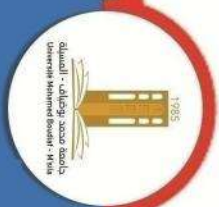


جامعة محمد بوضياف - المسيلة



# مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

مجلة سياسية علمية محكمة متخصصة  
في الدراسات والأبحاث الاقتصادية والتجارية  
والتسيير تصدرها كلية العلوم الاقتصادية  
والتجارية وعلوم التسيير

جامعة المسيلة - الجزائر

الإيداع القانوني: 2008-2853، المجلد (11) العدد: 01 سنة 2018، (رت: 19) 1112-8984

مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

المجلد (11) العدد: 01 سنة 2018، (رت: 19)

Economic Sciences, Management  
And Commercial Science Review

Mohamed BOUDIAF University of M'sila



Economic Sciences, Management  
And Commercial Science Review

Approved Scientific International Review  
Specializing in the Economic Field  
Edited by the Faculty of Economics, Trade and  
Management Sciences - University of M'sila

ISSN: 1112-8984 Volume (11) N° 01 Année 2018, (M.s: 19) E- ISSN: 2602-5140

## مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

مجلة دورية سداسية (نصف سنوية) أكاديمية دولية محكمة مفهومة ومجانية، تصدر عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر. وتنشر المجلة منذ تأسيسها سنة 2008 بحوثها باللغات الثلاث: العربية والإنجليزية والفرنسية.

رئيس تحرير مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير و العلوم التجارية

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة المسيلة

مكتب - القطب الجامعي 28078 - المسيلة

تلفاكس: Tel/fax : 0021335557342

كل الأعمال والأبحاث ترسل فقط عن طريق البوابة الجزائرية للمجلات العلمية:

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/324>

*Email :*

*revecomsila@gmail.com*

*revecomsila@yahoo.com*

رئيس التحرير الدكتور: فرحات عباس

الإيداع القانوني: 2008-2853

ISSN 1112 -8984

2602-5140:E- ISSN

FERHATA75@YAHOO.FR

Tel/ Fax : 0021335557342

## الافتتاحية

تم بحمد الله، صدور المجلد الحادي عشر العدد الأول ( الرقم التسلسلي 19 ) مع تصنيف مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية الصادرة عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة ضمن المجلات المصنفة، والتي تنتمي للفئة (ج) في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية وفق معايير اللجنة العلمية الوطنية لتأهيل وتصنيف المجلات العلمية،

وبذلك تجدد هيئة التسيير للمجلة شكرها لإدارة الجامعة والكلية عن مساعدتهم المعنوية والمادية للحفاظ على استمرارية صدور المجلة، وكذلك للأساتذة الباحثين سواء من داخل الوطن أو خارجه عن مساهماتهم بمقالاتهم العلمية أو بتقييمهم وتحكيمهم .

رئيس التحرير

الدكتور: فرحات عباس

## الرؤيا العامة

- تهدف المجلة إلى المساهمة في تطوير ونشر المعرفة من خلال نشر الأبحاث العلمية الأصلية والمراجعات العلمية في مجالات البحوث والدراسات في الاقتصاد والإدارة والتجارة.

## اهتمامات المجلة

اهتمامات المجلة تتمثل في:

- التميز في البحث العلمي للتخصص.
- توفير إنتاج البحوث و المعرفة المميزة التي تخدم المجتمع، ودعم الإبداع الفكري.
- مساهمات في الالتزام العالمي بالمعرفة.
- البحوث و التقارير و الترجمات العلمية.
- البحوث و الدراسات النقدية المتعلقة بالمنشورات في مجالات تخصص المجلة.

## شروط النشر

- 1- أن يكون البحث أصيلاً، ولم يسبق نشره، ويقدم الباحث تعهداً بذلك.
- 2- ألا يكون البحث مقدماً للنشر في مجلة أخرى.
- 3- لا يجوز نشر البحث في مكان آخر بعد إقرار نشره في مجلة إلا بعد الحصول على إذن كتابي بذلك من رئيس التحرير.
- 4- يجب حصول الباحث على الإذن المناسب لاستخدام مادة سبق نشرها.
- 5- تعريف الباحث بمصادر دعم بحثه.
- 6- يمنح الباحث نسخة إلكترونية.
- 7- يتم تحكيم المساهمات العلمية المقدمة للمجلة من طرف مُحكمين، وفي حالة اختلاف قرارهما يتم إحالة المساهمة لمحكم ثالث كما يُمكن لهيئة التحرير الفصل في ذلك إذا رأت ضرورة لذلك.
- 8- يبلغ الباحث بنتائج التحكيم والتعديلات المقترحة من قبل المحكمين إن وجدت، فور استلام ردود كل المحكمين عن طريق البوابة الجزائرية للمجلات العلمية.
- 9- جميع الآراء الواردة في المقال تعبر عن آراء كاتبها، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر المجلة.
- 10- على الباحثين الالتزام بأخلاقيات النشر المعتمدة من طرف المجلة.
- 11- ترسل المقالات وتوجه المراسلات عن طريق البوابة الجزائرية للمجلات العلمية، ولا تُقبل الدراسات المرسلة خلافاً لذلك من خلال الرابط الآتي: <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/324>
- 12- يتوجب إرسال نسخة ثانية من المقال بعد عملية التصحيح مرفقة بالتعهد واستمارة المعلومات على البريد الإلكتروني للمجلة:

**revecomsila@gmail.com**

- 13- على صاحب المقال متابعة سير عملية نشر مقاله من خلال البوابة الجزائرية للمجلات العلمية أو موقع المجلة التابع لجامعة المسيلة.

## متطلبات النص المقدم للنشر

- 1- تكون المساهمات مختصرة بقدر الإمكان، بحيث لا تتجاوز الأوراق و الدراسات المقدمة عشرين صفحة، بما فيها المصادر و الجداول و الرسوم التوضيحية. كما لا تزيد مراجعة الكتب و التقارير على العشر صفحات.
- 2- يكتب الباحث اسمه و جهة عمله و وظيفته على ورقة مستقلة مع ذكر عنوان المراسلة و أرقام الهاتف و الفاكس و البريد الإلكتروني. وفي حالة وجود أكثر من مؤلف يتم مراسلة الاسم الذي يرد أولاً في ترتيب الأسماء.

3- أن يحوي البحث ملخص باللغة العربية، الانجليزية والفرنسية، في حدود (150) كلمة مع الكلمات المفتاحية، كما يجب تقديم عنوان البحث باللغات الثلاث كذلك.

4- تقدم البحوث مطبوعة وفق القالب المقال، مع ضرورة الالتزام بالشروط والخصائص المنهجية و الشكلية المفصلة و الموضحة ضمن قالب المجلة المتاح من خلال البوابة الجزائرية للمجلات العلمية من خلال الرابط الآتي:

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/324>

5- يتوجب تحرير المقال وفق النمط IMRAD ، بحيث يشتمل على (تمهيد، الإطار النظري و الدراسات السابقة، الطريقة والأدوات والمعطيات المجمعة، تحليل و تفسير النتائج، الخلاصة، الملاحق، الإحالات والمراجع)، كما هو موضح في قالب المقال. ولا تُقبل أي دراسة معدة خلافا لهذه المنهجية .

6- لا يتجاوز عدد الصفحات عشرون (20) صفحة، وخط المتن حجم 14 نمط Sakkal Majalla، مع ضرورة الالتزام بباقي الشروط الشكلية الواردة في قالب المجلة.

7- تدرج الرسوم البيانية والأشكال التوضيحية في المتن، وتكون الرسوم والأشكال باللونين الأبيض والأسود وترقم ترقيماً متسلسلاً، وتكتب أسماؤهم أو الملاحظات التوضيحية في أسفلها.

8- توضع الهوامش في آخر الدراسة وترقم بالتسلسل حسب ظهورها، يجب أن يتفق الاقتباس والتوثيق مع المبادئ التوجيهية المشار إليها في قالب المقال .

9- كل الدراسات التي لا تلتزم بشروط النشر لا يتم توجيهها للتحكيم العلمي، وتعد بذلك مرفوضة.

## المراجع

يجب أن يتم سرد المراجع أبجدياً في نهاية الورقة.

## الوثائق المطلوبة

1- تقدم البحوث في نسخة إلكترونية من خلال البوابة الجزائرية للمجلات العلمية وفق متطلبات النص المقدم للنشر المبينة في قالب المجلة و التزاماً بشروط النشر وأخلاقيات النشر العلمي.

2- يرفق الباحث استمارة المعلومات المفصلة المتاحة على البوابة الجزائرية للمجلات العلمية أو الموجودة ضمن صفحة شروط النشر بموقع المجلة على شبكة الانترنت.

