



تقييم سياسة حماية البيئة في الجزائر خلال الفترة (2000- 2018)

Evaluation of Algeria's Environmental Protection Policy during the period (2000-2018)

دراس يامنة¹ ، بوجعدار خالد²

1- جامعة عبد الحميد مهري -قسنطينة 02 - (الجزائر)،
amina.derras19032@gmail.com

2- جامعة عبد الحميد مهري -قسنطينة 02 - (الجزائر)،
khaledboudjadar@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2019/08/28 تاريخ القبول: 2020/11/16

ملخص -

سعت هذه الورقة البحثية إلى تقييم سياسة حماية البيئة وأثرها في تقليل الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتلوث خلال الفترة 2000- 2018، حيث قامت بوضع سياسات واتخاذ تدابير ليس للقضاء نهائيا على التلوث وإنما للقبول بالحد الأدنى من التلوث بحيث لا يشكل خطرا كبيرا ويضمن للموارد الطبيعية نقائها وتجدها، وقد توصلت الدراسة إلى أن هذه السياسات غير فعالة إلى حد ما في تحقيق ذلك لأن المؤشرات البيئية لا تزال تعرف تدهورا مستمرا.

الكلمات المفتاحية:

حماية البيئة، تقييم السياسة العامة، نموذج تصحيح الأخطاء (VECM)

Abstract:

We aim from this paper to evaluate the Algeria's environmental protection policy in reducing economic and social impacts of pollution in Algeria during 2000-2018, that make policies and measures not to elimination pollution, but to accept the minimum of pollution that does not pose a great danger, and ensure purity to the natural resources, we concluded that these policies are somewhat ineffective in achieving this because environmental indicators continued to deteriorate.

Key words:

Public policy evaluation, Protect environment, VECM error correction model.

1. - مقدمة

إن السياسة العامة توضع استجابة لمطالب المجتمع بشكل عام أو شريحة منه في منطقة ما، لتحقيق منفعة عامة والأمر لا ينتهي عند مرحلة صياغتها فقط، بل إن الأهم من ذلك هي مرحلة تنفيذها بالشكل الذي ينسجم مع الأهداف المحددة لها ولذلك فإن من أهم المعايير التي تكشف عن مدى صحة ودقة صياغة البرامج وحسن تنفيذها هي النتائج التي تتمخض عنها ومدى مطابقتها مع الأهداف المرسومة لها، لمعرفة الانحرافات ومن ثم اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، وهو ما يعبر عنه بمرحلة تقييم السياسة العامة، ومع التدهور الذي تنحو إليه البيئة بفعل الأنشطة الاقتصادية التي يفرض في استغلالها واستنفاد مواردها، وتزايد الانعكاسات السلبية لتغير المناخ على النظام البيئي وغيرها الآثار السلبية لابد من تقييم السياسات المتخذة لحماية البيئة في الجزائر لمعرفة آثارها الاقتصادية والاجتماعية ونتائجها واتخاذ التدابير المناسبة مستقبلا.

- الإشكالية وفرضيات الدراسة: تكمن إشكالية الدراسة في معرفة هل حققت السياسة البيئية المعتمدة في الجزائر خلال الفترة الزمنية (2000 - 2018) أهدافها؟ وذلك من خلال اختبار الفرضية التالية: تساهم السياسات البيئية في الجزائر في حماية البيئة وتشكل في ذات الوقت عائق أمام التنمية وأمام تحقيق أهدافها.

-الهدف من الدراسة: تقييم السياسة التي وضعت لحماية البيئة في الجزائر، لمعرفة نتائج تبني هذه السياسة ومعالجة النقائص واتخاذ قرارات أفضل في المستقبل.

-منهج الدراسة: تم استخدام منهج تحليلي في الدراسة باستخدام أسلوب التحليل القياسي بالاعتماد على جملة من المؤشرات المستوحاة من المشاكل والأهداف المعلنة في الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة.

2. - **تقييم السياسات البيئية:** يندرج تقييم السياسات العامة ضمن الإستراتيجية الحديثة للتسيير القائم على النتائج في إطار عصرنة الفعل العمومي.

1.2 - **مفهوم التقييم:** إن كلمة تقييم (Evaluation) من الناحية اللغوية تعني وزن أو تقدير قيمة شيء معين بالمقارنة مع شيء آخر، فتقييم السياسات العامة هو مقارنة النتائج المتحققة فعلاً مع الأهداف المرسومة لها (خيري، 1989)، أما من الناحية الاصطلاحية، فإن تقييم السياسات العامة عرف على أنه "أي نشاط يستند على أساس علمي يهدف إلى تقييم الفعاليات المرتبطة بالسياسات العامة وأثرها والبرامج الفعلية المصاحبة للتقييم" (نجيب، 2001) .
في تعريف آخر فإن تقييم السياسات العامة هو "إتباع أساليب علمية هدفها الحكم على ما إذا كانت سياسات الحكومة وبرامجها التنفيذية تحقق الأهداف المطلوبة بالقدر المرغوب فيه من الفعالية والكفاءة والاقتصاد" (خيري، 1989)، كما عرّف التقييم بأنه "إتباع إجراءات للحكم على ما إذا كانت السياسات العامة جديرة بالتنفيذ أو الاستمرار (Jams, 1979) "، ويعرف بأنه قياس مدى فعالية برنامج معين تحت التنفيذ في إنجاز أهدافه، أو مقارنة مرحلة التصميم بمرحلة التشغيل وربط النتائج بالعناصر المستخدمة في البرنامج، وكذلك العمل على تطوير البرنامج عن طريق التغيير في العمليات الحالية" (حديد، 2002) .

