إختبار قانون فاجنر في مقابل الفرضية الكينزية في ظل وجود تغيرات هيكلية في الجزائر

Testing Wagner's law vesrsus Keynesian hypothesis in the presence of structural changes in Algeria

د. جميل عبد الجليل[1]
جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس – الجزائر
abdeldjalil.djemil@univ-sba.dz

د. عكريش كمال
جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس – الجزائر
kamel.akriche@univ-sba.dz

تاريخ الاستلام: 09 /2021/12 تاريخ القبول: 30 /2022/01 تاريخ النشر: 03 /2022/03

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى اختبار فرضية فاجنر في مقابل الفرضية الكينزية في الجزائر خلال الفترة 1962-2016 مع الأخذ بعين الإعتبارات اثر التغيرات الهيكلية. لهذا الغرض استخدمنا منهجية إختبار الحدود للتكامل المشترك واختبار سببية غرانجر بـ VECM. دلت النتائج على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة في حالة إدراج التغيرات الهيكلية ، وغياب هذه العلاقة في حالة عدم وجود تغيرات هيكلية. حيث ثَبَتَ أن مرونة الإنفاق الحكومي بالنسبة للدخل أكبر من الواحد. أما إختبار السببية فقد أشار إلى وجود علاقة سببية من النمو الإقتصادي إلى الإنفاق الإستهلاكي الحكومي على المدى الطويل والمدى القصير معا مما يدعم تحقق قانون فاجنر على المدى الطويل. تحقق قانون فاجنر دون الفرضية الكينزية يعني أن السياسة المالية في الجزائر مرهونة بمدى إرتفاع المداخيل وليست أداة لتحقيق النمو.

الكلمات المفتاحية: قانون فاجنر، الفرضية الكينزية، التغيرات الهيكلية ،إختبار الحدود للتكامل المشترك ، إختبار سببية غرانجر.

Abstract:

The aim of this paper is to test the validity of Wagner's Law versus keynesian hypothesis in Algeria from 1962-2016 by taking into account the effect of the structural changes. To this end, we use ARDL bounds testing approach to cointegration and VECM Granger causality test. The results indicate the existence of cointegration between the variables in presence of structural changes and a lack of cointegration relationship in the presence of structural changes.The findings further demonstrate income –elasticity is greater than unity whereas the VECM Granger causality test indicates the existence of unidirectional causality from GDP to government consumption spending in both long and short term. Thus, these results support the validity of Wagner's Law in long term. The validity of Wagner's Law against keynesian hypothesis implies that the fiscal policy in Algeria is subject to rising income and is not a mere tool to achieving growth.

Key words: *Wagner's Law , Keynesian hypothesis , structural changes , ARDL bounds test to cointegration , Granger causality test.*

1 المؤلف المرسل: جميل عبد الجليل : abdeldjalil.djemil@univ-sba.dz

مقدمة:

تعتبر العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي موضوعا للعديد من الدراسات النظرية والتجريبية. هذه العلاقة ترجع في أساسها النظري إلى تصورين متعارضين هما : قانون فاجنر والفرضية الكينزية . يرى Wagner أن النمو الإقتصادي محفز للتوسع في الإنفاق الحكومي حيث أن إتجاه السببية يكون من النمو الإقتصادي إلى الإنفاق الحكومي. وقد اقترح ثلاث تفسيرات لهذه العلاقة (Henrekson, 1993) : أولا، عند تحول الدولة إلى التصنيع ، فإن القطاع الخاص يعوض بالقطاع العام مما يستلزم زيادة الوظائف الإدارية و الحمائية للدولة. كما أن النمو السكاني ، التحضر ودرجة التعقيد المتزايدة في العلاقات القانونية والإتصالات يمكنها أن تولد الحاجة إلى توسع القطاع العام. ثانيا، العديد من الخدمات العامة مرنة الدخل (أي ذات مرونة دخلية أكبر من الواحد) مثل : خدمات التعليم والأنشطة الثقافية ، الخدمات الصحية ونفقات الرفاهية. مما يعني أن زيادة الدخل تؤدي إلى إرتفاع الطلب على هذه المنتوجات والخدمات. ثالثا، تلبية الإحتياجات التكنولوجية المتزايدة للسكان يتطلب حجما من الإستثمار لا يمكن للقطاع الخاص أن يفي به، ولهذا فإن مشاركة الحكومة ضرورية لتمويل هذه المشاريع الكبيرة.الإفتراض الأساسي في هذا الإقتراح هو أن الإنفاق الحكومي ينمو بمعدل أسرع من نمو الدخل نظرا لأن مرونة الإنفاق الحكومي بالنسبة للدخل أكبر من الواحد. في إطار هذا الإفتراض، الإنفاق الحكومي يعتبر متغير داخلي. التصور الثاني هو الفرضية الكينزية (Keynes, 1936)، حيث تعتبر أن الإنفاق الحكومي هو أداة من أدوات السياسة الإقتصادية لإنعاش الإقتصاد وزيادة الدخل الوطني خلال فترات الركود، مما يعني أن إتجاه السببية يكون من الإنفاق الحكومي إلى النمو الإقتصادي.في ظل هذه الفرضية، الإنفاق الحكومي يعتبر متغير خارجي يتحدد تبعا لاعتبارات السياسة المالية.

تكمن أهمية إختبار صلاحية العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي في إطار هذين الإفتراضين – قانون فاجنر والفرضية الكينزية– في توفير معيار يمكن على أساسه تقييم سياسة الإنفاق والسياسة المالية وصياغة خطط مناسبة لتعديل الميزانية الحكومية خاصة خلال المراحل التي تسعى فيها الدول إلى كبح الإنفاق غير المبرر.

حظيت هذه العلاقة بكم هائل من الدراسات التجريبية في كل من الدول المتقدمة والدول النامية وباستخدام أدوات تحليلية متنوعة.و كانت النتائج غير حاسمة تختلف بين النفي والإثبات لإحدى الفرضيتين أو كلاهما من بلد إلى آخر وحتى من دراسة لأخرى لنفس البلد. وتنوعت هذه الدراسات أيضا من حيث التطبيق على دول بشكل منفرد أو على بيانات بانل لمجموعة دول.

دراسات مثل (Abizadeh & Yousefi, 1988; Ahsan et al., 2010; Akitoby et al., 2006; Bayrakdar et al., 2015; Ghartey, 2007, 2008; Ghazy et al., 2021; Ghorbani & Zarea, 2009; Islam, 2010; Kolluri et al., 2000; Najarzadeh & Khorasani, 2019; Peacock & Wiseman, 1961; Tobin, 2005) توصلت إلى إثبات قانون فاجنر .

في حين أن (Magazzino, 2012; Mlilo & Netshikulwe, 2017) أثبتوا تحقق الفرضية الكينزية. بينما دراسة (Oxley, 1994; Selvanathan et al., 2021; Wu et al., 2010) توصلت إلى تحقق الفرضيتين معا بوجود علاقة سببية بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي في الإتجاهين. على النقيض من ذلك، بعض الدراسات (Afxentiou & Serletis, 1996; Bagdigen & Cetintas, 2004; Dogan & Tang, 2011; Halicioğlu, 2003; Henrekson, 1993; Selvanathan et al., 2021; Sinha, 2007) لم تصل إلى أي دليل يدعم كلا الإقتراحين. وهناك دراسات تضمنت نتائج مختلطة تبعا للبلد موضوع الدراسة إن كان من البلدان الغنية أو من البلدان الفقيرة وحسب مستوى التنمية في البلد ونوع البيانات المستخدمة إن كانت بيانات إسمية أو حقيقية ، قيم مطلقة أو قيم نسبية ، هل هي بيانات قطاعية أم بيانات كلية. من أمثلة ذلك :دراسة (Olanrewaju & Funlayo,