يمكن تحميل استمارة المعلومات من الرابط لبوابة الجزائرية للمجلات العلمية أو الموجودة ضمن صفحة شروط النشر بموقع المجلة على شبكة الانترنت.

3- رسالة طلب نشر البحث، و تعهد بالالتزام بأخلاقيات و شروط النشر.

يمكن تحميل التعهد من الرابط لبوابة الجزائرية للمجلات العلمية أو الموجودة ضمن صفحة شروط النشر بموقع المجلة على شبكة الانترنت.

الرئيس الشرفي للمجلة	أ.د: بداري كمال	مدير جامعة المسيلة
رئيس التحرير	د: فرحات عباس	جامعة المسيلة
سكرتير	د: بن واضح الهاشمي	جامعة المسيلة
هيئة المحررون المساعدون		
أ. د: بوقرة رايح	جامعة المسيلة	أ.د: بلعجوز حسين
أ. د: برحومة عبد الحميد	جامعة المسيلة	أ.د: سملاي يحضيه
أ.د: قادة اقسام	جامعة الجزائر-03-	أ.د: ناصر يوسف
أ.د: ناصر الدين حمودة	مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي - الجزائر	أ.د: خوني رايح
د: شريط صلاح الدين	جامعة المسيلة	د: صباح المحياوي
د: خالد جمال جعارة	جامعة الشرق الأوسط - الأردن	د: عقبة عبد اللاوي
د: لعامرة جمال	جامعة طيبة - السعودية	د: وهيبة فحام
د: عيشوش رياض	جامعة ام البواقي	د: نوي طه حسين
د: خليفة احسينة	جامعة ابن طفيل - المغرب	د: عيسى ريس احمد
محمد كنوش	جامعة تركيا	د: عمر اوكيل
د: القوسي همام	جامعة سوريا	د: عصام عبد الخضر سعود العباس
هيئة المراجعون		
أ. د: بوجلال محمد	جامعة المسيلة	أ. د: خباية عبدالله
أ. د: خرباشي حميد	جامعة بجاية	أ.د: حاج صحراوي حمودي
أ. د: عقاري مصطفى	جامعة باتنة	أ. د: بلمقدم مصطفى
أ.د: بلمهدي عبد الوهاب	جامعة سطيف	أ. د: جنينة عمر
د: عدالة لعجال	جامعة مستغانم	نوي نبيلة
د: زيتوني كمال	جامعة المسيلة	د: عزة الأزهر
د: عقون عبد السلام	جامعة برج بوعريج	د: بدار عاشور
د: سامي محمد الدينوري	جامعة الوادي	د. زاير وافية
د: القري عبد الرحمان	جامعة المسيلة	د: عربوة محاد
د: جلوي نسيم	جامعة مستغانم	د: بن خليفة بلقاسم
د: بتغة صونية	جامعة المسيلة	د: بن دغفل كمال
د: بركاتي حسين	جامعة المسيلة	د: نصير احمد
د: بوري نسيم	جامعة وهران	د: احمد مير
د: غربي حمزة	جامعة المسيلة	د: قروش عيسى
ضيف احمد	جامعة الجلفة	د: مهديد فاطمة الزهراء
د: جعيجع نبيلة	جامعة المسيلة	د: بيبصار عبد المطلب
د: شيقارة هجيرة	جامعة بومرداس	د: بدروني عيسى
د: شاهد الياس	جامعة الوادي	د: تواتي كريمة
د: بوتيارا عنتر	جامعة المسيلة	د: شتاتحة عائشة
د: عبد الصمد نجوى	جامعة باتنة	د: زغبة طلال
د: عدوكة لخضر	جامعة معسكر	د: بن خليفة احمد
رحماني سناء	جامعة المسيلة	د: حوحو مصطفى
د: قاضي محمد	مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي - الجزائر	د: تمار توفيق
د: سعودي نجوى	جامعة المسيلة	د: جاب الله مصطفى

## الفهرس

الرقم	الموضوع	الكاتب	الجامعة	الصفحة
01	نظم المعلومات وفعالية اتخاذ القرار_ دراسة حالة مؤسسة نقاوس للمصبرات باتنة_	إسمهان خلفي سليمة عبد الله	جامعة باتنة 1	01
02	دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين المستوى التشغيلي لإدارة الموارد البشرية - دراسة حالة مؤسسة الاسمنت تبسة -	مراد كواشي توفيق حناشي	جامعة ام البواقي جامعة تبسة	19
03	واقع وأفاق تطبيق معيار الرفع المالي وفق مقررات اتفاقية بازل III	طلحي كوثر بوشنافة الصادق	جامعة المدينة	37
04	أثر التقارير المالية المنشورة على أسعار أسهم الشركات المدرجة في بورصة تونس: دراسة ميدانية.	حكيم بوسلمة نجوى عبد الصمد	جامعة باتنة 1	51
05	دراسة قياسية لمساهمة أدوات السياسة النقدية في تكرار الأزمات المالية في الأنظمة الاقتصادية	عقون عبد السلام	جامعة برج بوعريج	65
06	اتخاذ القرارات الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد - دراسة حالة المؤسسة الوطنية لمناجم الفوسفات somiphos بتبسة -	عمامرة ياسمين زرقاوي عبد الكريم	جامعة تبسة	77
07	مدى توافق المعيار الجزائري للتدقيق الأحداث اللاحقة والمعيار الدولي للتدقيق في ظل الإصلاحات المحاسبية ومعايير التدقيق الدولية	أ.سعد بن البار قربة معمر	جامعة الأغواط	94
08	واقع تطبيق الأدوات المساعدة في اتخاذ القرار الاستراتيجي: دراسة حالة ملبنة ومجبنة بودواو- ولاية بومرداس	صبرينة ترغيني	جامعة بومرداس	108
09	الطلب على سلعة القمح في الجزائر دراسة قياسية تحليلية " للفترة ( 1990-2015 )".	ط.د. جمال جعفري د. عدالة العجال	جامعة بشار جامعة مستغانم	124
10	دراسة اثر الاندماج الوظيفي على أداء العاملين في المستشفيات العمومية دراسة ميدانية لعينة في مستشفى الزهراوي -ولاية المسيلة-.	عسلي نور الدين	جامعة المسيلة	142
11	القياس بالقيمة العادلة وأثره على اتخاذ قرار الاستثمار في الأسهم العادية - دراسة حالة مؤسسة أليانس للتأمينات للفترة (2013-2016)	فاطمة الزهراء بومعروف مفيدة يحيوي	جامعة بسكرة	154
12	دور القيادة الفعالة في إنجاح الإستراتيجيات الحديثة لإدارة الأزمات التنظيمية بالمؤسسة الاقتصادية - دراسة ميدانية لعينة من مؤسسات الصناعة البيتروكيمياوية في الجزائر -	سوامية لمية بن خديجة منصف	جامعة سوق أهراس	168
13	دور أخلاقيات التسويق الأخضر في تعزيز المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مجمع BIFA(SOALTUBI & CONBIMED)	حديد نعيمة حجازي إسماعيل	جامعة بسكرة	186
14	نحو تفعيل التطوير التنظيمي من خلال تمكين العاملين بالمنظمة - دراسة ميدانية بمديرية الضرائب لولاية الجلفة -	هوارى فاطمة ضيف أحمد	جامعة الجلفة	198
15	دور الاستدامة البيئية في تنافسية القطاع السياحي في البلدان العربية	شاهد إلياس مخزومي لطفي دفرور عبد النعيم	جامعة الوادي	215

230	جامعة بسكرة	عماد سعادي سعاد عبود	رأس المال البشري ودوره في تبني إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة - دراسة حالة مركب الملح الوطاية ولاية بسكرة	16
250	جامعة المسيلة	مخوخ رزيقة	محاولة تخطيط الانتاج باستخدام تنبؤات السلاسل الزمنية ونماذج بحوث العمليات دراسة حالة مؤسسة عجائن بن حمادي -GIPATES-	17
269	جامعة المسيلة	هبال عبد المالك	أثر إدراك أعضاء هيئة التدريس لممارسة أبعاد القيادة الإستراتيجية على ولائهم التنظيمي - دراسة ميدانية بجامعة المسيلة-	18
287	جامعة سطيف 1	نجة شادلي	قراءات تاريخية لتطور الفكر المفاولاتي	19
301	جامعة سطيف 1 جامعة جيجل	موساوي الهام مبيروك محمد البشير	دراسة تحليلية لدلائل توجه نظام الطاقة العالمي نحو الطاقات المتجددة: بين دوافع التحول ومؤشرات التطور	20
314	المركز الجامعي أفلو	قطاف عبد القادر	أثر العائدات النفطية على المتغيرات الاقتصادية الكلية للدول العربية المصدرة للنفط خلال الفترة (2000-2015)	21
332	جامعة مؤتة - الأردن جامعة جيجل	فيروز مصلىح الضمور فوزية مقراش	أثر الالتزام بالمسؤولية الاجتماعية للشركات على الميزة التنافسية - دراسة بركة صناعة الأدوية صيدال - الجزائر	22
346	جامعة الشلف	زيدان محمد حذبي فيصل	محددات التضخم القصيرة المدى في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج أشعة الانحدار الذاتي	23
359	جامعة مستغانم	جلولي نسيم	أثر استهلاك الطاقات غير المتجددة على التلوث البيئي (دراسة حالة السعودية خلال الفترة 1971-2014 باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة )	24