ويعد تقييم السياسة العامة نشاط عملي يسعى لتحقيق جملة من الأهداف أهمها: (إرزوقي عباس عبد، 2005)

- التأكد من أن الأجهزة التنفيذية تؤدي دورها في عملية تنفيذ السياسة كل حسب الدور المرسوم لها؛

- معرفة النتائج غير المستهدفة أو العرضية التي يمكن أن تنتج عن تنفيذ السياسة قيد التنفيذ؛
 - معرفة التكلفة المباشرة وغير المباشرة المادية والاجتماعية للبرامج قيد التنفيذ؛
 - التحقق من مستوى أو درجة النجاح التي وصل إليها المشروع أو البرنامج العام في حل المشكلة أو تحقيق المنفعة المقصودة؛
 - معرفة مستوى الكفاءة والفاعلية التي حققتها الأجهزة المسؤولة عن تنفيذ السياسة موضوع التقييم؛
- 2.2 - مؤشرات تقييم السياسات البيئية: اعتمدت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بهدف تقييم الاستراتيجيات البيئية عدة مؤشرات تهم ثلاثة مجالات أساسية هي (ocde, 2015):
- الطاقة والمناخ: من بين المؤشرات التي أقرتها المنظمة في هذا المجال نذكر: انبعاث ثاني أكسيد الكربون (حسب حصة الفرد)، انبعاث ثاني أكسيد الكربون (حسب وحدة الناتج الداخلي الإجمالي)؛
- النفائات والمياه: تتمثل في النفائات المحلية (حسب حصة الفرد)، الاستهلاك الفردي من المياه، السكان المستفيدين من شبكة التطهير؛
- الضرائب: أما في الميدان الضريبي، فقد اقترحت المنظمة ما يلي: الرسوم المرتبطة بالبيئة، الضريبة العامة على الدخل (نسبتهما في الناتج الداخلي الإجمالي)؛
- وتتضمن المؤشرات الخاصة بتقييم السياسة العامة البيئية، مؤشرات أخرى كالتالي: (وناس، 2005)
- أ - السكان: الكثافة السكانية ونسبة التزايد السكاني ونسبة التمدن؛
- ب - الساحل: ويشمل تقييم عدد شواطئ الاستجمام ونوعية مياهها، وكمية الرمال المقتطعة... الخ؛
- ج - المناطق الجبلية: ويشمل تقييم المياه المنجرفة، المساحة المعرضة للانجراف بالهكتار، عدد رؤوس قطعان الماشية؛
- د - التنوع البيولوجي: المحميات، الأصناف الحيوانية والنباتية المتوطنة وغيرها؛

بالإضافة إلى مؤشر درجة تدهور الموارد الطبيعية: من خلال معرفة الأراضي الزراعية والقابلة للزراعة، التي يتهدها عوامل عديدة، أهمها التزايد السكاني واستخدام الأسمدة، بالإضافة إلى ظاهرة التصحر. (حمداني، 2009/2008)

3.2 - البيئة في الجزائر: ركزت توجيهات المخططات التنموية الوطنية في الجزائر على البعد التنموي دون مراعاة الجانب البيئي، وبرز ذلك من خلال المخطط الوطني الرباعي الأول 1970 - 1973 والمخطط الرباعي الثاني 1977- 1974، والمخطط الخماسي الأول 1980 - 1984، وحتى بصور قانون 83 - 03 المتعلق بحماية البيئة، الذي نص صراحة على إدراج البيئة ضمن المخططات التنموية، لم يظهر أي تغيير في الموقف التقليدي من خلال المخطط الخماسي الثاني 1985 - 1989 والذي لم يراعي الموازنة بين تحقيق التنمية ومتطلبات حماية البيئة (ميلود بوعبيد، 2007/2006).

وجاء التحول في إقحام البيئة ضمن المخططات الاقتصادية، بناء على نص الميثاق المغاربي للبيئة الذي تم اعتماده في نواكشوط سنة 1992، والذي نص على إدراج المحافظة على البيئة ضمن التخطيط الوطني، وتبعاً لذلك ظهرت الإشارات الأولى لحماية البيئة ضمن الأهداف العامة المسطرة للفترة 1993-1997، حيث حدد المخطط الوطني لسنة 1993 الأنشطة المصرح بأولويتها في معالجة وتصفية ورسكلة النفايات الصلبة والموانع السائلة والغازية، وترميم المواقع التاريخية والأثرية والأماكن الثقافية المصنفة، وعليه سمح هذا التصنيف لبعض الأنشطة البيئية المصرح بأولويتها بتطبيق الإجراءات التحفيزية والتشجيعية كتقديم تسهيلات مالية في شكل قروض، أو إعانات مالية، أو إعفاء من الضرائب أو التخفيض منها.