(2021 لقانون فاجنر في مقابل الفرضية الكينزية في أنغولا ونيجيريا مستخدمين بيانات عن مكونات الإنفاق العام المتمثلة في : نفقات الصحة ، نفقات التعليم والإنفاق الإستثماري. المنهجية المتبعة هي إختبار جوهانسون للتكامل المشترك وإختبار سببية Pairwise Granger causality test . أشارت نتائج هذه الدراسة إلى عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين مكونات الإنفاق والنمو الإقتصادي. أما اختبار السببية فقد دل على تحقق قانون فاجنر فيما يخص نفقات الصحة والنمو في كل من نيجيريا وأنغولا، تحقق الفرضيتين معا فيما يخص نفقات التعليم في أنغولاو تحقق الفرضية الكينزية فيما يتعلق بالنفقات الإستثمارية في نيجيريا وأنغولا معا. أما (Chletsos & Kollias, 1997) فقد توصلا إلى أدلة تدعم قانون فاجنر في اليونان بالنسبة للإنفاق العسكري فقط خلال الفترة 1958-1993 ، بينما تم رفض فرضية فاجنر بالنسبة للنفقات الجارية. كما اختبر (Chang et al., 2004) قانون فاجنر لثلاث دول حديثة صناعيا في آسيا و سبع دول صناعية ، فكانت النتائج تتراوح بين النفي والإثبات. حيث ثبت تحقق قانون فاجنر في الدول الحديثة صناعيا ككوريا الجنوبية وتايوان باستثناء تايلاند . أما الدول الصناعية التي تحققت فيها فرضية فاجنر هي : اليابان ، إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية. في حين أن الدول المتبقية والمتمثلة في : أستراليا ، كندا ، نيوزيلاندا ، جنوب إفريقيا وتايوان لم تشر النتائج إلى ما يدل على علاقة سببية بين الدخل والإنفاق الحكومي. (Wu et al., 2010) إستخدموا منهجية Panel Granger causality لاختبار العلاقة السببية بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي لـ 128 دولة. أشارت النتائج إلى وجود علاقة سببية في الإتجاهين باستثناء الدول ذات الدخل المنخفض. وهو ما أشارت إليه نتائج (Abizadeh & Gray, 1985)في دراستهما لـ 55 دولة خلال الفترة 1963-1979 بتحقق قانون فاجنر في الدول الغنية و عدم تحققه في الدول الفقيرة. وقد فسر (Wu et al., 2010)خاصية عدم تحقق أي من الفرضيتين بالنسبة للدول ذات الدخل المنخفض إلى : عدم نجاعة سياساتها الحكومية وضعف مؤسساتها. وفي هذا السياق، يرى (Akitoby et al., 2006) أن قانون فاجنر قد ينطبق على الدول المتقدمة وأقل احتمالا بالنسبة للبلدان النامية. أما من حيث طبيعة البيانات المستخدمة في الدراسة ، أشارت نتائج (Asseery et al., 1999) إلى وجود أدلة تدعم قانون فاجنر في العراق في حالة إستخدام القيم الإسمية لبيانات الدخل والإنفاق، بينما في حالة إستخدام البيانات بالأسعار الثابتة دلت النتائج على تحقق الفرضية الكينزية.

تجدر الإشارة إلى أن الدراسات التي أجريت حول قانون فاجنر قبل 1990 قد لا تكون ذات صلاحية لأنها لم تختبر إستقرارية السلاسل الزمنية موضوع الدراسة مما ينتج إنحدارا زائفا (Granger & Newbold, 1974). و منذ 1990 أصبح إستخدام إختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك منهجية شائعة في الدراسات القياسية (Henrekson, 1993) .

من بين الدراسات السابقة، قلة منها أخذت في الإعتبار أثر التغيرات الهيكلية في إثبات إحدى الفرضيتين أو نفيها. نذكر منها : دراسة (Selvanathan et al., 2021) حيث اختبر الباحثون قانون فاجنر بالتطبيق على سيريلانكا ، فدلت النتائج على تحقق كلا الفرضيتين (قانون فاجنر والفرضية الكينزية) على المدى الطويل ، أما على المدى القصير فالنتائج كانت غير حاسمة. دراسة (Kumar & Cao, 2019) شملت عينة من دول شرق آسيا خلال الفترة 1960-2017 .توصل الباحثان من خلالها إلى ما يدعم قانون فاجنر. أما (Funashima, 2016) أشارت نتائج دراسته لعشر دول من منظمة التعاون والتنمية الأوربية OECD إلى القليل من الدعم لقانون فاجنر في الدول ذات المراحل الأولى والدول ذات المراحل المتقدمة من التنمية الإقتصادية. هذه النتائج تتوافق مع (Durevall & Henrekson, 2011; Kuckuck, 2014; Lamartina & Zaghini, 2011) . (Keho, 2016) إستخدم التغيرات الهيكلية لاختبار العلاقة التوازنية على المدى الطويل بين الإنفاق الحكومي والدخل الوطني لست دول إفريقية خلال الفترة 1960-2013. دلت النتائج على تحقق قانون فاجنر لغانا و ساحل العاج ، تحقق الفرضيتين معا بالنسبة لكينيا ، أما بقية الدول فليس هناك ما يدعم إحدى الفرضيتين. في الطرف المقابل لنتائج هذه الدراسات ، توصل (Jaén-García, 2018) إلى عدم وجود ما يدعم تحقق قانون فاجنر في

إسبانيا خلال الفترة 1964-2015 باستخدام منهجية التكامل المشترك. إلا أن ما يميز هذه الدراسة عن بقية الدراسات هو أنها إستخدمت التشغيل العام كمقياس للإنفاق الحكومي مما قد يكون سببا في عدم وجود أدلة داعمة لقانون فاجنر خلافا للدراسات السابقة التي استخدمت بيانات الإنفاق الحكومي من إنفاق إستهلاكي ، إنفاق إستثماري وتحويلات جارية.

الدراسات التي تناولت هذه العلاقة في الجزائر كانت نتائجها أيضا متناقضة فيما بينها. في دراسة (Athmania & Ait Yahia, 2021) أثبت الباحثان باستخدام إختبار الحدود أن هناك تكامل مشترك بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1967-2018 من خلال صيغتي Pryor و Musgrave لقانون فاجنر. وأشار إختبار السببية Pairwise Granger-Causality test إلى وجود علاقة سببية من النمو الإقتصادي إلى الإنفاق الحكومي مما يدعم قانون فاجنر . نفس النتائج توصل إليها (زيان وحاشي، 2021) خلال الفترة 1980-2019 و (بن جدو و رملي، 2020) خلال الفترة 1990-2017 حيث استخدم الباحثان في دراستهما منهجية إنجل-غرانجر للتكامل المشترك وإختبار السببية Pairwise Granger-Causality test . في المقابل، دراسة (عشار و زايري، 2020) للفترة 1970-2018 أشارت إلى تحقق الفرضية الكينزية على المدى الطويل . أما على المدى القصير ، فقد دلت النتائج على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين الناتج الداخلي والإنفاق الحكومي مما ينفي تحقق أي من الفرضيتين على المدى القصير. وقد اعتمدت الدراسة على اختبار الحدود للتكامل المشترك. أما في دراسة (كرمين و بقبق، 2019) إستخدمت الباحثتان منهجية جوهانسون للتكامل المشترك واختبار السببية Pairwise Granger-Causality test للفترة 1990-2016 ، فكانت النتائج وجود علاقة سببية في الإتجاهين بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي. إلا أن دراسة (Melikaoui, 2019) لم تصل إلأى أي دليل يدعم كلا الفرضيتين. في هذه الدراسة اختبر الباحث تحقق إحدى الفرضيتين : الفرضية الكينزية أو قانون فاجنر مستخدما ثلاث صيغ لدراسة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي. حيث تضمنت هذه الصيغ : الناتج الداخلي الخام بالأسعار الثابتة كمتغير معبر عن النمو الإقتصادي ، وبالنسبة للإنفاق الحكومي إستخدم : إجمالي النفقات الحكومية ، النفقات الحكومية الجارية والإنفاق الحكومي الإستثماري. تقدير العلاقة بين متغير الإنفاق الحكومي والناتج الداخلي كان باستخدام نموذج الإنحدار الخطي البسيط. وكانت النتيجة عدم وجود أي دليل يدعم الفرضية الكينزية أو قانون فاجنر. إلا هذه أن ما يؤاخذ على هذه الدراسة أنها لم تأخذ بعين الإعتبار دراسة إستقرارية المتغيرات مما يؤدي إلى إنحدار زائف (Granger & Newbold, 1974) ، ضف إلى ذلك أن الصيغ المعتمدة في تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة ليس لها أساس نظري.