أثر استهلاك الطاقات غير المتجددة على التلوث البيئي ( دراسة حالة السعودية خلال الفترة 1971-2014  
 باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة )

The effect of non-renewable energy on environmental degradation (An empirical study on Saudi-Arabia over the period 1971-2014 using ARDL model)

د.جلولي نسيمة<sup>1</sup>

<sup>1</sup> جامعة مستغانم/الجزائر، dj\_e\_nassima@yahoo.fr

تاريخ القبول: 2018/06/30

تاريخ الاستلام: 2018/04/09

ملخص:

تهدف من خلال هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام الطاقات غير المتجددة على التلوث البيئي في حالة المملكة العربية السعودية، واستخدمنا استخدام الطاقة من النفط كمقياس للطاقات غير المتجددة، كما استخدمنا انبعاثات ثاني أكسيد الكربون كمقياس للتلوث البيئي، وطبقنا منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة على بيانات تمتد من سنة 1971 إلى غاية 2014، وأكدت نتائج هذه المنهجية وجود علاقة على المدى الطويل ما بين المتغيرات قيد الدراسة، كما أوضحت النتائج أن استخدام الطاقات غير المتجددة يزيد من التدهور البيئي على المدى القصير والطويل، لكن أشارت النتائج إلى أن الأثر في المدى الطويل أصغر بالمقارنة مع الأثر في المدى القصير. بالإضافة إلى ذلك، أكدت النتائج أن فرضية منحني Kuznets البيئي محققة، كما أوضحت النتائج كذلك أن انخفاض مستوى إنتاج النفط يؤدي إلى تحسين نوعية البيئة.

كلمات مفتاحية: الطاقات غير المتجددة، التلوث البيئي، المملكة العربية السعودية، منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.

تصنيف JEL : C32 ، Q01 ، Q30 ، Q53 .

**Abstract:**

This study investigated the effect of non-renewable energy consumption on environmental degradation in the case of Saudi Arabia. We used oil energy use as a proxy for non-renewable energy and carbon dioxide emissions as a proxy for environmental degradation. Applying autoregressive distributed lag (ARDL) approach on the data spanning from 1971 to 2014, the long run relationship among the selected variables is confirmed, and the results indicated that the non-renewable energy increase environmental degradation in the short run as well as in the long run. However, the long run impact is smaller than the short run impact. Furthermore, the findings confirmed the environment Kuznets curve (EKC) hypothesis. Moreover, the results also showed that reducing oil production level leads to improve environmental quality

**Keywords:** non-renewable energy; environmental degradation; Saudi Arabia; ARDL approach.

**Jel Classification Codes:**C32 ,Q01,Q30,Q53.

**Résumé:**

Cette étude tend à examiner l'effet de la consommation d'énergie non renouvelable sur la dégradation de l'environnement en Arabie Saoudite durant la période 1971-2014 en utilisant ARDL approche. A l'issue de notre étude, les résultats ont montré que la relation à long terme entre les variables sélectionnées est confirmée, et la consommation d'énergie non renouvelable augmente la dégradation de l'environnement à court terme et à long terme. Cependant, l'impact à long terme est inférieur à celui à court terme. En outre, les résultats ont confirmé l'hypothèse de la courbe environnementale de Kuznets, et ont suggéré également que la réduction du niveau de production de pétrole conduit à améliorer la qualité de l'environnement.

**Mots-clés:** énergie non renouvelable, la dégradation de l'environnement, Arabie Saoudite, ARDL approche.

**Codes de classification de Jel :** C32 ,Q01,Q30,Q53.

المؤلف المرسل: د.جلولي نسيمه الإيميل: dje\_nassima@yahoo.fr

## 1. مقدمة:

تعد المملكة العربية السعودية من أكبر الدول المنتجة للنفط و المصدر له، حيث أغلبية صادرات المملكة هي ناتجة عن القطاع النفطي، لذلك يلعب هذا القطاع دورا محوريا في اقتصاد المملكة، لكن اعتماد المملكة على إنتاج النفط الذي يعد من مصادر الطاقة غير المتجددة ، قد ينتج عنه أضرار بيئية تمس بيئة المملكة، وبما أن النوعية البيئية أصبحت من متطلبات التنمية المستدامة ، أصبحت المملكة تواجه تحديا كبيرا وهو ضرورة الموازنة ما بين النمو الاقتصادي والنوعية البيئية، أي عليها العمل على تحقيق نمو اقتصاديا مستداما مع حماية البيئة. كذلك نلاحظ أن الاستثمار في الطاقات المتجددة والطلب عليها من قبل الدول في تزايد مستمر ،خاصة إذا ارتفع سعر صرف الدولار الأمريكي أو إذا ارتفعت أسعار النفط يقل الطلب على النفط، بالإضافة إلى أن الطاقات المتجددة لا ينتج عنها أضرار على البيئة حسب بعض الدراسات العلمية، كما تواجدهت دراسات علمية أخرى أكدت على أن زيادة التلوث البيئي يرجع إلى استخدام الطاقات غير المتجددة، لذلك جاءت هذه الدراسة للبحث في أثر استهلاك الطاقات غير المتجددة على البيئة ، وعليه جاءت إشكالية الدراسة بالصيغة التالية:

هل فعلا زيادة استخدام الطاقات غير المتجددة يزيد من التلوث البيئي؟

وعليه ، نبني فرضيات البحث بالشكل التالي:

- قد يكون من أهم محددات التلوث البيئي هي ميول الدول إلى استخدام الطاقات غير المتجددة كالنفط، الغاز والفحم خاصة تلك الدول المصدرة لها.

- قد يكون كذلك لزيادة التصنيع أثرا على زيادة التلوث البيئي ، وبالتالي قد يؤثر النمو الاقتصادي إيجابيا على زيادة التلوث البيئي.

- زيادة إنتاج النفط قد يؤدي إلى زيادة التلوث البيئي، والعكس انخفاض إنتاج النفط قد يؤدي إلى انخفاض التلوث البيئي.

منهجية البحث وأهدافه:

لقد اعتمدنا في تحرير هذه الورقة العلمية على منهجية IMRAD\* التي تنقسم إلى أربع أقسام رئيسية وهي المقدمة ، المنهجية ، النتائج والمناقشة ، حيث عرضنا في البداية مختلف الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع بحثنا، ثم عرضنا الطريقة والأدوات من خلال وصف متغيرات الدراسة و منهجية القياس الاقتصادي، بعد ذلك سيتم تحليل النتائج من خلال عرض النتائج ومناقشتها، وأخيرا خاتمة تضم أهم النتائج وأهم التوصيات. ونهدف من خلال هذه الدراسة إلى ما يلي:

• الإطلاع على مختلف الدراسات السابقة التي بحثت في أثر استهلاك الطاقات غير المتجددة بمختلف مصادرها على التلوث البيئي.

• قياس أثر إنتاج النفط كأحد مصادر الطاقة غير المتجددة على التلوث البيئي في حالة المملكة العربية السعودية باستخدام أحد منهجيات القياس الاقتصادي المستخدمة بكثرة.