إن غياب مسألة حماية البيئة تماماً عن التخطيط الاقتصادي في مراحل الأولى، نظراً لصعوبة تقدير بعض التأثيرات السلبية على البيئة مثل خسائر التنوع البيولوجي لم يمكن من إنجاز تقييم اقتصادي للمشاكل البيئية في الجزائر، إلا من خلال المخطط الوطني للأعمال من أجل البيئة والتنمية وعلى ضوء النتائج الجزئية التي تم التوصل إليها تم اقتراح إطار استراتيجي يقوم على إدراج أعمال ذات أولوية كبرى على الأمدين القصير والمتوسط ضمن

مخطط الإنعاش الاقتصادي والاجتماعي 2001 - 2004 الذي اعتمد مقارنة كينزية جوهريّة أريد من خلالها تحفيز المؤسسات الوطنية وتنشيط الطلب في السوق ووظف أساسا لتوسيع قاعدة البنى التحتية والمنشآت القاعدية، تلاه مخطط النمو الاقتصادي 2005 - 2009 ومخطط دعم النمو 2010 - 2014 والذي كان يراد منه تنويع الاقتصاد الجزائري وتحفيز الآلة الإنتاجية الوطنية، وأخيرا المخطط 2015 - 2019. ولكن الطابع غير القانوني والفضفاض للتوجيهات البيئية العامة الواردة ضمن المخططات الاقتصادية، أدى إلى صعوبة تطبيق معظم السياسات البيئية الموضوعة وتحقيق أهدافها المنشودة.

3. - الدراسة القياسية: نهدف من خلال الدراسة القياسية لمعرفة تأثير السياسات البيئية على معدل الناتج الداخلي الإجمالي بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات البيئية والتي ترتبط بمدى فعالية السياسات البيئية في تقليص حجم التلوث والحفاظ على البيئة.

1.3 - عرض المتغيرات وتحديد النموذج: تم الاعتماد على الإحصائيات المتوفرة في قاعدة بيانات البنك الدولي وإحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات، بالإضافة إلى قاعدة بيانات المنظمة العالمية للصحة، وذلك خلال الفترة 2000 - 2018 بالنسبة لمتغيرات الدراسة التالية:

- الناتج الداخلي الإجمالي PIB (المتغير التابع)

- مؤشر جودة الهواء انبعاث CO2

- مؤشر تكلفة الوفيات والمرض الناجمة عن التعرض للمخاطر المتعلقة

بالبيئة DETH

- مؤشر إيرادات الموارد الطبيعية REVENUE

- مؤشر الإيرادات الضريبية المتعلقة بالبيئة TAXE

- مؤشر تطوير التقنيات المتعلقة بالبيئة TECHNO

بعد التعرف على المتغيرات التي يحتويها النموذج القياسي، وبعد تجميع

البيانات الخاصة بكل المتغيرات تم تحديد الشكل الرياضي للنموذج، كما يلي:

$$PIB_t = b_0 + b_1 REVENUE + b_2 TAXE + b_3 TECHNO + b_4 DETH + b_5 CO_2 + \varepsilon_t$$

2.3 -منهجية الدراسة: إن التحليل السليم للعلاقات الاقتصادية والتوصل إلى نتائج دقيقة وواقعية يفرض اللجوء إلى أساليب قياسية حديثة في معالجة السلاسل الزمنية، وسوف نقوم بدراسة قياسية معتمدة على ثلاث مراحل بحيث سيتم الاستعانة بالمنهج القياسي باستخدام:

-دراسة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة؛

-استعمال منهجية التكامل المشترك وذلك لمعرفة ما إذا كانت هنالك

علاقة طويلة المدى بين السياسة البيئية والناتج الداخلي الإجمالي؛

-تطبيق نموذج تصحيح الأخطاء (VECM) وذلك عن طريق استعمال

بيانات سنوية منذ سنة 2000 إلى غاية 2018؛

3.3 -تقدير النموذج القياسي: بعد التعرف على الشكل العام للنموذج نقوم بتقدير معلمات النموذج وذلك بالاعتماد على أسلوب الانحدار المتعدد بمساعدة البرنامج الإحصائي EVIEWS، خلال الفترة الممتدة بين 2000 -2018 وبعد إدخال البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة في برنامج EVIEWS10 تحصلنا على التالي:

الجدول رقم(01): نتائج اختبار النموذج الأول

Dependent Variable: PIB Method: Least Squares Date: 08/02/19 Time: 17:58 Sample: 2000 2018 Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DETH	-247.4156	144.4715	-1.712556	0.1105
CO2	0.002548	0.000442	5.766271	0.0001
REVENUE	2.080675	1.005848	2.068577	0.0591
TAXE	-71.72038	34.77881	-2.062186	0.0598
TECHNO	-0.042321	2.064501	-0.020499	0.9840
C	675.1120	489.5368	1.379083	0.1911
R-squared	0.919480	Mean dependent var		139.5306
Adjusted R-squared	0.888511	S.D. dependent var		55.35245
S.E. of regression	18.48219	Akaike info criterion		8.923581
Sum squared resid	4440.687	Schwarz criterion		9.221825
Log likelihood	-78.77402	Hannan-Quinn criter.		8.974056
F-statistic	29.69010	Durbin-Watson stat		2.723463
Prob(F-statistic)	0.000001			

المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS 10

حيث يمثل C المتغير الثابت

- R-squared : معامل التحديد R^2 ، Adjusted R-squared : معامل

التحديد المصحح R^2 ،

- F- statistic : إحصائية فيشر المحسوبة، F - Prob : تمثل احتمالية فيشر، t- statistic : إحصائية ستيودنت لكل معلمة،
فتحصلنا على المعادلة التالية:

$$\text{PIB} = 675.112029222 + 2.08067500328 * \text{REVENUE} - 71.7203816031 * \text{TAXE} - 0.042320759788 * \text{TECHNO} - 247.415593589 * \text{DETH} + 0.00254751482429 * \text{CO2}$$