هذا التباين في النتائج يمكن إرجاعه إلى : إختلاف فترات الدراسة ، الطرق القياسية المستخدمة ، إغفال التغيرات الهيكلية في نمذجة العلاقة بين المتغيرات مما يؤدي إلى مشكل سوء التعيين وعدم إستقرار معلمات النموذج خلال فترة الدراسة. كما أن عدم وجود أدلة على علاقة المدى الطويل في بعض الدراسات قد يكون بسبب عدم إدراج التغيرات الهيكلية كمتغير مفسر في نموذج الدراسة حسب ما أشار إليه (Ghorbani & Zarea, 2009) .

لهذا، نحاول من خلال هذه الدراسة تغطية هذه الفجوة بـ :

- تمديد فترة الدراسة لمدة أطول نسبيا من الفترات التي تناولتها الدراسات السابقة لتكون من 1962 إلى 2016 وهي فترة أطول مقارنة بالدراسات السابقة.
- إستخدام طرق قياسية حديثة كاختبار الحدود للتكامل المشترك لـ (Pesaran et al., 2001) وإختبار سببية غرانجر في إطار نموذج VECM مما يسمح بتحليل العلاقة السببية في المدى الطويل وفي المدى القصير وهو ما لم نلاحظه في الدراسات السابقة في الجزائر حيث

قلة قليلة من الدراسات إستخدمت منهجية إختبار الحدود للتكامل المشترك، إلا أنها في دراسة السببية إستخدمت Pairwise Granger causality عوض VECM Granger causality وهي المنهجية المناسبة لاختبار السببية في حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

- إدراج التغيرات الهيكلية في نمذجة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي مما يسمح بفحص صلاحية إحدى الفرضيتين (الفرضية الكينزية وقانون فاجنر) ومدى حساسيتها تجاه التغيرات الهيكلية ، وهو ما لم تتطرق له الدراسات السابقة في الجزائر.

وعلى هذا فإن الأسئلة البحثية التي تتمحور حولها الدراسة هي : هل تحقق الفرضية الكينزية أو قانون فاجنر مرهون بإدراج التغيرات الهيكلية في نموذج الدراسة ؟ ما هو أثر التغيرات الهيكلية الناتجة عن الصدمات على إستقرار العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي ؟

إجابة على هذه الأسئلة إستخدمنا منهجية التكامل المشترك واختبار السببية. لاختبار التكامل المشترك أو العلاقة التوازنية على المدى الطويل بين المتغيرات إستخدمنا إختبار الحدود في إطار نموذج ARDL (ARDL Bounds test) مما يسمح بتحليل العلاقة في المدى الطويل وفي المدى القصير. بالنسبة لاختبار العلاقة السببية إستخدمنا إختبار سببية غرانجر في إطار نموذج VECM (VECM Granger-Causality) وهو إختبار السببية الملائم في حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات حيث يمكننا من تحليل علاقة السببية في المدى الطويل وفي المدى القصير.

ما تبقى من هذه الورقة البحثية تم تنظيمه على النحو التالي : المبحث الثاني تضمن بيانات الدراسة والمنهجية المستخدمة ، المبحث الثالث : النتائج ومناقشتها والمبحث الأخير تناول خاتمة البحث.

المحور الأول : المنهجية والبيانات :

أولا: البيانات

بالرجوع إلى الأدبيات التجريبية لقانون فاجنر، نجد أن هناك ست صيغ لهذا القانون تم استخدامها بشكل واسع في الدراسات. هذه الصيغ تختلف تبعالالاختلاف بيانات الدخل والإنفاق الحكومي المستخدمة في الدراسة (Peacock & Wiseman, 1961; Gupta, 1967; Goffman, 1968; Pryor, 1969; Musgrave, 1969; Mann, 1980) .

الصيغة المعتمدة لقانون فاجنر في هذه الدراسة هي صيغة (Pryor, 1969) التي تعتبر أن الإستهلاك الحكومي الحقيقي هو دالة في الدخل الحقيقي. إعتمادنا على هذه الصيغة من بين بقية الصيغ إنما هو بناء على البيانات المتاحة لدينا. تأخذ هذه الصيغة الشكل التالي:

$$lnGC_t = \alpha_0 + \beta_0 lnGDP_t + \varepsilon_t \ldots..[1]$$

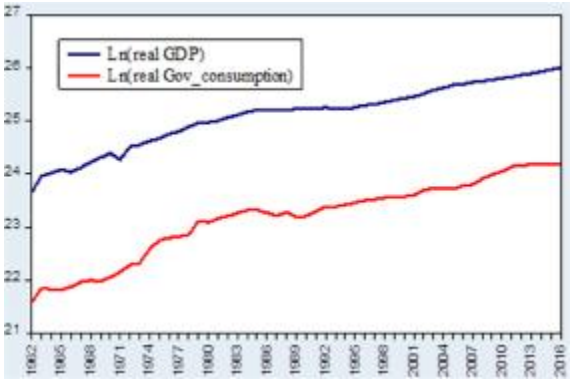
في مقابل الفرضية الكينزية التي تكون بالصيغة التالية :

$$lnGDP_t = \alpha_1 + \beta_1 lnGC_t + \upsilon_t \ldots.[2]$$

في المعادلتين (1) و(2) : ln اللوغاريتم الطبيعي ، GDP_t الناتج الد اخلي الخام ، GC_t الإنفاق الإستهلاكي الحكومي ، ε_t و υ_t حد الخطأ العشوائي على التوالي.

بيانات هذه المتغيرات هي بيانات سنوية تمتد من 1962 إلى 2016 ، تم الحصول عليها من موقع البنك العالمي (مؤشرات التنمية للجزائر، على الرابط التالي : https://data.worldbank.org/country/DZ) ، وهي مقاسة بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي (سنة الأساس 2010). تطور هذين المتغيرين خلال هذه الفترة موضح في الشكل رقم (01).

الشكل رقم 01 : تطور نفقات الإستهلاك الحكومي والناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة 1962–2016



المصدر : معطيات البنك العالمي

يبدو من خلال الشكل (01) أن الإنفاق الإستهلاكي الحكومي والناتج الداخلي الخام يتسمان باتجاه متزايد ، ويتغيران بشكل متزامن مما يوحي بإمكانية وجود علاقة توازنية بينهما على المدى الطويل.

ثانيا : المنهجية القياسية

إختبار الحدود للتكامل المشترك:

صيغة نموذج الإنحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة ARDL لقانون فاجنر وفق صيغة Pryor تكتب كما يلي :

$$\Delta lnGC_t = \beta_0 + \mu.trend + \sum_{i=1}^{\pi 1} \beta_{1i} \Delta lnGC_{t-i} + \sum_{i=0}^{\pi 2} \beta_{2i} \Delta\ lnGDP_{t-i} + \theta_1 lnGC_{t-1} + \theta_2 lnGDP_{t-1} + \eta DUM_t + \epsilon_t \dots\dots [3]$$

حيث : $lnGC_t , lnGDP_t$ اللوغاريتم الطبيعي لنفقات الإستهلاك الحكومية والناتج الداخلي الخام الحقيقي على التوالي، Δ عامل الفرق الأول ، $trend$: الإتجاه الزمني ، t مؤشر الزمن، $(\pi 1, \pi 2)$ درجات الإبطاء المثلى لـ $\Delta lnGC_t , \Delta lnGDP_t$ على التوالي والتي تتحدد بناء على معيار أكايك (AIC) أو معيار شوارز (SIC) ، ϵ_t حد الخطأ العشوائي.

β_0 الحد الثابت ، $(\beta_{1i}, \beta_{2i},)$ معاملات المدى القصير ، θ_1 , θ_2 معاملات المدى الطويل، μ معامل الإتجاه ، DUM_t متغير أصم يعبر عن التغيرات الهيكلية. هذه التغيرات الهيكلية قد تكون ناتجة عن صدمات إقتصادية ، صدمات سياسية أو حوادث طبيعية مما يؤثر على سلوك المتغيرات الإقتصادية.

