آثار تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري على الميزان التجاري : مقاربة الإنحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة ARDL في الفترة (1990 – 2014)

أ. زراقة محمد [1]

الملخص:

هدف الدراسة هو تحليل العلاقة بين تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري ورصيد الميزان التجاري من خلال الإعتماد على الأسلوب القياسي، الذي إرتكزنا فيه على إستعمال إختبار الحدود للتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ المستند على مقاربة الإنحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة، وهذا للتحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة المتمثلة في الميزان التجاري وسعر الصرف وسعر البترول في الجزائر خلال الفترة (1990–2014)، وأشارت النتائج التطبيقية إلى وجود علاقة جوهرية بين رصيد الميزان التجاري وسعر البترول نظرا لطبيعة الإقتصاد الجزائري ولكن هذه العلاقة كانت ضعيفة فيما يخص سعر الصرف، وهو الأمر الذي ينطبق كذلك على الإختبارات الخاصة بدراسة السببية حيث بينت النتائج أن هذه العلاقة موجودة بين الميزان التجاري وسعر البترول لكنها تكاد تكون معدومة فيما يخص سعر الصرف.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف، الميزان التجاري، سعر البترول، الدينار الجزائري، مقاربة الإنحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة ARDL approach، إختبارات السببية.

تصنيف JEL : F1، F3، C5.

Abstract :

This study aims to analyze the relationship between exchange rate fluctuations and balance of payments by selecting various theoretical mechanism of exchange rate and balance of payments components in addition to address the interactive relationship between them , this is based on the econometric method through the use of bounds test of co-integration and error correction model (ECM) based on autoregressive distributed lag (ARDL).

The objective is to verify a long term relationship between all variables of the study (the trade balance , exchange rate and the price of oil) in Algeria during the period(1990-2014).

The applied results indicated a relationship between balance of trade deficit and oil price due to the nature of the Algerian economy, but this relationship was weak with respect to the exchange rate , which applies also to study causality tests where results showed that this relationship exists between trade balance and price of oil but is virtually non-existent in terms of exchange rate.

Keywords: Exchange rate , Price of oil , The trade balance , The autoregressive distributed lag approach (ARDL), Causality tests, Algeria.

JEL classification : F1 , F3 , C5.

I. تمهيد :

تعتبر دراسة الآثار المختلفة لتقلبات أسعار الصرف على متغيرات الإقتصاد الكلي بصفة عامة وعلى وضعية الميزان التجاري على وجه الخصوص من الموضوعات الجوهرية التي تحظى بقدر كبير من المعاينة والتحليل من طرف صانعي السياسات الإقتصادية في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء وهو ما فرض على

[1] جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر. Email: mohammedzeraka@yahoo.fr

كبرى المؤسسات الإقتصادية العالمية وعلى رأسها صندوق النقد الدولي تناول هذا الموضوع بدرجة من الإسهاب والتنقيح فضلا عن تبني العديد من الدراسات التي تصب كلها في هذا السياق.

تعتبر سياسة الصرف من أهم الأدوات التي يعتمد عليها النظام الإقتصادي، لكونها آلية ناجعة تستطيع حماية الإقتصاد المحلي من الصدمات المتوقعة، وعليه تقوم معظم الدول بتبني السياسات المختلفة التي من شأنها أن تعزز مستويات النمو الإقتصادي وتكرس نسب الإنتعاش المتوقعة، وتعد تعد سياسة تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحلية أحد أهم هذه السياسات والتي ينعكس أثرها مباشرة على تحقيق وضبط آليات التوازن التجاري.

ولقد عانت الجزائر مثل الكثير من الدول النامية من النتائج السلبية للإختلالات الخارجية المتتالية كما شهدت تطورات عديدة في سعر صرف عملتها، إضافة إلى أنّها من الدول التي أبرمت إتفاقيات كثيرة مع صندوق النقد الدولي والتي عدّت اللّبنة الأساسية لتطبيق سياسات التعديل الهيكلي المدعمة من طرف الصندوق.