بالنظر إلى النتائج المتحصل عليها أعلاه يمكن أن نستنتج أن هذا النموذج فيه أخطاء إحصائية واقتصادية على الرغم من أن القدرة التفسيرية لديه عالية، ذلك أن النموذج يعاني من ضعف في المعنوية الإحصائية لكل من مؤشر تطوير التقنيات المتعلقة بالبيئة TECHNO ومؤشر تكلفة الوفيات والمرض للجنسين الناجمة عن التعرض للمخاطر المتعلقة بالبيئة DETH، وعليه سنقوم بإدخال اللوغاريتم من أجل تحسين النموذج والتقليل من المشاكل التي يعاني منها فنحصل على النموذج الخطي الآتي:

$$\text{LOGPIB} = b_0 + b_1 \text{LOGDETH} + b_2 \text{LOGCO2} + b_3 \text{LOGREVENUE} + b_4 \text{LOGTAXE} + b_5 \text{LOGTECHNO} + \varepsilon_t$$

الجدول رقم (02): نتائج تقدير النموذج بعد إدخال اللوغاريتم

Dependent Variable: LOGPIB Method: Least Squares Date: 08/02/19 Time: 18:03 Sample: 2000 2018 Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-18.92172	6.516622	-2.903609	0.0123
LOGDETH	-4.777397	3.060348	-1.561063	0.1425
LOGCO2	2.328090	0.359460	6.476636	0.0000
LOGREVENUE	0.574402	0.185319	3.099529	0.0085
LOGTAXE	-0.155851	0.363387	-0.428884	0.6750
LOGTECHNO	0.178603	0.185844	0.961039	0.3541
R-squared	0.942868	Mean dependent var	4.842997	
Adjusted R-squared	0.920894	S.D. dependent var	0.478622	
S.E. of regression	0.134616	Akaike info criterion	-0.920691	
Sum squared resid	0.235579	Schwarz criterion	-0.622447	
Log likelihood	14.74656	Hannan-Quinn criter.	-0.870216	
F-statistic	42.90870	Durbin-Watson stat	2.808815	
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS10

ومنه شكل معادلة الانحدار تكون كالتالي:

$$\text{LOGPIB} = -18.9217205134 - 4.77739673215 * \text{LOGDETH} + 2.32809038933 * \text{LOGCO2} + 0.574401836992 * \text{LOGREVENUE} - 0.155850954441 * \text{LOGTAXE} + 0.178603197024 * \text{LOGTECHNO}$$

4.3 - الاختبارات الإحصائية: بعد أن قمنا بصياغة النموذج القياسي المراد دراسته لتبيان تأثير السياسة البيئية على الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للمجتمع وجب علينا دراسة هذا النموذج من أجل التحقق من مدى فعاليته، من خلال:

1.4.3 - اختبار المعنوية الكلية للنموذج: يتم اختبارها من خلال معامل التحديد وكذلك اختبار فيشر كالتالي:

➤ **معامل التحديد R^2 :** من الجدول رقم (02) لدينا قيمة معامل التحديد $R^2 = 0.942$ وهي قريبة من الواحد، حيث أن المتغيرات المفسرة تتحكم بـ 94% من التغيرات التي تحدث في الناتج الداخلي وهذا ما يعكس علاقة الارتباط القوية بينه وبين المتغيرات المستقلة، والباقي 1% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج متضمنة في الخطأ ε_t .

➤ **اختبار فيشر:** يقوم اختبار فيشر على الفرضيتين:

-الفرضية الصفرية: النموذج غير مناسب.

-الفرضية البديلة: النموذج مناسب.

من الجدول رقم (02) لدينا: $F\text{-prob} = 0.0000 < 0.05$ وهي معنوية عند مستوى 5%، و F المحسوبة 42.90870 < من F الجدولية ومنه نرفض H_0 ونقبل H_1 والنموذج مناسب ومعنوي إحصائيا.

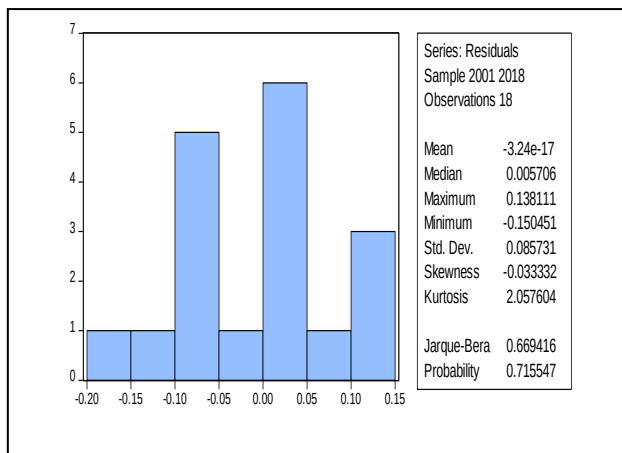
2.4.3 -المشاكل القياسية

أ/ توزيع الأخطاء العشوائية: سيتم اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء باستعمال اختبار Jarque – Bera الذي يعتمد على الفرضيات:

- الفرضية الصفرية: الأخطاء موزعة توزيع طبيعي.

- الفرضية البديلة: الأخطاء غير موزعة توزيع طبيعي.

الشكل رقم (01): توزيع الأخطاء العشوائية



المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS 10

من الشكل رقم (01) أعلاه نلاحظ أن $\text{Probability} = 0.71$ وهي أكبر من 5% إذن نقبل الفرضية الصفرية والبواقي تتوزع توزيع طبيعي.

ب/ اختلاف التباين: من الجدول رقم (03) يتبين أن f -statistic الاحتمالية 0.719 أكبر من 5% أي غير معنوية نقبل الفرض العدم الذي ينص على تجانس تباين الأخطاء.