في هذه الدراسة التغيرات الهيكلية التي أخذناها بعين الإعتبار هي الصدمة البترولية المضادة الناتجة عن انخفاض أسعار البترول سنة 1986 والتي خلقت أزمة مديونية إنتهت بإبرام إتفاق مع صندوق النقد الدولي سنة 1993 لإعادة جدولة الديون ، حيث :

$$DUM_t = \begin{cases} 1 & 1986 \leq t < 1993 \\ 0 & otherwise \end{cases} \dots\dots [4]$$

لاختبار التكامل المشترك بين المتغيرات، فإن منهجية إختبار الحدود لـ (Pesaran et al., 2001) تقترح أن تكون معاملات المدى الطويل– في المعادلة [3]- معنوية معا. أي نختبر فرضية العدم لعدم وجود تكامل مشترك $H_0: \theta_1 = \theta_2 = 0$ في مقابل الفرضية البديلة $H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq 0$. نتيجة الإختبار تتحدد على أساس مقارنة إحصائية الإختبار وهي إحصائية فيشر F-Wald statistics مع القيم الحرجة لجداول (Pesaran et al., 2001) . هذه الجداول تتضمن مجموعتين من القيم الحرجة هي الحدود الدنيا والحدود العليا. الحدود الدنيا تفترض أن المتغيرات متكاملة من الرتبة صفر I(0) ، بينما الحدود العليا تفترض أن المتغيرات متكاملة من الرتبة

واحد I(1) . إذا كانت إحصائية F المحسوبة أقل من الحدود الدنيا I(0) فليس هناك تكامل مشترك ، وإذا كانت أكبر من الحدود العليا فإنه يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات. أما إذا كانت بين الحدود العليا والحدود الدنيا ، فإنه في هذه الحالة نكون إزاء وضعية عدم الحسم. إلا أن القيم الحرجة لـ (Pesaran et al., 2001) تعتمد على عينات كبيرة الحجم تتراوح بين 500-1000 مشاهدة وقد تؤدي إلى نتائج متحيزة إذا ما طبقت على عينات صغيرة كما هو الحال في دراستنا هذه. لتفادي هذا المشكل، قام (Narayan, 2005) بتوليد قيم حرجة لإحصائية فيشر لعينات تتراوح بين 30-80 مشاهدة مستخدما نفس خوارزمية (Pesaran et al., 2001)، وهي القيم التي سنعتمد عليها في اختبار الحدود للتكامل المشترك في هذه الدراسة التي تضم عينة بيانات ذات 55 مشاهدة.

إذا ما أثبت الإختبار وجود تكامل مشترك بين المتغيرات ، فإنه يمكن استخراج علاقة المدى الطويل وعلاقة المدى القصير من المعادلة [3] كما يلي :

معادلة المدى الطويل(معادلة التكامل المشترك) :

$$lnCG_t = \psi_0 + \psi_1 trend + \psi_2 lnGDP_t + e_t \dots\dots [5]$$

المعامل ψ_2 يقيس مرونة الإنفاق الإستهلاكي الحكومي بالنسبة للناتج ، إذا كان: $\psi_1 > 1$ فهذا يدل على أن الإنفاق الإستهلاكي ينمو بمعدل أسرع من نمو الناتج أي تحقق قانون فاجنر.

معادلة المدى القصير (نموذج تصحيح الخطأ):

$$\Delta lnCG_t = \gamma_0 + \varphi_1 trend + \varphi_2 DUM_t + \sum_{i=1}^{\pi 1} \gamma_{1i} \Delta lnCG_{t-i} + \sum_{i=0}^{\pi 2} \gamma_{2i} \Delta\ lnGDP_{t-i} + \delta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots [6]$$

حيث : ECT_{t-1} حد تصحيح الخطأ مبطأ بفترة واحدة ، ECT هي بواقي تقدير معادلة التكامل المشترك $ECT_t = e_t$ ، المعامل δ يقيس سرعة التعديل أي سرعة الرجوع إلى وضعية التوازن وهي وضعية المدى الطويل. ولتأكيد وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، فإنه يجب أن يكون معامل حد تصحيح الخطأ سالبا ومعنويا (Banerjee et al., 1998) .

كما هو واضح من خلال عرضنا لمنهجية إختبار الحدود للتكامل المشترك، فإنه يمكننا تحليل العلاقة الديناميكية بين المتغيرات في الأجلين القصير والطويل. كما يدلأ أيضا على وجود علاقة سببية على الأقل في إتجاه واحد، وهي من الناتج إلى الإنفاق الإستهلاكي الحكومي. إلا أنه قد تكون هناك سببية في الإتجاهين ، مما يستلزم إختبار السببية.

إختبار سببية غرانجر في إطار نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM Granger-causality test :

إذا كانت المتغيرات محل الدراسة ذات تكامل مشترك، فإن إختبار السببية الملائم هو إختبار VECM Granger-causality test ، ويأخذ الصيغة التالية:

$$\begin{bmatrix} \Delta lnGC_t \\ \Delta lnGDP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_1 \\ \phi_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \end{bmatrix} trend + \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \end{bmatrix} DUM_t + \sum_{i=1}^{p} \begin{bmatrix} \beta_{11,i} & \beta_{12,i} \\ \beta_{21,i} & \beta_{22,i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta lnGC_{t-i} \\ \Delta lnGDP_{t-i} \end{bmatrix} + + \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \end{bmatrix} [ECT_{t-1}] + \begin{bmatrix} \epsilon_{1t} \\ \epsilon_{2t} \end{bmatrix} \dots\dots [7]$$

حيث : Δ عامل الفرق الأول ، ϕ_1, ϕ_2 الحد الثابت، β معلمات يراد تقديرها، ECT_{t-1} حد تصحيح الخطأ مبطأ بفترة واحدة ، علما أن ECT_t هو بواقي تقدير معادلة التكامل المشترك لصيغة قانون فاجنر حيث يكون الإستهلاك الحكومي هو المتغير التابع ،وفي حالة كون النمو الإقتصادي هو المتغير التابع فهو يمثل بواقي تقدير معادلة التكامل المشترك لصيغة الفرضية الكينزية .

يسمح إختبار السببية في إطار نموذج متجه تصحيح الخطأ ، باختبار العلاقة السببية بين المتغيرات على المدى الطويل وعلى المدى القصير. حيث تتحدد السببية على المدى القصير باختبار [2] للمعنوية الكلية للمعاملات β_{ji} في نموج VECM. أما السببية على المدى الطويل فيستدل عليها من خلال سالبية ومعنوية معامل حد تصحيح الخطأ المبطأ بفترة واحدة في نظام VECM باستخدام إختبار ستودنت.

المحور الثاني : النتائج ومناقشتها :

أولا: إختبارات جذر الوحدة :

يشترط إختبار الحدود أن لا تكون المتغيرات موضوع الدراسة متكاملة من الرتبة الثانية I(2) . وهو ما يدعو إلى دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية و إجراء إختبارات جذر الوحدة. إلا أن الصدمات الخارجية قد يكون لها أثر دائم على إتجاه المتغيرات الإقتصادية (Perron, 1989) مما يشكك في صلاحية إختبارات جذر الوحدة التقليدية لأنها قد تؤدي إلى نتائج متحيزة تميل إلى رفض فرض العدم باحتواء السلسلة على جذر أحادي (Harris, 1995). لهذا الغرض ، قمنا بإجراء إختبار جذر الوحدة للتغيرات الهيكلية للسلسلتين $lnGC_t$, $lnGDP_t$ المتاح على برمجية *Eviews 10* . نتائج إختبارات جذر الوحدة التقليدية واختبارات جذر الوحدة للتغيرات الهيكلية مبينة في الجدولين (01) و (02) على التوالي.

. الجدول رقم 01 : نتائج إختبارات جذر الوحدة (بدون تغيرات هيكلية)

	ADF unit root test		***PP unit root test***		
	Level	1st difference	Level	1st difference	I(d)
variable	t-statistic	t-statistic	t-statistic	t-statistic	
$lnGC$	-1,862 (0.66)	**-7.5 (<0.01)**	-1.884 (0.65)	**-7.46 (<0.01)**	I(1)
$lnGDP$	-1.73 (0.723)	-10.36 (<0.01)	**-3.6 (0.04)**		I(0)

المصدر : مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة:** القيم بين قوسين تمثل قيمة الإحتمال (p-value) . I(d): درجة تكامل المتغيرات.

تشير إختبارات جذر الوحدة التقليدية المبينة في الجدول (01) أن السلسلة $lnGC_t$ مستقرة في الفرق الأول عند مستوى معنوية 1% باتفاق الإختبارين : إختبار ديكي-فولر المطور ADF test واختبار فيليب-بيرون PP test . إلا أنه فيما يتعلق بالسلسلة $lnGDP_t$، فإن نتائج الإختبارين كانت متعارضة حيث أثبت إختبار ADF test أن السلسلة مستقرة في الفرق الأول بينما أشار إختبار PP test إلى أنها مستقرة في المستوى عند مستوى معنوية 5% . في هذه الحالة ترجح نتيجة إختبار PP test على اختبار ADF test لقوته الإختبارية.