• اختبار فرضية العلاقة ما بين النمو الاقتصادي و التلوث البيئي والمتمثلة في منحني **Kuznets**

2. الدراسات السابقة :

استنتج (Shahbaz et al. (2014)<sup>1</sup> من خلال تطبيقهم لمنهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة\* خلال الفترة 1971-2010 أن استهلاك الطاقة غير المتجددة يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الأحفوري، وأوصى دولة تونس بالكف عن تبعيتها النفطية وعلى إيجاد طرق بديلة تستجيب لأهداف التنمية المستدامة ، وفي دراسة أخرى أعدها Al-Mulali et al. (2015)<sup>2</sup> على فيتنام، استخدموا فيها نفس المنهجية خلال الفترة 1981-2011 وتوصلوا إلى أن الطاقات غير المتجددة و المتمثلة في استهلاك طاقة الوقود الأحفوري تزيد من التلوث البيئي، كما أكد Benjebli et al. (2015)<sup>3</sup> على أضرار الطاقات غير المتجددة على البيئة من خلال دراسة حالة تونس خلال الفترة 1980-2009 وباستخدام كذلك منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، حيث أشار في نتائجه إلى أن إجمالي استهلاك الطاقة (النفط، الغاز الطبيعي، الفحم) يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وباستعمال طريقة العزوم المعممة GMM\*\*\* وطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين 2SLS من طرف Ozturk et al. (2015)<sup>4</sup> على بيانات دولة كمبوديا خلال الفترة 1996-2012 ، توصل الباحثون إلى أن إجمالي استهلاك الطاقة الكهربائية (المولدة من الطاقات المتجددة والطاقات غير المتجددة) يزيد من التلوث وحسب الباحثون فإن الأثر الإيجابي للاستهلاك الطاقة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن طاقة الوقود الأحفوري كان متوقع ، لأن ما يقارب 94 % من الطاقة الكهربائية مصدرها الطاقات غير المتجددة (الوقود الأحفوري، إحصائية 2011).

أما Benjebli et al. (2016)<sup>5</sup> ، فاستعمل طريقة المربعات الصغرى المعدلة FMOLS وطريقة المربعات الصغرى الديناميكية DOLS\*\* على بيانات 25 دولة من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة 1980-2010 ، واستنتج أن استهلاك الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقات غير المتجددة (النفط، الغاز، الفحم) تهدد البيئة. كما أشار Ali et al. (2016)<sup>6</sup> إلى أن الدول التي لديها تبعية للطاقات غير المتجددة تواجه مشاكل بيئية، وأكد ذلك من خلال دراسته حالة ماليزيا خلال الفترة 1971-2012 ، حيث أشارت نتائج منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة إلى أن استهلاك الطاقة غير المتجددة (النفط) يؤثر إيجابيا على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي دراسة أخرى أجريت على بيانات 56 دولة (ذات الدخل المرتفع، المتوسط والمنخفض) خلال الفترة 1990-2012 ، استنتج Benyoussef et al. (2016)<sup>7</sup> بواسطة استخدام تقديرات GMM إلى أن من أهم مصادر التلوث البيئي هو الطاقات غير المتجددة، حيث توصل إلى التأثير الإيجابي لاستهلاك الطاقة (النفط) على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كما أشار إلى ضرورة الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة للحد من التلوث البيئي. ولم يستبعد Alam et al. (2016)<sup>8</sup> إمكانية تحقيق النمو الاقتصادي مع تخفيض التلوث البيئي من خلال إتباع الدول سياسات اقتصادية وبيئية تهدف إلى الحد من التلوث، وأكد هو الآخر أن من أسباب التلوث البيئي هو استخدام الطاقات غير المتجددة (النفط) من خلال دراسته كل من البرازيل ، الصين، الهند، وأندونيسا خلال الفترة 1970-2012 مستخدما في دراسته منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة. و استخدمت نفس المنهجية من طرف Mrabet et al. (2016)<sup>9</sup> على بيانات دولة قطر وخلال الفترة 1980-2011 ، وتوصل فعلا إلى أن استخدام الطاقة غير المتجددة يؤثر إيجابيا على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وأوصى بضرورة تخفيض التبعية للنفط والغاز وتشجيع استخدام الطاقات المتجددة. وبتاييلاندا وخلال الفترة 1970-2013 ، استخدم Boontome et al. (2017)<sup>10</sup> سببية Granger على نموذج VECM\*\*\* المعتمد على منهجية Johansen للتكامل المشترك، وأشارت النتائج إلى أن استخدام الطاقات غير المتجددة يلعب دور مهم في زيادة التلوث البيئي.

أما بخصوص الدراسات التي ركزت على الطاقات المتجددة، فأوضحت دراسة Sugiawan et al. (2016)<sup>11</sup> التي أعدها على إندونيسيا خلال الفترة 1970-2010، وباستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، أن التلوث البيئي ينخفض إذا ارتفعت نسبة الاعتماد على الطاقات المتجددة، وأكد على أن الطاقات غير المتجددة تتسبب في تدهور البيئة، كما استخدم Dogan et al. (2016)<sup>12</sup> في دراستهم لـ 15 دولة من الإتحاد الأوروبي طريقة المربعات الصغرى الديناميكية على بيانات السلاسل الزمنية المقطعية خلال الفترة 1980-2012، وأشارت النتائج إلى أن استخدام الطاقات المتجددة تخفف من

منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة)

التلوث البيئي، في حين تساهم الطاقات غير المتجددة في التدهور البيئي، لذلك أوصى الباحثان بأن ترفع الدول محل الدراسة من إنتاجها للطاقة من المصادر المتجددة كما أوصاها بالسعي وراء الحد من الطاقة الناتجة عن المصادر غير المتجددة، واقترح كذلك على الدول قيد الدراسة بأن تدعم الجامعات والبحوث للبحث في طرق إنتاج الطاقات المتجددة بتكلفة أقل من تلك غير المتجددة، وفي دراسة أخرى لهما<sup>13</sup> وباستخدام نفس المنهجية لكن على عينة تضم أفضل الدول في مجال استخدام الطاقات المتجددة وعددها 22 دولة ، أكد الباحثان نفس نتائج دراستهما السابقة، و بالنسبة للهند والصين، استخدم Solarin et al.(2017)<sup>14</sup> منهجية ARDL خلال الفترة 1965-2013، وتوصلوا فعلا إلى أنه توجد علاقة سلبية على المدى الطويل تتجه من الطاقات المتجددة نحو التلوث البيئي، أما بخصوص كل من إندونيسيا ، ماليزيا، الفلبين وتايلاندا، كشفت نتائج تقديرات FMOLS وتقديرات DOLS المطبقة خلال الفترة 1970-2013 من طرف Liu et al.(2017)<sup>15</sup> ، أن زيادة استعمال الطاقات المتجددة يؤدي إلى تخفيض ثاني أكسيد الكربون، في حين الطاقات غير المتجددة تزيد منه، وفي دراسة أخرى ضمت 25 دولة إفريقية أعدها Zoudi(2017)<sup>16</sup> واستخدم فيها التكامل المشترك بالإضافة إلى تقديرات كل من GMM ، DOLS ، MG ، PMG ، و DFE خلال الفترة 1980-2012 ، وكشفت النتائج عن أدلة واضحة على أن الطاقات المتجددة تعد بديلا فعالا للطاقات التقليدية في الحفاظ عن نقاوة البيئة، وأكد كذلك Waheed et al.(2017)<sup>17</sup> الدور المهم الذي تؤديه الطاقات المتجددة في تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال دراسته حالة باكستان أثناء الفترة 1990-2014 مستخدما في ذلك منهجية ARDL، وأشار Bhattacharya et al.(2017)<sup>18</sup> أيضا في نتائج دراسته لـ 85 دولة متقدمة ونامية خلال الفترة 1991-2012 وبناء على نتائج تقديرات GMM و FOLS ، إلى أن الدول يمكن لها أن تستفيد من الطاقات المتجددة في تحفيز النمو من جهة وفي تخفيض التلوث البيئي من جهة أخرى. ومن بين الدراسات التي نشرت سنة 2018 والتي أكدت أن الطاقات المتجددة هي صديقة للبيئة نذكر دراسات كل من Inglesi- lotz et al.(2018)<sup>19</sup> على 10 دول من إفريقيا جنوب الصحراء (أكبر الدول المولدة للكهرباء) خلال الفترة 1980-2011 و دراسة Ali-Bekht et al.(2018)<sup>20</sup> على ماليزيا خلال الفترة 1971-2015.

ومما سبق يتضح أن أغلبية الدراسات استخدمت إجمالي استخدام الطاقة كمقياس للطاقات غير المتجددة و بالتالي لم تستنتج لنا تأثير كل مصدر على حدا، في حين سنعتمد في دراستنا عن استخدام الطاقة الناتجة عن النفط باعتبار أن الدولة محل الدراسة تعتبر من أهم الدول المنتجة للنفط، كما أن الدراسات التي ركزت على حالة السعودية قليلة إذ لم تكن معدومة ، وبناء على ذلك سنقدم بدراستنا الحالية حالة السعودية مع أخذ في الاعتبار استخدام الطاقة الناتجة عن النفط ، كما سنحاول تقدير أثر استخدام هذه الطاقة على التلوث البيئي بتطبيق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة والتي استخدمت بكثافة في الدراسات السابقة .