الجدول رقم (03): اختبار تجانس التباين للأخطاء

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	0.608989	Prob. F(6,11)	0.7192	
Obs*R-squared	4.488267	Prob. Chi-Square(6)	0.6109	
Scaled explained SS	0.886364	Prob. Chi-Square(6)	0.9896	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/07/19 Time: 10:57				
Sample: 2001 2018				
Included observations: 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008088	0.003165	2.555857	0.0267
DLCO2	-0.019686	0.060782	-0.323882	0.7521
DLDETH	0.319867	0.242322	1.320004	0.2136
DLREVENUE	-0.004306	0.016486	-0.261167	0.7988
DLTAXE	0.001057	0.019744	0.053543	0.9583
DLTECHNO	-0.012618	0.010574	-1.193234	0.2579
U(-1)	0.000120	0.000294	0.407089	0.6918
R-squared	0.249348	Mean dependent var	0.006941	
Adjusted R-squared	-0.160098	S.D. dependent var	0.007346	
S.E. of regression	0.007912	Akaike info criterion	-6.555636	
Sum squared resid	0.000689	Schwarz criterion	-6.209381	
Log likelihood	66.00073	Hannan-Quinn criter.	-6.507893	
F-statistic	0.608989	Durbin-Watson stat	1.477910	
Prob(F-statistic)	0.719182			

المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS 10

وعليه النموذج لا يعاني من مشاكل الارتباط الذاتي ولا من اختلاف التباين أي عدم وجود مشاكل قياسية.

5.3 -الاختبارات القياسية: اختبار مدى تأثير السياسات البيئية على الناتج الداخلي تتبع خطوات تقدير منهجية ARDL للتكامل المشترك باختبار الاستقرار ثم إجراء اختبار التكامل المشترك أو اختبار الحدود ثم تقدير معادلة تصحيح الخطأ.

1.5.3 -اختبار استقرار السلاسل الزمنية: يعد الإجراء الأولي في تقدير وقياس العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية في إطار السلاسل الزمنية طويلة الأجل، هو التأكد من سكون السلسلة الزمنية ويعكس اختبار السكون مدى إمكانية وجود ظاهرة الانحراف الزائف في النماذج القياسية من عدمه، المتأتية من وجود جذر الوحدة (Unit root) في بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات المدروسة والقيام بدورها بأخذ الإجراءات الكفيلة بمعالجة السلاسل الزمنية لتجعلها ساكنة من خلال الفرق الأول والفرق الثاني، وبالتالي التخلص من الانحراف الزائف في السلاسل الزمنية، ولأن اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من أول عناصر بناء نموذج متكامل لذلك سوف نستعين باختبار Fuller-Dickey الموسع، الذي لا يستلزم أن تكون السلاسل الزمنية قيد الدراسة من نفس الرتبة أي ساكنة في نفس الدرجة سواء في المستوى أو الفروق الأولى أو خليط بينهما ولكن بشرط أن لا تكون السلاسل الزمنية ساكنة في الفروق الثانية (J, 2007).

- نتائج اختبارات ديكي فولر الموسعة ADF : اعتمادا على معيار كاكيي (AIC) وسكوارز SC تم تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى لكل متغير كما هو مبين في الجدول رقم (04)، توضح نتائج الاختبار أن متغيرات السلاسل الزمنية لكل من (LOGCO2) ساكنة بالمستوى (بدون وحد ثابت -اتجاه) وعند الفرق الأول (بحد ثابت وحد ثابت -اتجاه) لأن قيمة T المحتسبة أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية (5%) وبالنسبة للسلسلة (LOGTAXE) ساكنة بالمستوى (بدون وحد ثابت) وعند الفرق الأول، وأما السلسلة الزمنية لـ (LOGPIB, LOGDETH, LOGREVRNUE, LOGTECHNO) فهي غير ساكنة عند مستوياتها الأصلية حيث تم

الرجوع فيها إلى الفروق الأولى ثم إعادة الاختبار لتصبح ساكنة بعد أخذ الفرق الأول (بحد ثابت، وحد ثابت واتجاه، وبدون) وهذا ما تدل عليه قيم (T) المحسوبة التي كانت أكبر من القيم الجدولية عند مستوى معنوية (5%)، بالتالي نقبل الفرضية البديلة التي تؤكد خلو السلاسل الزمنية للمتغيرات من جذر الوحدة وبالتالي سكونها.

الجدول رقم (04): نتائج اختبار ديكي_ فولر للمتغيرات محل الدراسة

المتغيرات	فترة الإبطاء	قيمة t الجدولية 5% level			قيمة t المحسوبة (المستوى)		
		قيمة t المحسوبة (الفرق الأول)			قيمة t المحسوبة (المستوى)		
		None	Trend& Intercept	Intercept	None	Trend& Intercept	Intercept
Logpib	1	-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.962813	-3.710482	-3.052169
		1.805573	-0.800466	-1.798374	-2.849211	-3.994205	-3.341094
Logco2	4	-1.961409	-3.690814	-3.052169	-1.964418	-3.710482	-3.052169
		3.530328	-3.925781	-1.152746	-1.918299	-7.764076	-7.745573
Logdeth	3	-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.962813	-3.791172	-3.052169
		0.402442	-1.268930	-0.544397	-3.739849	-2.781285	-3.725269
Logrevenue	1	-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.962813	-3.710482	-3.052169
		-0.781145	-1.271191	-0.525051	-3.231392	-3.458093	-3.174707
Logtaxe	0	-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.962813	-3.710482	-3.052169
		-0.617645	-4.249430	-3.873064	-6.690686	-6.315670	-6.482612
Logtechno	1	-1.962813	-3.690814	-3.040391	-1.962813	-3.710482	-3.052169
		1.855344	0.28537	0.268447	0.74545	0.6133563	0.810466