الجدول رقم 02 : نتائج إختبار جذر الوحدة للتغيرات الهيكلية

Break specification : Trend and intercept Break type : Innovational outlier Break selection : Maximise intercept and trend break F-statistic					
	Level		***1st difference***		***I(d)***
Variables	t-statistic	Break date	t-statistic	Break date	
$lnGC$	-4,786 (0,18)	1978	**-8,751 (<0,01)**	1976	I(1)
$lnGDP$	**-5,195 (0,045)**	1986			I(0)

المصدر : مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة:** القيم بين قوسين تمثل قيمة الإحتمال (p-value) . I(d): درجة تكامل المتغيرات.

تشير النتائج في الجدول (02) ، أن السلسلة $lnGC$ غير مستقرة في المستوى كما يدل عليه قيمة الإحتمال الأكبر من مستويات المعنوية (0.18) ، ولكنها تستقر في الفرق الأول عند مستوى معنوية أقل من 1% . بينما السلسلة $lnGDP$ مستقرة في المستوى عند مستوى معنوية 5% ، وهو ما يتوافق مع إختبار PP test .

من نتيجة إختبارات جذر الوحدة (بالتغيرات الهيكلية وبدون تغيرات هيكلية) فإن المتغيرات موضوع الدراسة هي مزيج من I(1) وI(0) ، مما يسمح باستخدام إختبار الحدود للتكامل المشترك تحت شرط أن يكون المتغير التابع متكامل من الرتبة واحد I(1) – وهو ما يتوفر في هذه البيانات– حتى لا نكون أمام حالة غير مولدة للتكامل (degenerate case) كما أشار (Pesaran et al., 2001) .

ثانيا: إختبار التكامل المشترك:

يتضمن الجدول رقم (03) نتائج إختبار التكامل المشترك في حالة إدراج تغيرات هيكلية (With structural breaks) كمتغير خارجي في نموذج ARDL وفي حالة عدم وجودها (Without structural breaks) .

الجدول رقم 03 : نتائج إختبار الحدود للتكامل المشترك

	With structural break		Without structural break
$Optimal\ lags\ length$	(1 , 2)		(1 , 0)
$F-statistic$	6.5		4.54
$Critical\ values$:	1%	5%	10%
$Lower\ bounds$	6.893	5.013	4.23
$Upper\ bounds$	7.537	5.547	4.73

المصدر: مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة**: فترات الإبطاء المثلى تم اختيارها بناء على معيار أكايك AIC . القيم الحرجة لإحصائية الإختبار متحصل عليها من (Narayan, 2005) ، جدول الحالة 4 Table case VI : restricted trend .

تشير النتائج في الجدول رقم (03) أن نموذج ARDL الأمثل في حالة إدراج التغيرات الهيكلية وفقا لمعيار أكايك هو ARDL(1,2) وبدون تغيرات هيكلية فإن النموذج الأمثل هو ARDL(1,0) . بناء على اختبار الحدود في إطار نموذج ARDL(1,2) فإن إحصائية فيشر المحسوبة (F-statistic = 6.5) أكبر من الحدود العليا عند مستوى معنوية 5% مما يعني وجود علاقة تكامل مشترك بين $lnGC$ و$lnGDP$. أما في حالة عدم إدراج التغيرات الهيكلية في نموذج ARDL فإن إحصائية فيشر المحسوبة وقعت ضمن منطقة عدم الحسم ، بين الحدود الدنيا والحدود العليا لإحصائية الإختبار عند مستوى معنوية 10% .وهو ما يدل على عدم وجود دليل على علاقة تكامل مشترك في هذه الحالة. هذه النتيجة تؤكد ما ذهب إليه (Ghorbani & Zarea, 2009) من أن عدم الأخذ بعين الإعتبار التغيرات الهيكلية قد يكون سببا في عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

بعد أن ثبت وجود علاقة توازنية على المدى الطويل ، فإن الخطوة الموالية هي تقدير هذه العلاقة الديناميكية في المدى الطويل(علاقة تكامل مشترك) وفي المدى القصير(نموذج تصحيح الخطأ). الجدول رقم (04) يتضمن نتائج هذه التقديرات .

الجدول رقم 04 : نتائج تقدير علاقة المدى الطويل وعلاقة المدى القصير

Variable	Coefficient	t-statistic
Long run:		
$trend$	-0.015	-2.1 (0.041)
$lnGDP_t$	1.584	8.2 (<0.01)
Short run:		
γ_0	-5.68	-4.47(<0.01)
DUM_t	-0.09	-3.47(<0.01)
$\Delta lnGDP_t$	0.196	1.15(0.256)
$\Delta lnGDP_{t-1}$	-0.377	-2.68(0.0101)
ECT_{t-1}	-0.355	-4.51(<0.01)
DW	1.81	
$Adj.R^2$	0.35	

المصدر: مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة**: القيم بين قوسين تعبر عن الإحتمال (p-value).

من خلال الجدول رقم (04) ، فإن المعامل ψ_2 في علاقة المدى الطويل (المعادلة [5]) أكبر من الواحد ومعنوي عند مستوى 1% وهو يعبر عن مرونة الإنفاق الإستهلاكي بالنسبة للناتج ، أن إرتفاع الناتج الداخلي بـ 1% يؤدي إلى توسع الإنفاق الإستهلاكي الحكومي بـ 1.58% . مما يعني أن الإنفاق الحكومي الإستهلاكي ينمو بمعدل أكبر من نمو الناتج ، وهو ما يدل على تحقق قانون فاجنر. كما أن أثر الإتجاه الزمني يبدو معنوي عند مستوى 5 % بإشارة سالبة.

على المدى القصير، التغيرات الهيكلية الناتجة عن إنخفاض أسعار البترول سنة 1986 كان لها أثرا معنويا سالبا على مستوى الإنفاق الإستهلاكي الحكومي. معامل حد تصحيح الخطأ δ يبدو سالب ومعنوي عند مستوى 1% مما يؤكد علاقة التكامل المشترك. بناء على قيمة δ فإن ما يتم تصحيحه من إختلال الوضع التوازني للإنفاق الإستهلاكي الحكومي إثر حدوث صدمة هو حوالي 35.5% في السنة ، مما يتطلب فترة حوالي ثلاث سنوات للرجوع إلى وضع التوازن. تشير التقديرات على المدى القصير أيضا إلى أثر الناتج الداخلي الخام على الإنفاق الإستهلاكي الحكومي لنفس الفترة غير معنوي ، إلا أنه بعد فترة تأخير واحدة فإن أثره على الإنفاق الإستهلاكي الحكومي يكون معنويا عند مستوى 5 % ولكنه بإشارة سالبة ، مما يدل أن الناتج الداخلي الخام يتأخر في التأثير على الإنفاق الحكومي الإستهلاكي بسنة واحدة باتجاه معاكس. في المدى القصير، إرتفاع الناتج الداخلي الخام بـ 1% في الفترة t يؤدي إلى إنخفاض الإنفاق الإستهلاكي الحكومي بـ 0.37% في الفترة الموالية.بما أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي الإستهلاكي والناتج الداخلي علاقة عكسية ومرونة الإنفاق بالنسبة للناتج أقل من الواحد فهذا يدل على عدم تحقق قانون فاجنر في المدى القصير.

الجدول رقم 05 : الإختبارات التشخيصية لنموذج ARDL (نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM

Diagnostic test	Null hypothesis	Statistic	Decision
Normality	H_0: Normality	J-B = 9.86 (0.007)	Reject H_0
B-G serial correlation LM test	H_0: No autocorrelation	$\chi^2(2)$ = 0.64 (0,725)	Accept H_0
ARCH test	H_0: Homoskedasticity	$\chi^2(1)$ =0.36 (0,54)	Accept H_0
Ramsey RESET test	H_0: The medel is correctly specified	F = 1.82 (0,18)	Accept H_0

المصدر: مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة**: القيم بين قوسين تعبر عن الإحتمال (p-value) ، J-B : إحصائية جاك–بيرا .