### 3. الطريقة والأدوات

#### 1.3 متغيرات الدراسة ومصادر جمع البيانات:

قمنا بجمع البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة من موقع البنك العالمي ، و جمعنا هذه البيانات من سنة 1971 إلى غاية سنة 2014 بمجموع 44 مشاهدة، وتوقفنا عند هذه الفترة لأن كل بيانات المتغيرات متوفرة فيها، حيث لم نجد مشاهدات سنة 2015 ، 2016 ، و 2017 المتعلقة بمؤشر التلوث البيئي، والجدول الموالي يبين المتغير ومؤشر قياسه .

#### الجدول رقم (01): متغيرات الدراسة

المتغير	المؤشر
Co <sub>2</sub>	انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (متوسط نصيب الفرد بالطن المتري) لقياس التلوث البيئي
E <sub>t</sub>	استخدام الطاقة (كغم مكافئ نפט لكل فرد)
Y <sub>t</sub>	نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي في عام 2010) لقياس النمو الاقتصادي

المصدر: من إعداد الباحثة

تم تحويل البيانات المستعملة إلى اللوغاريتم النيبري من أجل ترجمة المعاملات المقدرّة بمرونة استجابة المتغير التابع الناتجة عن التغير في المتغيرات المستقلة. وسيتم إدراج متغير صوري خاص بسنة 1998 يهدف إلى قياس الأزمة الأسيوية المالية 1997-98.

### 2.3 منهجية القياس:

نستخدم في هذه الدراسة منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL المطورة من طرف Pesaran et al.(2001)<sup>21</sup>، والتي تهدف من خلال تطبيقها إلى قياس علاقة التكامل المشترك ما بين متغيرات الدراسة، وهذه المنهجية تختلف عن باقي منهجيات القياس الاقتصادي في أنها لا تشترط أن تكون كل المتغيرات مستقرة من نفس الدرجة، إذ يمكن اعتمادها إذا كانت المتغيرات كلها مستقرة عند المستوى، أو كلها مستقرة عند الفرق الأول، أو بعضها مستقرة في المستوى والبعض الآخر مستقر في الفرق الأول، كما يمكن استخدام هذه المنهجية في حالة السلاسل الزمنية القصيرة، فضلاً عن إمكانية الحصول على تقديرات المدى القصير والبعيد في أن واحد، لكن تشترط هذه المنهجية أن لا تكون من بين المتغيرات محل الدراسة مستقرة من الدرجة الثانية، وقرار التكامل المشترك يعتمد على اختبار الحدود الذي يقيس عدم وجود علاقة التكامل المشترك بالفرض العدم مقابل وجود علاقة تكامل مشترك بالفرض البديل، ويفصل في ذلك من خلال مقارنة إحصاء F المحسوبة مع الحدود العليا أو الدنيا للقيم الحرجة الجدولية الخاصة إما ب Pesaran et al.(2001) أو الخاصة ب Narayan(2005)<sup>22</sup>، حيث يتم اعتماد القيم الحرجة الخاصة ب Naraya(2005) إذا كان حجم العينة يتراوح ما بين 30 إلى 80 مشاهدة. وإذا كشف اختبار الحدود عن وجود علاقة تكامل مشترك، يتم تقدير معاملات طويلة الأمد ونموذج تصحيح الخطأ الذي يضم معاملات قصيرة الأجل ومعامل سرعة التعديل، وبخصوص فترات الإبطاء فيتم إختيارها بالإعتماد على معايير المعلوماتية وأشهرها AIC و SBC، وبدراستنا اعتمدنا علي معيار AIC، ويشار إلى نموذج منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة بـ  $ARDL(p, q_1, q_2 \dots)$ . حيث تشير  $p$  إلى فترات إبطاء المتغير التابع، و  $q_1$ ،  $q_2$  تشير إلى فترات إبطاء المتغيرات المستقلة، ونموذج ARDL يكتب بالصيغة التالية:

$$CO2_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i CO2_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{i=0}^q \beta_{ij} X_{j,t-i} + \varepsilon_t$$

حيث تشير  $X_j$  إلى المتغيرات المفسرة للتلوث البيئي والمتمثلة في كل من استهلاك الطاقة، والنمو الاقتصادي. ولتطبيق هذه المنهجية سنمر بالمراحل التالية:

- تحليل الاستقرارية
- إجراء اختبار الحدود ( اختبار التكامل المشترك).
- تقدير معاملات طويلة الأمد.
- تقدير نموذج تصحيح الخطأ.
- تشخيص النموذج من خلال إجراء اختبار الارتباط الذاتي للبقايا، واختبار عدم ثبات التباين، بالإضافة إلى إجراء اختبار ثبات النموذج ( الاستقرار الهيكلي للمعالم المقدرّة) والمتمثل في من اختبار المجموع التراكمي للبقايا CUSUM واختبار مربع المجموع التراكمي للبقايا CUSUMSQ.

### 1.2.3 تحليل الاستقرارية:

كما سبق وأن ذكرنا أن منهجية ARDL تستعمل بدون التركيز على ما إذا كانت المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول أو عند المستوى، لكن يجدر بنا التأكد من أن كل المتغيرات غير مستقرة عند الفرق الثاني ( من الدرجة الثانية)، ذلك أن افتراضات التي يقوم عليها اختبار الحدود هي أن المتغيرات يجب أن تكون مستقرة إما عند المستوى  $I(0)$  أو عند الفرق الأولى  $I(1)$ ، لذلك يتعين علينا إجراء اختبارات الاستقرارية للتأكد من عدم وجود متغيرات بدراستنا

منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة)

تستقر عند الفرق الثاني واختبارات جذر الوحدة المعتمدة في دراستنا هي اختبار كل من ADF و PP، ونتائج هذين الاختبارين ملخصة في الملحق رقم (01)، والملحق رقم (02).

3.2.2 تحليل التكامل المشترك:

بعد التأكد من درجة استقرارية متغيرات البحث، سيتم إجراء اختبار الحدود، ومعادلة الاختبار هي من الشكل التالي:

$$\Delta CO2_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta CO2_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{ij} \Delta X_{j,t-i} + \rho CO2_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j X_{j,t-1} + \varepsilon_t$$

وفرضية هذا الاختبار هي من الشكل التالي:

$$\begin{cases} H_0: \rho = \delta_j = 0 \\ H_1: \rho \neq \delta_j \neq 0 \end{cases}$$

حيث نقول أن معاملات المتغيرات المتخلفة زمنياً بفترة إبطاء واحدة تختلف معنوياً عن الصفر (بمعنى وجود تكامل مشترك)، بعد مقارنة إحصائية F المحسوبة مع القيم الحرجة العظمى (القيم عند (1)) في حالة ما كانت المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول، ومع القيم الحرجة الدنيا (القيم عند (0)) في حالة ما كانت المتغيرات مستقرة عند المستوى، ونتائج هذا الاختبار موضحة في الملحق (03).

3.2.3 تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

بعد كشف اختبار الحدود على وجود علاقة تكامل مشترك، فمن الضروري تقدير نموذج تصحيح الخطأ، لتحليل وتشخيص معامل سرعة تعديل العلاقة، حيث تشير الدراسات إلى أن هذا المعامل يؤكد وجود علاقة تكامل مشترك ما بين المتغيرين إذا توفر فيه شرطين أساسيين، هما سلبية ومعنوية هذا المعامل، ونموذج تصحيح الخطأ يكتب بالشكل التالي:

$$\Delta CO2_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta CO2_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{ij} \Delta X_{j,t-i} - \phi ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث يشير  $ECT_{t-1}$  إلى متغير الأخطاء العشوائية (البواقي) الناتجة عن تقدير العلاقة في المدى الطويل متخلفة زمنياً بفترة إبطاء واحدة، ويشير  $\phi$  إلى معامل سرعة التعديل، ونتائج هذا النموذج موضحة في الملحق (04).

4. تحليل النتائج:

1.4 النتائج:

1.1.4 نتائج الاستقرارية:

من خلال نتائج اختبارات جذر الوحدة والمتمثلة في كل من اختبار ADF واختبار PP والموضحة في الملحق (01) والملحق (02)، يتبين أن المتغيرات الثلاث والمتمثلة في ثاني أكسيد الكربون، استهلاك الطاقة غير المتجددة والنمو الاقتصادي، يستقرون بالنماذج الثلاث (الثابت والاتجاه، الثابت فقط، من غير الثابت ومن غير الاتجاه) المتعلقة بالاختبارين عند الفرق الأول، حيث يمكن رفض فرضية العدم التي تشير إلى وجود جذر الوحدة بالمتغيرات عند الفرق الأول، وبالرغم من استقرار سلسلة ثاني أكسيد الكربون عند المستوى بكل من نموذج الثابت والاتجاه، ونموذج الثابت فقط عند مستوى معنوية 10% (يمكن رفض فرضية العدم عند مستوى معنوية 10%)، إلا أنه يمكن قبول فرضية العدم عند مستوى معنوية 5%، كما أن النموذج الذي يتضمن لا الثابت ولا الاتجاه لم يؤكد استقرارية السلسلة عند المستوى،

ومنه لا توجد دلائل قوية تجعلنا نقرر بأن سلسلة المتغير التابع تستقر في المستوى ، وبالتالي كل المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى ولا توجد متغيرات بدراستنا تستقر عند الفرق الثاني ، مما يسمح لنا بتطبيق منهجية ARDL.