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج EVIEWS 10

2.5.3 - اختبار التكامل المشترك (المتزامن): من خلال قيامنا بتحليل نتائج

اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج وتكاملها، اتضح لنا بأن كل السلاسل الزمنية مستقرة عند الفرق الأول وهي متكاملة من الدرجة الأولى، وعليه يمكن القول بأنه يوجد احتمال تكامل مشترك بين المتغيرات ولذلك يمكن اختبار وجود علاقة ما بين المتغيرات في المدى الطويل، من خلال

إجراء اختبار التكامل المتزامن (Co- intégration d 'Engel et Granger):

أ/ الخطوة الأولى: تشمل تقدير انحدار التكامل المشترك من خلال العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات باستخدام طريقة المربعات الصغرى، وذلك بتحقيق الشرطين التاليين:

-**الشرط 1:** تكامل المتغيرات من نفس الدرجة، ووفقا لما سبق فقد تحقق هذا الشرط فالمتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى.

-**الشرط 2:** اختبار استقرار البواقي U للنموذج الأصلي: وذلك عند المستوى فقط، فإذا تم قبول الفرضية الصفرية نستنتج أن سلسلة البواقي المقدرة في النموذج تحتوي على جذر وحدة وأنها غير مستقرة ومنه نستنتج عدم وجود تكامل مشترك بين السلاسل الزمنية في النموذج والعكس في حالة التوصل إلى رفض الفرضية الصفرية.

الجدول رقم (05): نتائج اختبار استقرار البواقي للنموذج الأصلي

T المحسوبة عند المستوى		
Intercept	Trend& Intercept	None
-6.212093	-6.060415	-6.416868
T الجدولية عند 5% level		
-3.040391	-3.690814	-1.961409

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج EVIEWS 10

يظهر الجدول أعلاه أن البواقي للنموذج الأصلي مستقرة، وذلك لأن T المحسوبة عند المستوى أكبر من T الجدولية عند 5% level، يعني تحقق الشرط الثاني وبالتالي نمر للخطوة الثانية.

ب/ الخطوة الثانية: نموذج تصحيح الخطأ: تأخذ صيغة نموذج شعاع تصحيح الخطأ في الاعتبار كل من العلاقة طويلة الأجل والعلاقة قصيرة الأجل، فأخذها في عين الاعتبار العلاقة طويلة الأجل يتم باحتوائها على متغيرات ذات فجوة زمنية أما فيما يخص علاقة الأجل القصير فهذا يتم بإدراج فروق السلاسل الزمنية فيها والتي تعبر عن التغير من سنة لأخرى. نقوم بتحويل المتغيرات إلى الفروق الأولى مع اللوغاريتم للتخلص على عدم ثبات التباين مع إضافة البواقي للمعادلة فنحصل على:

الجدول رقم(06): نموذج شعاع تصحيح الخطأ

Dependent Variable: DLPIB Method: Least Squares Date: 08/07/19 Time: 10:33 Sample (adjusted): 2001 2018 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.070384	0.042629	1.651084	0.1270
DLCO2	0.593878	0.818788	0.725314	0.4834
DLDETH	-4.730407	3.264279	-1.449143	0.1752
DLREVENUE	0.215422	0.222079	0.970026	0.3529
DLTAXE	-0.620686	0.265968	-2.333689	0.0396
DLTECHNO	-0.116006	0.142446	-0.814390	0.4327
U(-1)	-0.005486	0.003964	-1.383740	0.1939
R-squared	0.622897	Mean dependent var		0.066293
Adjusted R-squared	0.417205	S.D. dependent var		0.139607
S.E. of regression	0.106578	Akaike info criterion		-1.354587
Sum squared resid	0.124946	Schwarz criterion		-1.008331
Log likelihood	19.19128	Hannan-Quinn criter.		-1.306843
F-statistic	3.028292	Durbin-Watson stat		2.017358
Prob(F-statistic)	0.053206			

حيث أن $U(-1)$ تمثل البواقي مبطننة سنة واحدة

باستخدام البيانات المتاحة في التقدير تم التوصل إلى أن حد تصحيح الخطأ العشوائي U أخذ إشارة سالبة ما يعني إحصائياً أن ما مقداره 0.5% من الاختلالات يتم تصحيحها في السنة، وقد أظهرت نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (VECM) من خلال قيم معامل التحديد المعدل (R^2 Adjusted) بأن حوالي 41 % من التغيرات في الناتج الداخلي تم تفسيرها بالتغيرات في المتغيرات المستقلة، وبالتالي يمكن اعتبار النموذج معنوي وأن هناك آلية تصحيح الخطأ، ومنه يمكن صياغة معادلة الناتج الداخلي بعد تطبيق نموذج تصحيح الأخطاء (VECM) موضحة في المعادلة التالية:

$$DLPIB = 0.0703843726932 + 0.593877970937*DLCO2 - 4.73040714797*DLDETH + 0.215421848129*DLREVENUE - 0.620685539451*DLTAXE - 0.116006325448*DLTECHNO - 0.00548576467776*U(-1)$$

تظهر جميع المتغيرات في شكل الفروق الأولى، ويتضح من تقدير النموذج أن المعامل المقدر لنسبة CO_2 بالنسبة للناتج الداخلي الإجمالي معنوي وبإشارة موجبة يدل على وجود علاقة طردية بين انبعاثات CO_2 والناتج الداخلي، بالنسبة لمتغير إيرادات الموارد الطبيعية $revenue$ فكان معنوياً بإشارة موجبة أي العلاقة الطردية مع الناتج الداخلي.