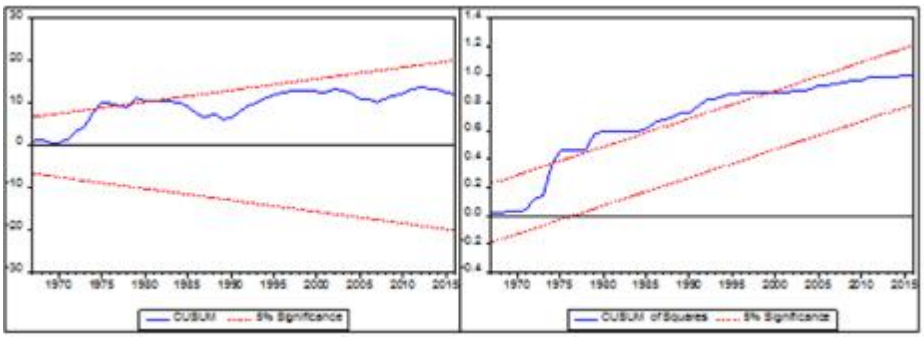
لغرض فحص متانة نموذج ARDL المقدر (المعادلة [3]) ، فإنه من الضروري إجراء إختبارات تشخيصية لبواقي التقدير والتي تتمثل في : إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي ، إختبار Breusch-Godfrey للإرتباط الذاتي وإختبار ARCH لثبات التباين ، و إختبار Ramsey RESET للتحقق من صحة الصيغة الدالية للنموذج. نتائج هذه الإختبارات تم تجميعها في الجدول رقم (05).

كما يبدو من خلال الجدول رقم (05) فإن النموذج تجاوز مشكل الإرتباط الذاتي ومشكل عدم ثبات تباين البواقي ، إلا أن مشكل التوزيع الطبيعي لم يمكن تجاوزه . بالنسبة للشكل الدالي للنموذج ، يشير الإحتمال المرافق لإحصائية فيشر المستخدمة في الإختبار إلى قبول فرض العدم وهو أن النموذج تم تعيينه بشكل جيد.

إضافة إلى هذه الإختبارات التشخيصية، قمنا بإجراء إختبارات لفحص إستقرار معاملات النموذج المقدرة خلال فترة الدراسة. هذه الإختبارات هي CUSUM و CUSUMSQ . نتائج هذه الإختبارات مبينة في الشكل (02) (النموذج بدون تغيرات هيكلية) ، والشكل (03) (النموذج مع وجود تغيرات هيكلية).

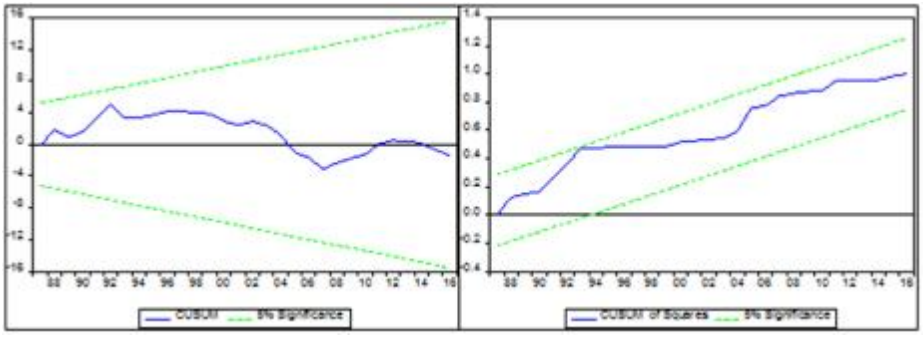
من خلال الشكلين، يبدو أن إدراج التغيرات الهيكلية في النموذج أدى إلى إستقرار المعاملات خلال الفترة 1962-2016 .

الشكل رقم 02 : إختبار CUSUM و CUSUSQ لنموذج ARDL بدون تغيرات هيكلية



المصدر : مخرجات برمجية *Eviews 10*

الشكل رقم 03 : إختبار CUSUM و CUSUSQ لنموذج ARDL بوجود تغيرات هيكلية



المصدر : مخرجات برمجية *Eviews 10*

ثالثا: إختبار السببية :

بما أن هناك تكامل مشترك بين المتغيرات فإن إختبار السببية الملائم هو إختبار سببية غرانجر في إطار نموذج VECM . نتائج هذا الإختبار موضحة في الجدول رقم (06).

يتضمن الجدول رقم(06) نتائج إختبار السببية في المدى القصير وفي المدى الطويل. تشير النتائج إلى أنه في حالة كون $\Delta lnCG_t$ متغير تابع ، فإن هناك سببية على المدى القصير تسري من الناتج الداخلي الخام إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي وأيضا من التغيرات الهيكلية إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي كما تدل عليه إحتمال إحصائية χ^2 الأقل من مستوى المعنوية 1% بالنسبة لكل متغير. أما في حالة كون $\Delta lnGDP_t$ متغير تابع فإنه لا يمكننا رفض فرض العدم القاضي بأن الإنفاق الإستهلاكي الحكومي لا يسبب الناتج الداخلي الخام مما يعني عدم وجود سببية على المدى القصير من الإنفاق الإستهلاكي الحكومي إلى الناتج الداخلي الخام كما يشير إليه إحتمال إحصائية χ^2 (0.55) الأكبر من مستوى المعنوية 10% . فيما يتعلق بعلاقة السببية بين التغيرات الهيكلية والناتج الداخلي الخام ، فإن إحتمال إحصائية χ^2 (0.108) يشير إلى عدم رفض فرض العدم االذي ينص على أن التغيرات الهيكلية لا تسبب الناتج الداخلي الخام.
معامل حد تصحيح الخطأ ECT_{t-1} – في حالة $\Delta lnCG_t$ متغير تابع– سالب ومعنوي عند مستوى 1% كما يبدو من إحتمال إحصائية ستودنت (0.01>) ، مما يعني وجود علاقة سببية على المدى الطويل من الناتج إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي. في حالة ΔGDP_t متغير تابع ، فإن حد تصحيح الخطأ غير معنوي ، مما يدل على عدم وجود سببية على المدى الطويل من الإنفاق إلى الناتج. وبالنتيجة ، فإن نتائج إختبار السببية تشير إلى أن هناك علاقة سببية تسري في إتجاه واحد من الناتج إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي في المدى القصير وفي المدى الطويل. وهو ما يعتبر دليلا على تحقق قانون فاجنر على المدى الطويل في الجزائر خلال الفترة 1962-2016.

الجدول 06 : نتائج إختبار سببية غرانجر في إطار VECM

Dependent varible	Source of causation			
	Short run : Based on χ^2 statistic			**Long run:** Based on t-statistic
	$\Delta lnGC$	$\Delta lnGDP$	DUM	ECT_{t-1}
$\Delta lnGC$		**11.55(<0.01)**	**13.78(<0.01)**	**-0.38[-4.26]***
$\Delta lnGDP$	0.36(0.55)		2.58(0.108)	-0.16[-1.44]

المصدر: مخرجات برمجية *Eviews 10* . **ملاحظة**: القيم بين قوسين تمثل الإحتمال (p-value) و والقيم بين [.] تمثل إحصائية ستودنت ، * تعبر عن مستوى معنوية 1% .

النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة تتعارض مع النتائج المتوصل إليها في الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي في الجزائر. من حيث المنهجية القياسية المستخدمة ، الدراسات التي إستخدمت إختبار الحدود للتكامل المشترك مثل (Athmania & Ait Yahia, 2021) ، (زيان و حاشي، 2021 ; عشار وزايري، 2020) كانت نتائجها متباينة فيما بينها حيث توصل (Athmania & Ait Yahia, 2021) و (زيان و حاشي، 2021) إلى تحقق قانون فاجنر في الجزائر. قد تبدو هذه النتائج مماثلة لما توصلنا إليه إلا أننا نعتبرها متحيزة لأنها لم تأخذ بعين الإعتبار التغيرات الهيكلية في نمذجة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي بدليل أنه لما اختبرنا علاقة اللتكامل المشترك بين المتغيرين دون إدراج التغيرات الهيكلية لم نصل إلى أدلة تدعم وجود تكامل مشترك بين المتغيرين. أما دراسة (عشار و زايري، 2020) فهي على النقيض من ذلك، توصلت إلى تحقق الفرضية الكينزية ولكن لا يمكن الوثوق إلى هذه النتيجة مادام هناك إمكانية التحيز الناتج عن إهمال متغيرات تفسيرية كالتغيرات الهيكلية التي قد يكون لها أثرا دائما على سلوك المتغيرات الإقتصادية. أما الدراسات التي استخدمت منهجية جوهانسون للتكامل المشترك ، وتوصلت إلى تحقق قانون فاجنر بناء على إختبار السببية Pairwise Granger causality مثل (بن جدو و رملي، 2020) فإنه لا يمكن اعتبارها دليلا كافيا لتحقق

قانون فاجنر لسببين: أولا إهمالها للتغيرات الهيكلية مثل بقية الدراسات ، وثانيا: إختبار السببية Pairwise Granger causality لا يمكن اعتباره دليلا على تحقق فاجنر لأن هذا الإختبار يحدد فقط إتجاه السببية ، دون أي تقدير لقيمة وإشارة مرونة الإنفاق الحكومي بالنسبة للدخل، والتي تعتبر المؤشر الحاسم على تحقق قانون فاجنر من عدمه.