الجدير بالذكر كذلك أن الإعتماد اللاّمتناهي على البترول كعنصر أساسي لبناء السياسات الإقتصادية (يشكّل قطاع المحروقات ما يعادل 98 % من صادرات الدولة) ربط تحسن الميزان التجاري بحجم مداخيل هذا القطاع وهو ما فرض على الدولة إعادة تقييم عملتها لتلافي التقييم المرتفع لها، خاصة مع الصّدمة البترولية الأولى سنة 1986 ومنذ ذلك الحين شهد الدينار الجزائري إنخفاضا تدريجيا وصولا لسنة 1992 ليتبعه قيام السلطات النقدية بتخفيضه سنة 1994 بناءا على صدور قانون النقد والقرض ومنذ ذلك اليوم خضعت العملة الوطنية لنظام الصرف المعوّم المدار.

كل هذا يقودنا إلى طرح الإشكالية التالية :

– ما هي آثار تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري على رصيد الميزان التجاري ؟

بغرض إيجاد قاعدة نظرية وتطبيقية يمكن الإستناد عليها في إثراء هذا الموضوع إعتمدنا على مجموعة من الدراسات والتي كان لكلّ منها هدف ورؤية خاصة بها، ومن بين هذه الدراسات نذكر مايلي :

– دراسة **Mehmet E.Yaya** و **Xiaoxia Lu** سنة 2012 بعنوان " العلاقة قصيرة المدى بين سعر الصرف الحقيقي الفعال والميزان التجاري في الصين " والتي حللت العلاقة في المدى القصير بين سعر الصرف الحقيقي الفعال وميزان التجارة في الصين بإستعمال إختبارات السببية لغرانجر وببيانات شهرية تغطي الفترة الممتدة من جانفي 1994 إلى أوت 2009، و أشارت نتائج هذه الإختبارات إلى أنه في المدى القصير الميزان التجاري يسبب تغيرات في سعر الصرف الحقيقي الفعال ولكن العكس ليس صحيح .

– دراسة **Jarita Duasa** سنة 2007 بعنوان " محددات الميزان التجاري الماليزي : مقاربة إختبار الحدود لنموذج الإنحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة an ARDL bound testing approach " والتي تناول فيها دراسة العلاقة قصيرة المدى و طويلة المدى بين متغيرات الميزان التجاري وسعر الصرف الحقيقي والدخل وعرض النقود في حالة دولة ماليزيا خلال الفترة 1974 – 2003، وإستعمل الباحث منهج الحدود لتطوير

نموذج إنحدار ذاتي للمتباطئات الموزعة حيث توصل إلى وجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة بمروره على مختلف مراحل التقدير في هذا النموذج، وذلك بإختبار التكامل المشـــترك بين المتغيرات وصـــياغة نموذج تصـحيح الخطأ ثم وصـولا إلى تحليل التباين ودوال الإسـتجابة الدفعية، وهو ما قدم له إسـتدلالات واضـحة بوجود علاقات طويلة المدى بين الميزان التجاري والدخل وعرض النقود، إلا أنها غابت في حالة سعر الصرف الحقيقي وهو ماشكل دلالة قوية على أن شرط مارشال – ليرنر غير محقق في حالة الإقتصـاد الماليزي وعليه لابد من إعادة النظر في كيفية التعاطي مع منهج الإستيعاب والمنهج النقدي لميزان المدفوعات.

– دراسـة **خالد محمد السـواعي** سـنة 2014 بعنوان " محددات الميزان التجاري الأردني : نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة " والتي حاول من خلالها بحث العلاقة قصيرة المدى و طويلة المدى بين الميزان التجاري والدخل وعرض النقود وسـعر الصـرف الحقيقي الفعال لحالة الإقتصـاد الأردني خلال الفترة 1976 – 2013، وذلك من خلال إسـتخدام مقاربة الإنحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة لبحث علاقات التكامل المشـترك وصـياغة نموذج تصـحيح الخطأ، وأشـارت النتائج إلى وجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسـة كما أن عرض النقود والدخل يلعبان دورا قويا في تحديد سلوك الميزان التجاري كما أن سعر الصرف يساهم في تحسين هذا الميزان.