أما الإشارة السالبة في متغير تكلفة الوفيات والمرض الناجمة عن التعرض للمخاطر المتعلقة بالبيئة **deth** ومتغير تطوير التقنيات المتعلقة بالبيئة **techno** فتشير إلى وجود علاقة عكسية بينهما وبين الناتج الداخلي.

بالنسبة للمعامل المقدّر للإيرادات الضريبية البيئية **taxe** فإنّشارته سالبة تدل على وجود علاقة عكسية مع الناتج الداخلي.

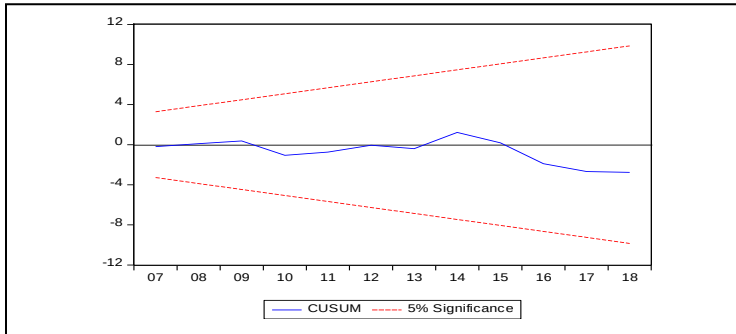
3.5.3 اختبار السكون لنموذج ARDL المقدّر: ويعني التحقق من الاستقرار الهيكلي لمعاملات الأجل القصير والطويل أي خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغييرات هيكلية عبر الزمن ولتحقيق ذلك يتم استخدام اختبارين هما:

- اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة (Cumulative Sum of Recursive Residual, CUSUM)

- اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتابعة (Cumulative Sum of Recursive Residual CUSUMSQ)

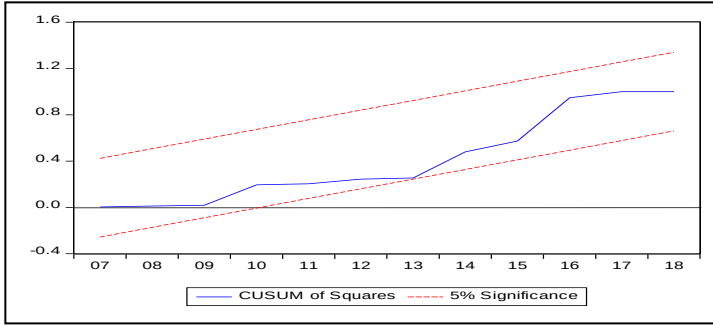
وفقا لنموذج (ARDL) إذا ما كان الرسم ما بين الحدود الحرجة بمستوى 5% تبعا للإطار الزمني، في هذه الحالة يتم قبول فرضية عدم التنص على أن المتغيرات محل الدراسة ساكنة، (Bahman, 2007) والشكل رقم (02) ورقم (03) يبينان سكون المعلمات الطويلة والقصيرة الأجل وهذا ما يؤكد انسجام في النموذج بين نتائج تصحيح الخطأ في المدى القصير والطويل.

الشكل رقم (02): اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة



المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS 10

الشكل رقم (03): اختبار المجموع التراكمي لربعات البواقي المتابعة CUSUMSQ



المصدر: من مخرجات برنامج EVIEWS 10

6.3 -مناقشة النتائج

-النموذج معنوي ولا يعاني من مشاكل الارتباط الذاتي ولا من اختلاف

التباين؛

-أظهرت نتائج نموذج تصحيح الخطأ أن حد تصحيح الخطأ العشوائي U

أخذ إشارة سالبة ما يعني إحصائياً أن ما مقداره 0.5% من الاختلالات يتم تصحيحها في السنة؛

-حوالي 41 %من التغيرات في الناتج الداخلي تم تفسيرها بالتغيرات في

المتغيرات المستقلة؛

-لتكلفة الوفيات والمرض الناجمة عن التعرض للمخاطر المتعلقة بالبيئة

علاقة عكسية مع الناتج الداخلي، فرغم السياسات البيئية المعتمدة إلا أن الآثار

الخارجية للتلوث خاصة على الصحة لم توضع لها لحد الآن تكلفة محددة

يدفعها الملوث؛

-ولمؤشر تطوير التقنيات المتعلقة بالبيئة علاقة عكسية أيضاً مع الناتج

الداخلي فالجزائر وضعت سياسات تحفيزية تدعم استخدام تكنولوجيا الإنتاج

الأنظف وقد لاقت استحساناً في مختلف المؤسسات الاقتصادية إلا أن تكلفتها

العالية أدت إلى انخفاض الناتج الداخلي خاصة في المدى القصير والمتوسط؛

-بينت نتائج اختبار السكون للمتغيرات أن متغيرات الدراسة (LOGCO2)

و (LOGTAXE) ساكنة بالمستوى وعند الفرق الأول، وباقي المتغيرات غير

مستقرة في مستوياتها الأصلية أي أنها تحتوي على جذر الوحدة بينما تصبح مستقرة في فروقها الأولى وهو ما يدل على أنها متكاملة من الدرجة الأولى؛

- أظهرت نتائج التكامل المشترك أنه يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات مما يدل على وجود علاقة قوية ومعنوية بين الناتج الداخلي والمتغيرات المستقلة في الأجل الطويل؛