بالنظر إلى الدراسات التي اختبرت قانون فاجنر في مقابل الفرضية الكينزية مع وجود تغيرات هيكلية ، فإن هذه النتائج كانت موافقة لـ (Kumar & Cao, 2019) في دراسته لعينة من دول شرق آسيا و(Keho, 2016) فيما يخص غانا وساحل العاج.

الخاتمة :

في هذه الدراسة اختبرنا العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الإقتصادي في إطار فرضيتين متعارضتين : قانون فاجنر والفرضية الكينزية بإدراج التغيرات الهيكلية مستخدمين في ذلك إختبار الحدود للتكامل المشترك وإختبار سببية غرانجر ضمن VECM فتوصلنا إلى النتائج التالية :

- وجود علاقة تكامل مشترك بين الإنفاق الحكومي الإستهلاكي والنمو الإقتصادي في حالة إدراج التغيرات الهيكلية في نموذج ARDL وغياب علاقة التكامل المشترك في حالة عدم وجود تغيرات هيكلية ، مما يدعم ما ذهب إليه (Ghorbani & Zarea, 2009) ويؤكد ما كان متوقعا من دور التغيرات الهيكلية في إبراز علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات.
- قدرت مرونة الإنفاق بالنسبة للدخل على المدى الطويل بـ 1.58 عند مستوى معنوية 1% . مما يدل على تحقق قانون فاجنر في الجزائر خلال فترة الدراسة. هذه النتيجة تعني أن إرتفاع النمو الإقتصادي بـ 1% يؤدي إلى نمو الإنفاق الحكومي الإستهلاكي بـ 1.58% ، أي أن الطلب على السلع والخدمات الحكومية الموجهة للإستهلاك النهائي كخدمات التعليم ، الصحة ، الثقافة والترفيه ، الخدمات الإدارية ...إلخ ينمو بمعدل أسرع من نمو الناتج. أما على المدى القصير فقد ثبت أن التغير في الإنفاق الحكومي الإستهلاكي يتأخر في الإستجابة لتغيرات الناتج الداخلي الخام بفترة زمنية واحدة و بشكل عكسي ، ما يعني عدم تحقق قانون فاجنر على المدى القصير، هذه النتيجة تتماشى مع قانون فاجنر باعتباره علاقة على المدى الطويل بخلاف الفرضية الكينزية التي تحلل العلاقة بين المتغيرات في إطار المدى القصير وبدون تأخير.
- في حالة حدوث تغيرات هيكلية على مستوى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي والتي تكون ناتجة عن صدمات إقتصادية فإنها تؤدي إلى إنحراف مستوى الإنفاق في المدى القصير عن الوضع التوازني مما يتطلب حوالي فترة ثلاث سنوات للرجوع إلى وضع التوازن حيث يتم في كل سنة تصحيح ثلث إختلال التوازن.
- وجود علاقة سببية تسري من الناتج الداخلي الخام إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي في المدى الطويل وفي المدى القصير معا. علاقة السببية في المدى الطويل تدعم تحقق قانون فاجنر في المدى الطويل كما ثبت من خلال تقديرات معادلة التكامل المشترك التي دلت على مرونة دخل معنوية وأكبر من الواحد. إلا ان وجود علاقة سببية على المدى القصير تتجه من الناتج إلى الإنفاق الحكومي الإستهلاكي لا يعني بالضرورة تحقق قانون فاجنر على المدى القصير لأن إختبار السببية يبين إتجاه السببية دون تبيان كيفية التفاعل بين المتغيرين إن كان يتغيران في نفس الإتجاه أم في إتجاهين متعاكسين وحجم هذه التغيرات. لهذا نعتبر أن إختبار السببية لوحده غير كاف لإثبات تحقق قانون فاجنر أو الفرضية الكينزية بناء على إتجاه السببية. بينما يمكن اعتباره مكمل لاختبار الحدود للتكامل المشترك الذي يسمح بتقدير العلاقة في المدى الطويل وفي المدى القصير ومناقشة المعاملات المقدرة التي تبين إشارة وحجم التغيرات الهامشية بين المتغيرات.
- إدراج التغيرات الهيكلية يؤدي إلى استقرار النموذج .

بما أن النتائج دلت على تحقق قانون فاجنر ، فإن وضع قيود على الإنفاق الحكومي لغرض تحقيق التوازن لا يضر بوتيرة النمو ، لأن السياسة المالية في الجزائر مرهونة بمدى تدفق المداخيل وليست أداة لتحقيق النمو . إلا أنه في الطرف المقابل ، التوسع في الإنفاق الحكومي نتيجة تزايد الطلب على السلع والخدمات الحكومية كتوفير خدمات التعليم ، الصحة ، الثقافة والترفيه...إلخ قد يشكل ضغطا على

الإيرادات الحكومية خاصة في ظل تردي أسعار البترول في السوق العالمية باعتبار النسبة الأكبر من الإيرادات الحكومية متأتية من الجباية البترولية الأمر الذي يتطلب تعويض النقص الحاصل في الجباية البترولية بالجباية العادية.

المراجع :

بن جدو س. & رملي ح.(2020) ، الإختبار القياسي لصحة قانون فاجنر في الجزائر خلال الفترة : 1990-2017 . مجلة العلوم الإقتصادية ، مجلد 23 – عدد 2 . ص ص: 891-909 .

زيان ن.& حاشي ن.(2021)، واقع النفقات العمومية في الجزائر بين الفرضية الكينزية وقانون فاجنر: جراسة قياسية خلال الفترة 1980-2019 . دراسات إقتصادية، مجلد 19 عدد 1 .ص ص: 240-253 .

عشار إ. & زايري ب. (2020) ، إختبار قانون فاجنر للعلاقة بين النفقات العامة والنمو الإقتصادي بالتطبيق على الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1970-2018 . مجلة البشائر الإقتصادية ، مجلد 6 عدد 2 .ص ص: 129-145 .

كرمين س. & بقبق ل.إ. (2019) ، العلاقة السببية بين الإنفاق العمومي والنمو الإقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2016 . مجلة البشائر الإقتصادية ، مجلد 5 عدد 2. ص ص: 160-176 .

Abizadeh, S., & Gray, J. (1985). Wagner's Law: A Pooled Time-Series, Cross-Section Comparison. *National Tax Journal*, *38*(2), 209–218. https://doi.org/10.1086/ntj41792010

Abizadeh, S., & Yousefi, M. (1988). An empirical re-examination of Wagner's law. *Economics Letters*, *26*(2), 169–173. https://doi.org/10.1016/0165-1765(88)90035-3

Afxentiou, P. C., & Serletis, A. (1996). Government Expenditures In The European Union: Do They Convergence Or Follow Wagner's Law? *International Economic Journal*, *10*(3), 33–47. https://doi.org/10.1080/10168739600080018

Ahsan, S. M., Kwan, A. C. C., & Sahni, B. S. (2010). Cointegration and Wagner's hypothesis: time series evidence for Canada. *Applied Economics*, *28*(8), 1055–1058. https://doi.org/10.1080/000368496328182

Ait Yahia, S., & Atmania, K. (2021). Wagner's Law In Algeria: An Econometric Analysis During 1967–2018. *مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال*, *4*(1), 750–769. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/155679

Akitoby, B., Clements, B., Gupta, S., & Inchauste, G. (2006). Public spending, voracity, and Wagner's law in developing countries. *European Journal of Political Economy*, *22*(4), 908–924. https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2005.12.001

Asseery, A. A., Law, D., & Perdikis, N. (1999). Wagner's Law and public expenditure in Iraq: a test using disaggregated data. *Applied Economics Letters*, *6*(1), 39–44. https://doi.org/10.1080/135048599353852