– دراسة **سميّة زيرار** بعنوان " أثر تغير سعر الصرف على ميزان المدفوعات في الجزائر في الفترة 1970 – 2004 " مذكرة ماجستير في الإقتصـاد، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، سنة 2007، حيث تناولت هذه الدراسـة بالتحليل والقياس موضـوع تغير سـعر الصـرف وأثره على الميزان التجاري، من خلال تقدير دالة الطلب الخارجي على الصـــادرات والطلب المحلي على الواردات ودالة الحســـاب الجاري بالإعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية وإختبارات التكامل المشترك، وخلصت الدراسة في النهاية إلى أن الدخل المحلي والدخل العالمي لم يكن لهما تأثير على الحساب الجاري كما أن إتباع سياسة تخفيض قيمة الدينار الجزائري قد يكون لها أثر إيجابي على الحساب الجاري من خلال زيادة الصادرات في المدى القصير فقط.

وتكمن أهمية الدراسـة في معرفة علاقة تقلبات أسـعار الصـرف وتطوّر رصـيد الميزان التجاري في الجزائر ناهيك عن إبراز أهم المراحل التي مر بها تسعير الدينار الجزائري وأبرز سياسات الصرف في الجزائر، بدءا من نظام الرقابة على الصرف إلى سياسة تخفيض قيمة العملة وإنتهاءا بإنتهاج نظام الصرف العائم المدار، إضافة إلى عرض تطوّر الميزان التجاري خلال الفترة (1990 – 2014)، وكل هذا مع عدم إغفال الجانب التطبيقي بإعطاء حيز هام للدراسة القياسية التي من شأنها أن تعطينا فكرة شاملة عن صحة النظرية الإقتصادية وطريقة تعاطيها مع مميزات الإقتصـاد المحلي، ولعلّ أهمّها الإعتماد الكلي على قطاع المحروقات في وضـع وصـياغة السياسات الإقتصادية.

1- الإطار النظري للدراسة :

توجد العديد من المناهج أو المداخل النظرية التي تهتم بدراســة وتبيان الآثار المترتبة على تغيرات ســعر الصـرف على ميزان المدفوعات (وعلى الميزان التجاري باعتباره المكوّن الرئيسـي له)، وبالتالي تحليل أثر هذه

التغيرات (خاصة تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحليّة) في علاج العجز على مستوى هذا الميزان وتحقيق التوازن والإستقرار في سعر الصرف ولعلّ أهمّ هذه المناهج مقاربة المرونات إضافة إلى مقاربة الإستيعاب والمقاربة النقديّة.

بالإستناد على الخلفية النظرية، تعتبر وجهة النظر التقليدية أن تخفيض قيمة العملة الإسمية يحسّن الميزان التجاري وهو الرّأي الذي يشكل أساس منهج المرونات في تحليل ميزان المدفوعات[1]، ويقوم هذا المنهج أساسا على دراسة كيفية معالجة الخلل في الميزان التجاري للدولة من خلال عملية تخفيض أو رفع القيمة الخارجية للعملة المحلية وبالتالي التأثير على عرض الصرف الأجنبي و الطلب عليه وهو ما يؤثر على وضعية الميزان التجاري للدولة المعنية.

ويرتكز منهج المرونات على دراسة كل من مرونتي الطلب المحلي على الواردات والطلب الأجنبي على الصادرات وتحليل أثر تخفيض قيمة العملة المحلية لتصحيح الخلل في الميزان التجاري، وينطلق في تحليله من شرط ***Marshal-Lerner*** والذي يقوم بالأساس على تحديد الشروط اللازمة حتى يتسم سوق الصرف بالتوازن والإستقرار.

ويباشر التخفيض في سعر الصرف دوره في إحداث تحسّن في الميزان التجاري من خلال تغير مستوى الأسعار للسلع المحلية مقارنة بالسلع الأجنبية في كل من الأسواق المحلية والأجنبية، مما يشجّع على إستبدال السلع الأجنبية المستوردة بالسلع المحلية في عمليات الإستهلاك والإنتاج كما أنه يزيد من الطلب الخارجي على الصادرات المحلية نتيجة لإنخفاض أسعارها[2].