**2.1.4 نتائج اختبار الحدود:**

تشير نتائج الاختبار المخصصة في الملحق (03) إلى ضرورة رفض الفرض العدم عند مستوى معنوية 1% ، لأن قيمة F المحسوبة أكبر من القيم الحرجة لـ Narayan(2005) والموضحة في نفس الملحق ، حيث بلغت هذه القيمة 7,3460 وهي أكبر من كل القيم الحرجة العظمى (1(1)) ، وبالتالي نستنتج أنه توجد علاقة تكامل مشترك ما بين التلوث البيئي ، استهلاك الطاقات غير المتجددة والنمو الاقتصادي.

**3.1.4 نتائج نموذج تصحيح الخطأ ومعاملات الأجل الطويل:**

يتضح من الملحق (04) أن معامل تصحيح الخطأ سلبى ومعنوي إحصائياً وهذا ما يؤكد وجود علاقة على المدى الطويل ما بين المتغيرات قيد الدراسة ، ويشير هذا المعامل إلى العلاقة ما بين المدى البعيد وال المدى القصير ، حيث يهدف إلى تعديل العلاقة في المدى القصير حتى تبقى متوازنة على المدى الطويل، وبلغت سرعة التعديل -0,5592 ، وهذا يعني أنه يتم تعديل الفترة السابقة بنسبة 55,92% سنويا حتى نصل إلى حالة التوازن .

بالنسبة لمعاملات الأمد الطويل كلها معنوية إحصائياً ، فبناءً على نتائج تقدير العلاقة على المدى طويل الموضحة في نفس الملحق (04)، تبين لنا أن معامل كل من استهلاك الطاقة غير المتجددة ، ومعامل النمو الاقتصادي إيجابيان ومعنويان إحصائياً عند مستوى 1% ، كذلك يتضح من نفس الملحق أن معاملات الأمد القصير كلها إيجابية ومعنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1% عدا معامل استهلاك الطاقة غير المتجددة بفترة إبطاء واحدة الذي تبين أنه سلبى ومعنوي إحصائياً عند مستوى 5%.

**4.1.4 نتائج اختبارات تشخيص النموذج:**

كباقي الدراسات السابقة، قمنا بإجراء جملة من الاختبارات الإحصائية والمتمثلة في اختبار الارتباط الذاتي، اختبار عدم تجانس التباين والموضحة في الملحق (04)، ويتضح من نتائج أن النموذج خالي من مشكل الارتباط الذاتي ومن مشكل عدم تجانس التباين، أما بخصوص اختبار الاستقرار الهيكلي للمعاملات ، فمن خلال الشكل (05) والشكل (06) ، يظهر بوضوح أن الشكل البياني لاختبار كل من CUSUM وCUSUMSQ داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% ، وعليه فإن تقديرات النموذج مستقرة.

**2.4 مناقشة النتائج:**

يتضح من نتائج الدراسة أن أثر استخدام الطاقات غير المتجددة إيجابي ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 1% في الأجل الطويل والأجل القصير، ومساهمة الطاقات غير المتجددة في التلوث البيئي وُجدت وتم تأكيدها في العديد من الدراسات السابقة بمختلف الدول ، سواءً كانت دول متطورة أو دول نامية، وبتطبيق مختلف منهجيات القياس الاقتصادي، في حين اتفقت معظم الدراسات على أن الطاقات المتجددة تخفف من التلوث البيئي، ومن تقديراتنا يتضح أنه في الأجل القصير إذا ارتفع استخدام الطاقة من المصادر غير المتجددة بـ 1% ، يرتفع ثاني أكسيد الكربون بنسبة 0,5478% ، أما في الأجل الطويل إذا ارتفع استخدام الطاقات غير المتجددة بـ 1% ، يرتفع ثاني أكسيد الكربون بـ 0,4152% ، وهذه النتيجة كانت متوقعة من طرفنا خاصة وأن معظم الدراسات السابقة أكدت التأثير السلبى للطاقات غير المتجددة على النوعية البيئية، وعليه نؤكد ما جاء في الأدبيات الاقتصادية التجريبية السابقة بخصوص الأثر الإيجابي لاستخدام الطاقات غير المتجددة على التلوث البيئي، لكن الملاحظ أن معامل طويل الأمد أقل بالمقارنة مع معامل قصير الأجل ، وقد يرجع ذلك إلى أن في الأمد الطويل قد تنخفض حدة التأثير الإيجابي للاستخدام الطاقات غير متجددة على التلوث البيئي.

منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة)

أما بخصوص تأثير النمو الاقتصادي على التلوث البيئي، فوجدت العديد من الدراسات التي استنتجت أن زيادة النمو الاقتصادي يزيد من التلوث البيئي في البداية، لكن مع مرور الوقت ومع استمرار النمو الاقتصادي ينخفض التلوث البيئي، وعرفت هذه العلاقة في الأدبيات الاقتصادية بفرضية EKC التي اقترحها Grossman and Krueger (1991)<sup>23</sup>، وبناء على هذه الدراسة، أكدت العديد من الدراسات التي توالى بعدها صحة هذه الفرضية ومن بين هذه الدراسات نذكر Ahmed et al.(2012)<sup>24</sup>، Saboori et al.(2012)<sup>25</sup>، Shahbaz et al.(2014)<sup>26</sup>، Apergis et al.(2015)<sup>27</sup>، Sahli et al.(2015)<sup>28</sup>، Sugiawam et al.(2016)<sup>29</sup>، Ali et al.(2016)<sup>30</sup>، وتعني هذه الفرضية أن التلوث البيئي يرتفع في المراحل المبكرة للنمو، لكن بعد نقطة معينة ينخفض التلوث البيئي مع استمرار النمو الاقتصادي، وتأخذ هذه العلاقة شكل معكوس U، كما أن أغلبية الدراسات اختبرت هذه الفرضية بإدراج كل من متغير النمو الاقتصادي و متغير مربع النمو الاقتصادي كمتغيرات مفسرة للتلوث البيئي، ويستنتج بأن الفرضية صحيحة إذا وجد معامل متغير النمو الاقتصادي موجبا ومعنوي إحصائيا، ومعامل متغير مربع النمو الاقتصادي سالبا ومعنوي إحصائيا. لكن أشار Narayan et al.(2010)<sup>31</sup> إلى أن هذا النموذج ممكن أن يؤدي إلى مشكلة تعدد الارتباط ما بين المتغيرات المفسرة، لأن من الأكيد أنه سيكون ارتباط قوي ما بين النمو الاقتصادي ومربع النمو الاقتصادي، لذلك اقترح قاعدة قرار لاختبار هذه الفرضية وهي أن يُقارن قيمة معامل النمو الاقتصادي في الأجل الطويل مع قيمته في الأجل القصير، حيث إذا كان معامل النمو الاقتصادي في الأجل الطويل أقل من قيمته في الأجل القصير فيمكن الاستنتاج أن مع مرور الزمن، التلوث البيئي ينخفض مع استمرار النمو الاقتصادي. ومن نتائج دراستنا يتضح أن قيمة معامل النمو الاقتصادي في الأمد الطويل والبالغ 0,5517 أقل من معامل النمو الاقتصادي في الأجل القصير والبالغ 0,7645، بالإضافة إلى أن كلاهما معنويان إحصائيا عند مستوى معنوية 1 %، وبالتالي وبناء على اقتراح Narayan et al.(2010) فيمكن الاستنتاج أن فرضية EKC محققة في حالة السعودية، ومنه يمكن القول أن مع مرور الزمن كلما ارتفع الدخل ينخفض التلوث البيئي، وعليه لم نتوقع الدور الإيجابي للنمو الاقتصادي في الأجل الطويل على النوعية البيئية، لذلك جاءت هذه النتيجة عكس توقعاتنا المتمثلة في أن الزيادة الناتج الداخلي الخام خاصة نسبة التصنيع يؤدي إلى زيادة التلوث البيئي.