- أن إيرادات الموارد الطبيعية تؤثر على الناتج الداخلي، فالجزائر تعتمد بشكل كبير على إيرادات النفط ووضعت مجموعة من البرامج للاستثمار في الطاقات المتجددة وبالتالي المساهمة في زيادة الناتج الداخلي وحماية الموارد الطبيعية من النضوب؛

- العلاقة الطردية بين انبعاثات CO₂ والناتج الداخلي تبين أنه رغم السياسات البيئية المعتمدة إلا أنها لم تنجح في التقليل من الانبعاثات نظرا لمشاريع التنمية القائمة والتي تتسبب في نسبة كبيرة من التلوث؛

4. - خاتمة

لقد أدمجت حماية البيئة والاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية كمحاور أساسية في الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة في الجزائر، حيث وضعت العديد من السياسات الداعمة لذلك، وقد قمنا من خلال هذه الدراسة بمحاولة تقييمها باستخدام الأسلوب القياسي الذي يعطي نتائج غاية في الدقة في مجال تحليل السياسات العامة والتوقعات على المستوى الكلي وتوصلنا إلى أن: - للإيرادات الضريبية المتعلقة بالبيئة علاقة عكسية مع الناتج الداخلي ففي الواقع نرى أن الضرائب هي من أهم السياسات المتبعة في الجزائر لحماية البيئة ولكنها غير فعالة في ذلك فكلما زادت هذه الضرائب البيئية انخفض النشاط الاقتصادي وبالتالي ينخفض الناتج الداخلي وهذا يتوافق والنظرية الاقتصادية القائلة بأن الضرائب البيئية عائق أمام التنمية؛

- الآثار الخارجية للتلوث خاصة الاجتماعية منها لم توضع لها لحد الآن تكلفة محددة يدفعها الملوث، ما أدى إلى ارتفاع تكلفة العلاج وبالتالي ارتفاع الإنفاق الحكومي على الصحة؛

- من خلال دراستنا، فقد توصلنا بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفضوات الزمنية الموزعة (ARDL) إلى أن سياسات الدولة لحماية البيئة في

الجزائر لم تصل لتحقيق أهدافها المنشودة، وتحتاج المزيد من الدراسات الاقتصادية والبيئية مستقبلا تراعي أهداف التنمية المحلية ومتطلبات التنمية المستدامة 2030، فرغم تأثيرها الايجابي في دعم الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية والتوجه للطاقات المتجددة إلا أن بعضها أثر سلبا على عملية التنمية ولم يؤدي إلى تقليص حدة التلوث والآثار الاجتماعية المصاحبة له؛ وعليه نوصي ب:

- تفعيل وتحسين الجانب التشريعي للقوانين البيئية وفرض رقابة صارمة في تنفيذ هذه القوانين على مختلف الشرائح المساهمة في التلوث؛
- خفض الطلب على الطاقة وبالتالي الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وزيادة حصة الطاقة المتجددة لتصبح المصدر الرئيسي لتوليد الكهرباء؛
- إقامة سوق -قطاع اقتصادي - ينظم حماية البيئة للتخفيف من الآثار السلبية للتلوث خاصة الصحية منها؛
- دعم القطاع الخاص للاستثمار في التكنولوجيا النظيفة، بتفعيل دور صناديق التمويل الخضراء؛
- القيام بعملية التقييم والمتابعة المستمرة لمختلف السياسات البيئية؛
- ستسهم مجمل هذه النقاط في تحقيق التنمية المستدامة، وتحسين الصحة العامة، وتخفيف حدة الفقر، وخلق فرص عمل أكثر، وتحسين مستويات المعيشة، والحد من انبعاثات الغاز المسبب للاحتباس الحراري والملوثات الأخرى، وإطالة حياة الموارد الطبيعية.

قائمة المراجع

المرجع باللغة العربية:

- العزاوي وصال نجيب، 2001، السياسات العامة، حقل معرفي جديد، مركز الدراسات الدولية، جامعة بغداد، بغداد، ص112.
- عباس حسين جواد، 2005، إرزوقي عباس عبد، تقييم البرامج والمشاريع العامة(إطار نظري)، مجلة أهل البيت، العدد 4، كربلاء، العراق، ص205.
- عبد القوي خيري، 1989، دراسة السياسات العامة، ط1، ذات السلاسل، الكويت، ص227.
- محمد موفق حديد، 2002، إدارة الأعمال الحكومية، عمان، دار المناهج، ص322.
- محي الدين حمداني، 2009/2008، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل -دراسة حالة الجزائر -، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، ص115، 116.
- ميلود بوعبيد، الخصوصية وإشكالية الاستثمار الأجنبي المباشر(دراسة حالة الجزائر)، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2006/2007، ص153.
- يحي وناس، ماي 2005، التخطيط البيئي المحلي في الجزائر، مجلة الحقيقة، العدد 06، جامعة أدرار، ص146، 147.

المرجع باللغة الأجنبية:

- Anderson Jams, 1979, "Public policy making", 2nd Ed, Holt Renhart, Winston, New York, p12.
- Bahman,Mohsen –Oskooee and Wang,Y ,2007, "HOW STABLE IS THE DEMAND FOR MONEY IN CHINA?", Journal of Economic Development,vol.32,No.1, p30.
- Duasa .J, 2007, Determinants of Malaysian Trade Balance :An ARDL Bound Testing Approach, Journal of Economic Cooperation ,No3, p28.
- URL: www.ocde.org/fr/environnement, accessed January 19, 2018.