يكتب شرط **مارشال- ليرنر** كالتالي :

$$nX + nM > 1$$

إن هذا الشرط هو في الواقع حالة خاصة لمطلب أكثر عمومية متمثلا في إحداث تحسن في وضعية الميزان التجاري المتولد عن عملية تخفيض القيمة الخارجية للعملة الوطنية، وهذا الهدف (تحسين وضعية الميزان التجاري) لغرض تحقيقه يشترط ضمان تحقق شرط أساسي والذي يتمثل في أن مجموع مرونتي الصادرات والواردات يتجاوز الواحد الصحيح.

وظهر في بداية الخمسينات من القرن الماضي منهج آخر في تحليل ميزان المدفوعات عندما تم التحول من التركيز على الميزان التجاري باعتباره العنصر الأساسي في تركيب هذا الميزان إلى التركيز على الرصيد الكلي للحساب الجاري.

وبالمقارنة مع منهج المرونات فإن منهج الإستيعاب يعد تطورا حديثا ملحوظا، فهو يحول التحليل من الميزان التجاري كفرق بين الصادرات والواردات إلى الحساب الجاري كفرق بين الدخل المحلي والإنفاق المحلي الكلي

بناءا على التصوير البسيط لمتطابقة الحسابات القومية والتي تشمل العناصر السابقة (الحساب الجاري والناتج المحلي الإجمالي والإنفاق المحلي الإجمالي)[3].

في نهاية الخمسينات وعلى ضوء النقائص التي سجلت في التحليل الذي قدمه المنهجين السابقين (المرونات والإستيعاب) ولعل أهمها إقتصارهما على التحليل الجزئي لميزان المدفوعات ظهرت المقاربة النقدية، وجوهر هذه المقاربة هو التركيز على السوق النقدية بإعتبارها السوق المناسبة والمثالية لتحليل مشاكل ميزان المدفوعات، وسمي كذلك نظرا لإهتمامه بالجانب النقدي في الإقتصاد وأثره على هذا الميزان، وبالتالي فالهدف من تبني بعض الإجراءات النقدية هو تخفيض نمو الإستيعاب المحلي للإقتصاد وتخفيض معدلات التضخم لأن ذلك يسهم في تخفيض الطلب الكلي وبالتالي تحسين وضع ميزان المدفوعات[4].

2- معطيات الإقتصاد الجزائري :

في هذا القسم سنتطرق إلى بعض التطورات التي حدثت على مستوى الإقتصاد المحلي فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية للدراسة ونقصد هنا سياسة الصرف والرصيد الإجمالي للميزان التجاري.

الجدير بالذكر أنه إلى غاية سنة 1986، وهي السنة التي شهدت حدوث الأزمة البترولية لم تكن هناك تحولات في سياسة الصرف المنتهجة من طرف الدولة سواءا من ناحية الوسائل أو من ناحية الأهداف، ولكن وبالموازاة مع هذه الصدمة التي تعرض لها الإقتصاد الوطني كان لزاما على السلطات العمل على إيجاد نظام صرف ملائم بغية تعويض عائدات البترول المتآكلة وتحقيق مستويات نمو مقبولة للنشاط الإقتصادي والسير في سبيل الوصول إلى نظام صرف يناسب السياسات الإقتصادية الموضوعة.

بناءا عليه يمكن إيجاز مراحل تطور سياسة صرف الدينار في الآتي :

- مرحلة تعديل الدينار الجزائري (1987 - 1992) : تميزت هذه المرحلة بإحداث تعديلات طفيفة في طريقة حساب معدل صرف الدينار إعتمادا على المقاييس التي تم إتخاذها من طرف السلطات النقدية بهدف تخفيض قيمة العملة الوطنية، وهو التخفيض الذي أخذ شكلا غير معلن في البداية (التخفيض الزاحف) حيث إنتقل سعر صرف الدينار من 4.85 دينار للدولار الأمريكي في ماي 1987 إلى 12.19 دينار للدولار سنة 1990 (بنسبة 160 % مقارنة مع سنة 1987)، ليصبح هذا التخفيض بعد ذلك رسميا إعتبارا من سنة 1991 وهذا بالموازاة مع صدور برنامج التعديل الهيكلي المدعم من طرف صندوق النقد الدولي و هو البرنامج الذي حمل في طياته إجراءات صارمة ومتشددة لتسيير مستويات التدهور في قيمة الدينار.