Bagdigen, M., & Cetintas, H. (2004). Causality between Public Expenditure and Economic Growth: The Turkish Case. *Journal of Economic and Social Research*, *6*(1), 53–72. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1429420

Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998). Error-correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-equation Framework. *Journal of Time Series Analysis*, *19*(3), 267–283. https://doi.org/10.1111/1467-9892.00091

Bashirli, S., & Sabiroglu, I. M. (2013). Testing Wagner's Law in an Oil-Exporting Economy: the Case of Azerbaijan. *Transition Studies Review*, *20*(3), 295–307. https://doi.org/10.1007/s11300-013-0292-4

Bayrakdar, S., Demez, S., & Yapar, M. (2015). Testing the Validity of Wagner's Law: 1998–2004, The Case of Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *195*, 493–500. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.251

Biswal, B., Dhawan, U., & Lee, H. Y. (1999). Testing Wagner versus Keynes using disaggregated public expenditure data for Canada. *Applied Economics*, *31*(10), 1283–1291. https://doi.org/10.1080/000368499323490

Chang, T., Liu, W., & Caudill, S. B. (2004). A re-examination of Wagner's law for ten countries based on cointegration and error-correction modelling techniques. *Applied Financial Economics*, *14*(8), 577–589. https://doi.org/10.1080/0960310042000233872
Chletsos, M., & Kollias, C. (1997). Testing Wagner's law using disaggregated public expenditure data in the case of Greece: 1958–93. *Applied Economics*, *29*(3), 371–377. https://doi.org/10.1080/000368497327155
Dogan, E., & Tang, T. C. (2011). Government Expenditure And National Income: Causality Tests For Five South East Asian Countries. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, *5*(10), 49–58. https://doi.org/10.19030/iber.v5i10.3516
Dollery, B., & Singh, S. (1998). A Note on The Empirical Analysis of Wagner's Law. *Economic Analysis and Policy*, *28*(2), 245–257. https://doi.org/10.1016/s0313-5926(98)50022-7
Durevall, D., & Henrekson, M. (2011). The futile quest for a grand explanation of long-run government expenditure. *Journal of Public Economics*, *95*(7–8), 708–722. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.02.004
Funashima, Y. (2016). Wagner's law versus displacement effect. *Applied Economics*, *49*(7), 619–634. https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1203063
Ghartey, E. E. (2007). An Empirical Study of Economic Growth and Expanding Role of Government in Ghana: 1965–2004. *The Journal of Economic Asymmetries*, *4*(1), 133–148. https://doi.org/10.1016/j.jeca.2007.01.010
Ghartey, E. E. (2008). The budgetary process and economic growth: Empirical evidence of the Jamaican economy. *Economic Modelling*, *25*(6), 1128–1136. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2008.02.004
Ghazy, N. H., Ghoneim, H., & Paparas, D. (2021). The validity of Wagner's law in Egypt from 1960–2018. *Review of Economics and Political Science*, *6*(2), 98–117. https://doi.org/10.1108/REPS-01-2020-0004
Ghorbani, M., & Zarea, A. F. (2009). Investigating Wagners law in Irans economy. *Economics and International Finance*, *1*(5), 115–121. https://doi.org/10.5897/JEIF.9000070
Granger, C., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, *2*(2), 111–120. https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7
Halicioĝlu, F. (2003). Testing Wagner's law for Turkey, 1960–2000. *Review of Middle East Economics and Finance*, *1*(2), 129–140. https://doi.org/10.1080/1475368032000139279
Harris, R. I. D. (1995). *Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling* (Harvester Wheatsheaf ed.). Prentice Hall.
Henrekson, M. (1993). Wagner's law-a spurious relationship? *Public Finance*, *48*(3), 406–415. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=998269
Islam, A. M. (2010). Wagner's law revisited: cointegration and exogeneity tests for the USA. *Applied Economics Letters*, *8*(8), 509–515. https://doi.org/10.1080/13504850010018743
Jaén-García, M. (2018). Wagner's law: A Revision and a New Empirical Estimation. *Revista Hacienda Pública Española*, *224*(1), 13–35. https://doi.org/10.7866/hpe-rpe.18.1.1
Keho, Y. (2016). Testing Wagner's Law in the Presence of Structural Changes: New Evidence from Six African Countries (1960–2013). *International Journal of Economics and Financial Issues*, *6*(1), 1–6. https://econjournals.com/index.php/index/search/search
Kolluri, B. R., Panik, M. J., & Wahab, M. S. (2000). Government expenditure and economic growth: evidence from G7 countries. *Applied Economics*, *32*(8), 1059–1068. https://doi.org/10.1080/000368400322110
Kuckuck, J. (2014). Testing Wagner's Law at Different Stages of Economic Development. *FinanzArchiv*, *70*(1), 128. https://doi.org/10.1628/001522114x679183
Kumar, S., & Cao, Z. (2019). Testing for structural changes in the Wagner's Law for a sample of East Asian countries. *Empirical Economics*, *59*(4), 1959–1976. https://doi.org/10.1007/s00181-019-01686-5

Lamartina, S., & Zaghini, A. (2011). Increasing Public Expenditure: Wagner's Law in OECD Countries. *German Economic Review*, *12*(2), 149–164. https://doi.org/10.1111/j.1468-0475.2010.00517.x
Magazzino, C. (2012). Wagner versus Keynes: Public spending and national income in Italy. *Journal of Policy Modeling*, *34*(6), 890–905. https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2012.05.012
Mann, A. J. (1980). Wagner's Law: An Econometric Test for Mexico, 1925–1976. *National Tax Journal*, *33*(2), 189–201. https://doi.org/10.1086/ntj41862301
Melikaoui, M. (2019). The Relationship Between Government Expenditure And Gross Domestic Product In Algeria:, Test Study For Wagner's Law And Keynesian Hypothesis During The Period 1991–2015. *مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا*, *15*(21), 19–34. https://doi.org/10.33858/0470-000-021-036
Mlilo, M., & Netshikulwe, M. (2017). Re-testing Wagner's Law: Structural breaks and disaggregated data for South Africa. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, *9*(4), 49. https://doi.org/10.22610/jebs.v9i4.1821
Najarzadeh, R., & Khorasani, E. (2019). A Review of Wagner's Law and Income Elasticity of the Government Expenditures in Iran (1985–2018). *SSRN Electronic Journal*, 17–24. https://doi.org/10.2139/ssrn.3459581
Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, *37*(17), 1979–1990. https://doi.org/10.1080/00036840500278103
Olanrewaju, S. M., & Funlayo, A. K. (2021). Public Expenditure and Economic Growth: A Test of Wagner's and Keynes Hypotheses in Nigeria and Angola Economies. *European Journal of Humanities and Social Sciences*, *1*(3), 21–26. https://doi.org/10.24018/ejsocial.2021.1.3.31
Oxley, L. (1994). Cointegration, causality and Wagner's Law: A test for Britain 1870–1913. *Scottish Journal of Political Economy*, *41*(3), 286–298. https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1994.tb01127.x
Peacock, A. T., & Wiseman, J. (1961). The Growth in Government Expenditure and National Income [E-book]. In *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom* (NBER ed., pp. 35–51). Princeton University Press.
Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, *57*(6), 1361–1401. https://doi.org/10.2307/1913712
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. https://doi.org/10.1002/jae.616
Pryor, F. (1968). *Public Expenditures in Communist and Capitalist Nations* (First Edition). Irwin, Homewood IL,London, UK.
Selvanathan, E. A., Selvanathan, S., & Jayasinghe, M. S. (2021). Revisiting Wagner's and Keynesian's propositions and the relationship between sectoral government expenditure and economic growth. *Economic Analysis and Policy*, *71*, 355–370. https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.05.005
Singh, B., & Sahni, B. S. (1984). Causality Between Public Expenditure and National Income. *The Review of Economics and Statistics*, *66*(4), 630–644. https://doi.org/10.2307/1935987
Sinha, D. (2007). *Does the Wagner's Law hold for Thailand? A Time Series Study*. MPRA Paper N.2560. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/2560/
Tobin, D. (2005). Economic Liberalization, the Changing Role of the State and "Wagner's Law": China's Development Experience since 1978. *World Development*, *33*(5), 729–743. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.12.001
Wu, S. Y., Tang, J. H., & Lin, E. S. (2010). The impact of government expenditure on economic growth: How sensitive to the level of development? *Journal of Policy Modeling*, *32*(6), 804–817. https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2010.05.011