldbank.org/indicator .***

17. ***_https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases***

8. ملاحق :

الملحق رقم (1) تحديد فترة الابطاء للمتغير معدل النمو الاقتصادي

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: GDP
Exogenous variables: C
Date: 05/01/20 Time: 04:28
Sample: 1995 2012
Included observations: 14

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-25.81131	NA*	2.698116*	3.830187*	**3.875834***	3.825962*
1	-25.42783	0.657402	2.951612	3.918261	4.009555	3.909810
2	-24.75403	1.058817	3.107229	3.964862	4.101803	3.952185
3	-24.54430	0.299619	3.512184	4.077757	4.260345	4.060855
4	-23.74774	1.024147	3.676171	4.106820	4.335055	4.085693

الملحق رقم (4)منهجية تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(GHG)
Selected Model: ARDL(1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/01/20 Time: 04:33
Sample: 1995 2012
Included observations: 17

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)*	**0.088432**	**0.016902**	**5.231915**	**0.0001**

الملحق رقم (2)تحديد فترة الابطاء للمتغير معدل نمو اجمالي غازات الاحتباس الحراري

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: GHG
Exogenous variables: C
Date: 05/01/20 Time: 04:23
Sample: 1995 2012
Included observations: 14

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-57.35168	NA	244.2816	8.335955	8.381602	8.331729
1	-35.59536	37.29656*	12.61462*	5.370765*	**5.462059***	5.362314*
2	-35.54135	0.084871	14.50911	5.505907	5.642848	5.493231
3	-33.94209	2.284650	13.44732	5.420299	5.602887	5.403397
4	-33.84660	0.122780	15.55785	5.549514	5.777749	5.528387

الملحق رقم (5) النموذج طويل الاجل

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(GHG)
Selected Model: ARDL(1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/01/20 Time: 04:09
Sample: 1995 2012
Included observations: 17

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.505263	2.800171	-1.251803	0.2312
GHG(-1)*	0.088432	0.048364	1.828476	0.0889
GDP**	0.935354	0.461082	2.028608	0.0620

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	-10.57713	6.356212	-1.664062	0.1183
C	39.63809	19.83274	1.998619	0.0655

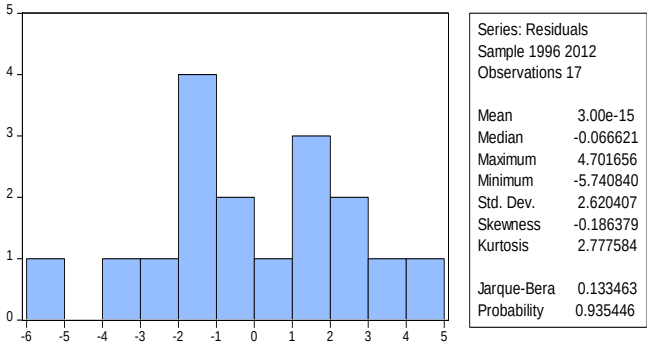
EC = GHG - (-10.5771*GDP + 39.6381)

الملحق رقم (3)اختبار الحدود

F-Bounds Test — **Null Hypothesis: No levels relationship**

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	**7.983773**	10%	**3.02**	**3.51**
k	1	5%	**3.62**	**4.16**
		2.5%	**4.18**	**4.79**
		1%	**4.94**	**5.58**

الملحق رقم (6)إختبار التوزيع الطبيعي لبواقي نموذج تصحيح الخطأ



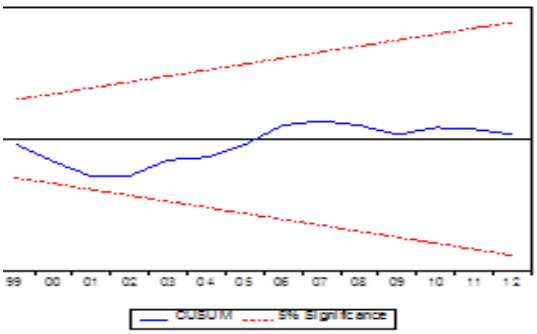
الملحق رقم (7) إختبار إستقلالحدود الخطأنموذجتصحيحال خطأ

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

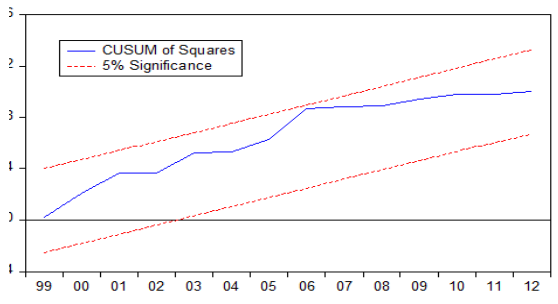
F-statistic	0.000972	Prob. F(1,13)	0.9756
Obs*R-squared	0.001271	Prob. Chi-Square(1)	0.9716

الملحق رقم (8) إختبار تجانستباينالبواقيلنموذجتصحيح الخطأ

الملحق رقم (10) إختبار الاستقرار الهيكليلنموذج



الملحق رقم (11) إختبار الاستقرار الهيكليلنموذج



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.981392	Prob. F(1,14)	0.3387
Obs*R-squared	1.048118	Prob. Chi-Square(1)	0.3059

الملحق رقم (9)

إختبار استقرار النموذج المستخدم

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: GHG GHG(-1) GDP C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.139045	13	0.8915
F-statistic	0.019334	(1, 13)	0.8915

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.163147	1	0.163147
Restricted SSR	109.8645	14	7.847464
Unrestricted SSR	109.7013	13	8.438565