- مرحلة الإستقرار النسبي للدينار (1992 - 1994) : بقي سعر صرف الدينار في هذه الفترة مستقرا عند مستوى 22.5 دينار مقابل الدولار إلى غاية شهر أفريل 1994، أين تم إبرام إتفاق مع صندوق النقد الدولي والذي قضى بتخفيض قيمة الدينار بنسبة 40.17 % ليصل بذلك إلى مستوى 36 دينار للدولار الواحد وهو القرار الذي أقره قانون النقد و القرض في 10 أفريل 1994.

– مرحلة نظام الصرف العائم المدار (1994 إلى يومنا هذا) : فرضت إتفاقية الجزائر مع صندوق النقد الدولي عليها التخلي تدريجيا عن وسائل الرقابة المباشرة على الصرف، وبالتالي رفع القيود المفروضة على التجارة الخارجية وهذا بهدف تحقيق قابلية تحويل الدينار ومحاولة تقليص قيمته المغالى فيها إضافة إلى خلق قابلية للمحافظة على التوازن الخارجي على المدى الطويل، وإعتبارا من سنة 1995 تم تبني ترتيبات التعويم المدار للدينار الجزائري وعليه فقد عدت هذه المرحلة مفصلية للتحول الفعلي للدينار وطريقة تحديده وفق قوانين العرض والطلب.

وبالإنتقال إلى الميزان التجاري، فإن هذا الأخير يسجل كافة البنود ذات الطابع المادي والخاصة بمجمل حركات السلع من صادرات وواردات الدولة من ونحو الدول الأخرى خلال فترة زمنية معينة تكون غالبا السنة.

إن الميزان التجاري الجزائري لا يختلف في هيكله عن بقية دول العالم إلا فيما يتعلق بإظهاره للدور الإستراتيجي الذي يلعبه قطاع المحروقات في جانب الصادرات البترولية والتي تشكل المورد الأساسي لمداخيل الدولة .

يظهر من خلال الجدول رقم **1** في الملحق تقلص حجم فائض الميزان التجاري إعتبارا من سنة 1990 إلى غاية 1994، وهي السنة التي شهدت عجزا في الميزان التجاري قدر بـــ 260 مليون دولار، وإعتبارا من هذه السنة وبالموازاة مع إتخاذ السلطات بعض الإجراءات التعديلية لعل أهمّها تخفيض قيمة الدينار إضافة إلى عقد إتفاق القرض الموسع مع صندوق النقد الدولي والذي إستفادت الجزائر بموجبه من قرض بقيمة 116928 مليون وحدة حقوق سحب خاصة مدة ثلاث سنوات ناهيك عن تحسن قيمة الدولار و عودة أسعار البترول للإرتفاع فقد عاد التحسن في وضعية الميزان التجاري الذي سجل عودة الفائض في سنة 1995.

إستمر هذا الفائض إلى غاية سنة 1998 ليتقلص من جديد على إثر إنخفاض أسعار البترول ثم يرتفع مجددا سنة 1999 مع زيادة الصادرات البترولية، وهو الأمر الذي إستمر طوال السنوات اللاحقة بإستثناء سنتي 2009 و2014 اللّتان سجّل فيهما إنخفاض كبير في حجم الفائض بفعل التدهور في سعر النفط، وهو ما يثبت صحة فرضية أن البلدان النامية شديدة الحساسية للتقلبات في أسعار المواد الأولية المصدرة والتي تعتمد عليها بدرجة كبيرة في بنية هيكل صادراتها المحلية.