أما بالنسبة للمتغير الصوري الذي قمنا بإدراجه بدراستنا والخاص بسنة 1998، فتم أخذه في النموذج كمتغير مفسر لأن المنطقة الآسيوية عاشت آنذاك أزمة مالية أثرت على مستوى إنتاج النفط، حيث على إثر هذه الأزمة اجتمعت أعضاء منظمة الأوبك بفيينا في مارس 1998 واتفقت على تخفيض إنتاج النفط ابتداء من 01 أبريل حتى نهاية 1998، وبناء على نتائج معامل هذا المتغير، اتضح أنه سلبي في الأجل القصير وفي الأجل البعيد، ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1 % في كلا الأجلين، ونرجح انخفاض ثاني أكسيد الكربون أي التلوث البيئي بهذه السنة كان ناتجا عن قرار تخفيض إنتاج النفط من طرف السعودية، وعليه تأكدت توقعاتنا بخصوص التأثير الإيجابي لانخفاض إنتاج النفط على تحسين البيئة.

**5. خاتمة:**

هدفنا من خلال هذا البحث إلى دراسة أثر استهلاك الطاقات غير المتجددة على التلوث البيئي بالسعودية، وبالضبط استهلاك الطاقة من النفط، مع أخذ في الاعتبار متغيرات أخرى قد تفسر التلوث البيئي وهي النمو الاقتصادي، و المتغير الصوري الذي كان الهدف منه قياس أثر الأزمة المالية الآسيوية على مستوى لإنتاج النفط، ومن أجل ذلك، طبقنا منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة لاختبار وجود علاقة تكامل مشترك ما بين المتغيرات، والتي تستدعي المرور على مجموعة من المراحل، بداية من تحليل الاستقرارية حتى نموذج تصحيح الخطأ، وبناء على نتائج منهجية ARDL توصلنا إلى النتائج التالية:

1- كشف اختبار الحدود عن وجود علاقة تكامل مشترك ما بين التلوث البيئي، إستهلاك الطاقات غير المتجددة، والنمو الاقتصادي.



2- كل معاملات المدى القصير، والمدى البعيد معنوية إحصائياً، بالإضافة إلى أن معامل سرعة التعديل سالب ومعنوي إحصائياً.

3- أثر استخدام الطاقات غير المتجددة إيجابي ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 1 % في الأجل الطويل والأجل البعيد، وبالتالي الطاقات غير المتجددة تعد مصدراً للتلوث البيئي.

4- يمكن الاستنتاج أن فرضية EKC محققة في حالة السعودية، وبالتالي فإن مع مرور الزمن كلما ارتفع الدخل ينخفض التلوث البيئي، وذلك بناء على اقتراح (Narayan et al. (2010).

5- فعلاً تخفيض إنتاج النفط يخفف من التلوث البيئي، فبناء على نتيجة معامل المتغير الصوري في المدى القصير والمدى البعيد، اتضح أنه سلبى ومعنوي إحصائياً، وبالتالي انخفاض مستوى الإنتاج سنة 1998 أدى إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

وبناء على النتائج التي توصلنا إليها، نقدم مجموعة من المقترحات والتي قد تساعد الدول التي تعتمد بصفة أساسية على طاقاتها غير المتجددة، فالطاقات غير المتجددة تعد سلاح ذو حدين، حد إيجابي يتمثل في زيادة وتحفيز النمو الاقتصادي، وحد سلبى يتمثل في التلوث البيئي، لذلك من الأحسن أن تعمل هذه الدول و بإرادة قوية على الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة التي بها ستحقق ما يسمى بالنمو الاقتصادي الأخضر، كذلك من الأفضل أن تتبنى هذه الدول تقنيات و تكنولوجيايات الإنتاج النظيف، وكل ذلك لن يتحقق إلا بدعم مجال البحث والتطوير خاصة دعم البحث العلمي بالجامعات ومراكز البحث الذي من الأكيد أنه سيكون لها دور فعال في تبني استراتيجيات الطاقات المتجددة، واستفادة هذه الدول من تطويرها لهذا المجال سيكون له منافع عديدة، من بين هذه المنافع تحقيق أحد أهداف التنمية المستدامة والمتمثلة في توفير الطاقات النظيفة ومكافحة التغير المناخي، كذلك نرى أن الدول التي لم تتبنى بعد مجال الطاقات المتجددة وتقنيات الإنتاج النظيف ستتأثر تجارتها الخارجية، لأن أغلبية الدول تميل إلى متطلبات التنمية المستدامة وبالتالي لا تكون لها مصلحة في التعامل مع الدول التي تعتمد على الطاقات التقليدية والتي تؤثر سلباً على نظافة بيئتها، بالإضافة إلى أن الطلب على الطاقات المتجددة في تزايد مستمر، مما سنعكس سلباً على الطلب على الطاقات غير المتجددة.

## 6. قائمة المراجع:

\* Introduction, Methods, Results, and Discussion

<sup>1</sup> Shahbaz, M., Khraief, N., Uddin, G. S., & Ozturk, I. (2014). Environmental Kuznets curve in an open economy: A bounds testing and causality analysis for Tunisia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 325-336.

\*\* ARDL : Autoregressive Distributed Lag

<sup>2</sup> Al-Mulali, U., Saboori, B., & Ozturk, I. (2015). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in Vietnam. *Energy Policy*, 76, 123-131.

<sup>3</sup> Jebli, M. B., & Youssef, S. B. (2015). The environmental Kuznets curve, economic growth, renewable and non-renewable energy, and trade in Tunisia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 173-185.

\*\*\* Generalized Method of Moment

<sup>4</sup> Ozturk, I., & Al-Mulali, U. (2015). Investigating the validity of the environmental Kuznets curve hypothesis in Cambodia. *Ecological Indicators*, 57, 324-330.

<sup>5</sup> Jebli, M. B., Youssef, S. B., & Ozturk, I. (2016). Testing environmental Kuznets curve hypothesis: The role of renewable and non-renewable energy consumption and trade in OECD countries. *Ecological Indicators*, 60, 824-831.

• Fully Modified OLS

•• Dynamic OLS

- <sup>6</sup> Ali, W., Abdullah, A., & Azam, M. (2017). Re-visiting the environmental Kuznets curve hypothesis for Malaysia: Fresh evidence from ARDL bounds testing approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 990-1000.
- <sup>7</sup> Youssef, A. B., Hammoudeh, S., & Omri, A. (2016). Simultaneity modeling analysis of the environmental Kuznets curve hypothesis. *Energy Economics*, 60, 266-274.
- <sup>8</sup> Alam, M. M., Murad, M. W., Noman, A. H. M., & Ozturk, I. (2016). Relationships among carbon emissions, economic growth, energy consumption and population growth: Testing Environmental Kuznets Curve hypothesis for Brazil, China, India and Indonesia. *Ecological Indicators*, 70, 466-479.
- <sup>9</sup> Mrabet, Z., & Alsamara, M. (2017). Testing the Kuznets Curve hypothesis for Qatar: A comparison between carbon dioxide and ecological footprint. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 1366-1375.
- <sup>10</sup> Boontome, P., Therdyothin, A., & Chontanawat, J. (2017). Investigating the causal relationship between non-renewable and renewable energy consumption, CO 2 emissions and economic growth in Thailand. *Energy Procedia*, 138, 925-930.
- ♦♦♦ Vector Error Correction Model
- <sup>11</sup> Sugiawan, Y., & Managi, S. (2016). The environmental Kuznets curve in Indonesia: Exploring the potential of renewable energy. *Energy Policy*, 98, 187-198.
- <sup>12</sup> Dogan, E., & Seker, F. (2016). Determinants of CO2 emissions in the European Union: The role of renewable and non-renewable energy. *Renewable Energy*, 94, 429-439.
- <sup>13</sup> Dogan, E., & Seker, F. (2016). The influence of real output, renewable and non-renewable energy, trade and financial development on carbon emissions in the top renewable energy countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 1074-1085.
- <sup>14</sup> Solarin, S. A., Al-Mulali, U., & Ozturk, I. (2017). Validating the environmental Kuznets curve hypothesis in India and China: The role of hydroelectricity consumption. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 80, 1578-1587.
- <sup>15</sup> Liu, X., Zhang, S., & Bae, J. (2017). The impact of renewable energy and agriculture on carbon dioxide emissions: investigating the environmental Kuznets curve in four selected ASEAN countries. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1239-1247.
- <sup>16</sup> Zoundi, Z. (2017). CO2 emissions, renewable energy and the Environmental Kuznets Curve, a panel cointegration approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72, 1067-1075.
- ♦ Mean Group
- ♦♦ Pooled Mean Group
- ♦♦♦ Dynamic Fixed Effect
- <sup>17</sup> Waheed, R., Chang, D., Sarwar, S., & Chen, W. (2018). Forest, agriculture, renewable energy, and CO2 emission. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4231-4238.
- <sup>18</sup> Bhattacharya, M., Churchill, S. A., & Paramati, S. R. (2017). The dynamic impact of renewable energy and institutions on economic output and CO2 emissions across regions. *Renewable Energy*, 111, 157-167.
- <sup>19</sup> Inglesi-Lotz, R., & Dogan, E. (2018). The role of renewable versus non-renewable energy to the level of CO2 emissions a panel analysis of sub-Saharan Africa's Big 10 electricity generators. *Renewable Energy*, 123, 36-43.
- <sup>20</sup> Bekhet, H. A., & Othman, N. S. (2018). The Role of Renewable Energy to Validate Dynamic Interaction between CO 2 Emissions and GDP towards Sustainable Development in Malaysia. *Energy Economics*.
- <sup>21</sup> Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- <sup>22</sup> Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied economics*, 37(17), 1979-1990.
- <sup>23</sup> Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). *Environmental impacts of a North American free trade agreement* (No. w3914). National Bureau of Economic Research.
- <sup>24</sup> Ahmad, N., Du, L., Lu, J., Wang, J., Li, H. Z & Hashmi, M. Z. (2017). Modelling the CO2 emissions and economic growth in Croatia: Is there any environmental Kuznets curve. *Energy*. 172-164 , 123 ,
- <sup>25</sup> Saboori, B., Sulaiman, J & Mohd, S. (2012). Economic growth and CO2 emissions in Malaysia: a cointegration analysis of the environmental Kuznets curve. *Energy policy*. 191-184 , 51 ,