يظهر الجدول رقم **2** يظهر مدى مساهمة قطاع المحروقات في الصادرات الوطنية خلال فترة الدراسة، ويتضح جليا من هذا الجدول أن الحصة الأكبر من إجمالي صادرات الجزائر من نصيب قطاع المحروقات حيث أن نسبة مساهمته لم تقل عن 96 % وهو ما يعتبر دلالة على الإعتماد الكلي للدولة على هذا القطاع رغم الجهود المبذولة من أجل تشجيع الصادرات خارج المحروقات، وكما هو معلوم فإن النسب المرتفعة لمساهمة قطاع المحروقات في إجمالي الصادرات سيؤثر على رصيد الدولة من العملة الصعبة بإعتبار الدولار عملة المعاملات النفطية، وبالتالي فالدولة ليست في منأى عن التقلبات التي تحدث له أمام العملات الأخرى ولعل أهمها الدولار واليورو.

II. المنهجية والأدوات المستخدمة في النموذج القياسي :

1- عرض المتغيرات المستخدمة في الدراسة :

حاولنا في هذه الدراسة القياسية معرفة حجم تأثير التقلبات التي عرفها سعر صرف الدينار الجزائري على وضعية الميزان التجاري بإعتباره المكوّن الأساسي لميزان المدفوعات الجزائري في ظل الإقتصاد المحلي القائم على مداخيل المحروقات خلال الفترة الممتدة من سنة 1990 إلى غاية سنة 2014 وبالتالي سنستخدم البيانات السنوية التي تغطي هذه الفترة والتي تم الحصول عليها من مختلف المصادر الرسمية والمتمثلة أساسا في بنك الجزائر وصندوق النقد الدولي ومنظمة الدول المصدرة للبترول .

تمثل البيانات محل هذه الدراسة مجموعة من السلاسل الزمنية ذات الطابع السنوي للميزان التجاري وسعر الصرف الإسمي وسعر البترول والتي تأخذ شكل المعادلة الموسعة التالية :

$$X/M = f(ER , PT)$$

يعبّر في العادة على رصيد الميزان التجاري بالفرق بين إجمالي الصادرات وإجمالي الواردات إلا أننا في هذه الدراسة فضلنا الإعتماد على النسبة بينهما (X/M) حيث أن هذه النسبة تعبر بشكل أفضل عن الميزان التجاري الإسمي والحقيقي كما أنها ليست حساسة لوحدة القياس اللوغاريتمية.

أمّا بالنسبة للمتغيرات التفسيرية فهي سعر الصرف الإسمي (ER) وسعر البترول (PT) وكل المتغيرات معروضة بصيغة اللوغاريتم النيبيري.

بناء على هذا يمكن إعادة صياغة النموذج اللوغاريتمي وفق الصيغة الآتية :

$$\ln (X/M) = a_0 + a_1 \ln(ER) + a_2 \ln(PT) + \vee_t$$

2- عرض منهجية الدراسة :

إعتمدنا في هذه الدراسة على منهج الحدود للتكامل المشترك المستندة على نموذج الإنحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة **ARDL** الذي وضعه و طوره كل من **Pesaran** and **Shin** (1995) ثم **Pesaran** (1997) بهدف تحديد إتجاهات العلاقات السببية بين المتغيرات قيد الدراسة حيث أن هذا النموذج لا يشترط درجة تكامل نفسها للمتغيرات أي أنه يمكن إجراء الإختبارات بغض النظر عما إذا كانت السلاسل مستقرة عند المستوى I(0) أو مستقرة عند الفرق الأول (متكاملة من الدرجة الأولى) I(0) أو مزيج من الإثنين معا.

ويتميز هذا النموذج عن النماذج التقليدية للتكامل المشترك بما يلي[5] :

- عدم التحيز و الكفاءة (المقدرات) حيث أنه يجنب الوقوع في الكثير من المشاكل القياسية عند تحليل السلاسل الزمنية خاصة في العينات الصغيرة.
- القدرة على التمييز بين المتغيرات التفسيرية و المعتمدة.
- يحلّ مشكلة الإرتباط الذاتي في البواقي و مشكلة المتغيرات المفسّرة الداخلية.
- تقديراته فائقة الإتساق مقارنة مع الطرق الأخرى (أنجل غرانجر ، جوهانسن – جوسليوس).

– مفيد في التعرف على مدى وجود تكامل مشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجلين القصير والطويل.

– القدرة على تقدير معلمات المتغيرات المستقلة في المديين القصير و الطويل و معرفة حجم تأثير كل واحد منها على المتغير التابع .

تتضمن منهجية الـ **ARDL** صياغة لنموذج تصحيح الخطأ المشروط **ECM** وفق العلاقة التالية :

$$\Delta \ln(X/M)_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{j} \phi_i \Delta \ln(X/M)_{t-i} + \sum_{i=o}^{j} \Theta_i \Delta \ln(ER)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \lambda_i \Delta \ln(PT)_{t-i} + \beta_1 \ln(X/M)_{t-1} + \beta_2 \ln(ER)_{t-1} + \beta_3 \ln(PT)_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث أن :

– ln(X/M) و ln(ER) و ln(PT) هي الميزان التجاري و سعر الصرف الإسمي و سعر البترول بصيغة اللوغاريتم النيبيري على التوالي .

– **Δ** هو الفرق الأول .

– **j** هو طول فترة الإبطاء الأمثل .

بهدف إختبار وجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة نستخدم إختبار **F** الذي يهدف إلى إختبار معاملات العلاقة طويلة المدى إن كانت مفسرة إحصائيا أو لا و هذا وفق الفرضيتين التاليتين :

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 & \text{لا توجد علاقة تكامل مشترك} \\ H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0 & \text{توجد علاقة تكامل مشترك} \end{cases}$$

حيث تشير الفرضية الأساسية (العدمية) إلى عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وبما أن توزيع إختبار **F** غير معياري كما أن حجم العينة صغير نسبيا سنلجأ إلى إستخدام إختبار والد **Wald test** وبالتالي سيتم إستعمال القيم الجدولية (الحرجة) لـ **Pesaran et al. 2001** و **Narayan 2004** ومقارنتها مع القيم المحسوبة (F–Stat) و لهذا الغرض تم إنشاء مجموعتين من القيم الحرجة : قيم الحد الأعلى **I(1)** و قيم الحد الأدنى **I(0)** .

يدعى هذا الإختبار كذلك بإختبار الحدود **Bounds test** و تكون نتائجه كالتالي :

إذا كانت القيمة الإحصائية المحسوبة F–Stat أكبر من قيمة الحد الأعلى(Upper Bound) فإننا نرفض الفرضية العدمية (عدم التكامل المشترك) مما يشكل دلالة على وجود علاقة طويلة المدى بين المتغيرات وإذا كانت F–Stat أصغر من قيمة الحد الأدنى (Lower Bound) فلا يمكننا رفض الفرضية العدمية، أمّا إذا كانت قيمتها بين الحدين فإنه لا يمكننا إجراء الإختبار دون معرفة رتبة تكامل المتغيرات التفسيرية الأساسية.

في حالة ما إذا وجد دليل على أن هناك علاقة طويلة بين متغيرات الدراسة فإنا سنلجأ لتقدير هذه العلاقة وفق المعادلة التالية :

$$\ln (X/M)_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{j} \phi_{1i} \ln(X/M)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \gamma_{1i} \ln(ER)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \theta_{1i} \ln(PT)_{t-i} + \mu_t$$

يتم تقدير نموذج الـ ARDL المحدد وفق طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) و لكن قبل ذلك لابد من إختيار رتبة الإبطاء المثلى (Optimal Lag) و ذلك بالإعتماد على معيار Akaike (AIC) أو معيار Schwarz (SBC).

أما فيما يخص تقدير مختلف العلاقات في المدى القصير فيتم عن طريق بناء نموذج تصحيح الخطأ المشروط التالي :

$$\Delta \ln(X/M)_t = \alpha + \sum_{i=1}^{j} \phi_{2i} \Delta \ln(X/M)_{t-i} + \sum_{i=o}^{j} \theta_{2i} \Delta \ln(ER)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \lambda_{2i} \Delta \ln(PT)_{t-i2} + \psi \, ECT_{t-1} + Z_t$$

حيث يعبر ECT_{t-1} عن حد تصحيح الخطأ و الذي يأخذ الشكل التالي :

$$ECT_{t-1} = \sum_{i=1}^{j} \phi_{1i} \ln(X/M)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \gamma_{1i} \ln(ER)_{t-i} + \sum_{i=0}^{j} \theta_{1i} \ln(PT)_{t-i}$$

أما ψ فتمثل سرعة التكيف أو سرعة تعديل النموذج في المدى الطويل.