- <sup>26</sup> Shahbaz, M., Sbia, R., Hamdi, H & Ozturk, I. (2014). Economic growth, electricity consumption, urbanization and environmental degradation relationship in United Arab Emirates. *Ecological Indicators*, 45, 631-622
- <sup>27</sup> Apergis, N & Ozturk, I. (2015). Testing environmental Kuznets curve hypothesis in Asian countries. *Ecological Indicators*. 22-16, 52
- <sup>28</sup> Sahli, I & Rejeb, J. B. (2015). The environmental Kuznets Curve and corruption in the MENA region. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 1657-1648, 195
- <sup>29</sup> Sugiawan, Y & Managi, S. (2016). The environmental Kuznets curve in Indonesia: Exploring the potential of renewable energy. *Energy Policy*. 198-187, 98
- <sup>30</sup> Ali, W., Abdullah, A & Azam, M. (2017). Re-visiting the environmental Kuznets curve hypothesis for Malaysia: Fresh evidence from ARDL bounds testing approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 1000-990, 77
- <sup>31</sup> Narayan, P. K., & Narayan, S. (2010). Carbon dioxide emissions and economic growth: panel data evidence from developing countries. *Energy policy*, 38(1), 661-666.

## 7. ملاحق:

## الملحق (01): إختبار الاستقرار لـ ADF

Variables	ADF					
	Trend & intercept		intercept		None	
	T	Prob.	T	Prob.	T	Prob.
lnCo2t	-3,2980*	0,0802	-2,8557*	0,0591	0,6847	0,8525
lnEt	-3,1546	0,1078	-2,3486	0,1625	1,3146	0,9499
lnYt	-1,9350	0,6182	-2,3622	0,1584	-0,5514	0,4723
ΔlnCo2t	-7,0367***	0,0000	-7,1343***	0,0000	-7,1299***	0,0000
ΔlnEt	-3,3259*	0,0767	-3,1074**	0,0340	-2,7069***	0,0081
ΔlnYt	-5,0880***	0,0009	-5,0829***	0,0001	-5,1110***	0,0000

(\*) ، (\*\* ) ، (\*\*\*) تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 10 % ، 05 % ، 01 %

## الملحق (02): إختبار الاستقرار لـ PP

Variables	PP					
	Trend & intercept		intercept		None	
	T	Prob.	T	Prob.	T	Prob.
lnCo2 <sub>t</sub>	-3,3468*	0,0724	-2,8627*	0,0582	1,0857	0,9252
lnE <sub>t</sub>	-1,6449	0,7581	-1,6776	0,4352	1,7794	0,9803
lnY <sub>t</sub>	-1,6813	0,7424	-1,4212	0,5631	-0,2747	0,5812
ΔlnCo2 <sub>t</sub>	-7,5163***	0,0000	-7,6524***	0,0000	-7,3672***	0,0000
ΔlnE <sub>t</sub>	-5,4199***	0,0003	-5,0585***	0,0002	-4,4944***	0,0000
ΔlnY <sub>t</sub>	-5,0490***	0,0010	-5,0587***	0,0002	-5,1257***	0,0000

(\*) ، (\*\* ) ، (\*\*\*) تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 10 % ، 05 % ، 01 %

الملحق (03): إختبار الحدود Bound test

Estimated Models	$\ln\text{Co}2_t = f(\ln E_t, \ln Y_t)$	
Optimal lag structure	(1,2,1)	
F-statistic	7,3460***	
Significant level	Critical value (T=45)	
	Lower bounds, I(0)	Upper bounds, I(1)
10%	3,33	4,347
05%	4,083	5,207
01%	5,92	7,197
$R^2$	0,6466	
Adjusted- $R^2$	0,5739	
F-statistic	8,8890***	
Prob. Values	0,0000	

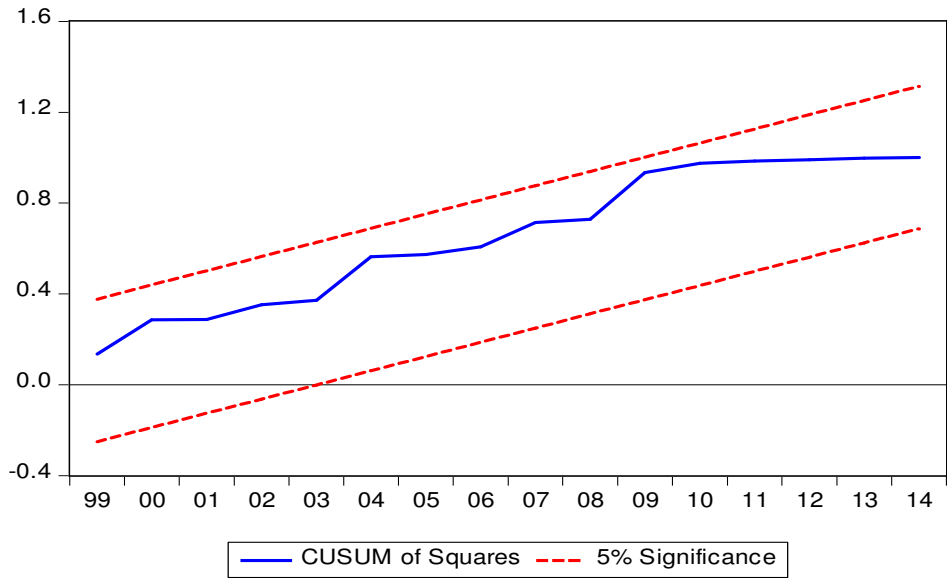
(\*\*\*) تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 01 %

الملحق (04): معاملات طويلة الأمد، معاملات قصيرة الأمد، معامل تصحيح الخطأ

Dependent variable = $\ln\text{Co}2_t$				
Variables	coefficients	Std.error	T-statistic	Prob. Values
<i>Long Run analysis</i>				
$\ln E_t$	0,4152***	0,0841	4,9316	0,0000
$\ln Y_t$	0,5517***	0,1814	3,0404	0,0045
Dum1998	-0,4945***	0,1624	-3,0445	0,0045
C	-6,2188**	2,3951	-2,5963	0,0138
<i>Short Run analysis</i>				
$\Delta \ln E_t$	0,5478***	0,1622	3,3758	0,0001
$\Delta \ln E_{t-1}$	-0,3954**	0,1576	-2,5079	0,0171
$\Delta \ln Y_t$	0,7645***	0,1661	4,6026	0,0001
$\Delta \text{Dum}1998$	-0,2765***	0,0922	-2,9998	0,0050
C	-3,4780**	1,4537	-2,3925	0,0224
ECT	-0,5592***	0,1216	-4,5980	0,0001
$R^2$	0,7808			
Adjusted- $R^2$	0,7357			
F-statistic	17,3039***			
<i>Short Run diagnostic tests</i>				
tests	F-statistics	Prob. Values		
B-G serial(2)	0,0981	0,9068		
B-P-G hetero.	0,3247	0,9374		
Remsey(2)	0,0382	0,9625		

(\*\*\*) تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 05 %، (\*\*\*) تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 01 %.

الملحق (05): اختبار المجموع التراكمي للبواقي



الملحق (06): اختبار مربع المجموع التراكمي للبواقي