وبناءا على كل ما ذكر فإنه يمكننا إختبارعلاقة التكامل المشترك بين المتغيرات إستنادا على نموذج الـ ARDL وفق الخطوات العملية التالية :

1- إجراء إختبارات جذر الوحدة (Unit Root test) وهي إختبارات الإستقرارية للتأكد من عدم وجود أي متغير متكامل من الدرجة الثانية I(2) وهو الشرط الأساسي الذي يقوم عليه نموذج الـ ARDL.

2- تكوين نموذج أولي لتصحيح الخطأ غير المقيد (Unrestricted ECM) و تحديد عدد التباطئات الأمثل لهذا النموذج وفق المعايير المعروفة (....,, SC , AIC).

3- التأكد من خلو الأخطاء في هذا النموذج من المشاكل القياسية المعروفة إضافة إلى التأكد من إستقرار النموذج بشكل عام.

4- إجراء إختبار الحدود (Bounds test) للتأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

5- في حالة التوصل إلى نتيجة إيجابية في الإختبار السابق (وجود تكامل مشترك) لابد من تقدير علاقة الأجل الطويل وتكوين نموذج تصحيح الخطأ المقيد (RESTRICTED ECM).

6- إستعمال نتائج التقدير في الخطوة السابقة لقياس التأثيرات الديناميكية في الأجل القصير إضافة إلى العلاقات التوازنية طويلة المدى بين المتغيرات.

III. النتائج :

قبل إختبار التكامل المشترك وفق مقاربة الـ ARDL لابدّ كما ذكرنا آنفا أن نختبر درجة تكامل السلاسل الزمنية محل الدراسة (سلسلة سعر الصرف الإسمي، رصيد الميزان التجاري، سعر البترول) وهذا فقط للتأكد من عدم وجود سلاسل متكاملة من الدرجة الثانية وهو الشرط الأساسي لتطبيق نموذج الإنحدار الذاتي

للمتباطئات الزمنية الموزعة وبغض النظر عمّا إذا كانت السلاسل I(0) أو I(1) أو مزيج من الإثنين معا كما ذكرنا سابقا.

1- نتائج إختبارات الإستقرارية :

على الرغم أن نموذج الـــ ARDL لا يتطلب درجة تكامل نفسها للمتغيرات إلا أن إجراء إختبارات جذر الوحدة سيوضح لنا ما إذا كان هذا النموذج ينبغي أن يستخدم أم لا بإعتباره يستوجب عدم وجود أي متغير متكامل من الدرجة الثانية I(2) .

وكما هو معلوم فإن إختبارات الإستقرارية تهدف إلى معرفة خواص السلاسل الزمنية محل الدراسة والتأكد من مدى سكونها و تحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة (الميزان التجاري ، سعر الصرف الإسمي وسعر البترول) فإذا كانت السلسلة مستقرة في المستوى (عدم وجود جذر وحدة) فنقول عنها أنها متكاملة من الدرجة الصفرية I(0) أما إذا إحتوت على الجذر الوحدوي (غير مستقرة في المستوى) فإننا نعيد إختبار الإستقرارية عند الفرق الأول فإذا إستقرت هناك فنقول عنها أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1) و هو الشيء الغالب في السلاسل الزمنية المستخدمة في التحليل الإقتصادي .

بناءا على هذا سنستخدم إختبار معروف لجذر الوحدة (دراسة الإستقرارية) هو إختبار **ديكي – فولر** الموسّع **Augmented Dickey–Fuller (ADF test)** .

يستند هذا الإختبار على تقدير النماذج الثلاثة الآتية :

$$\begin{cases} \Delta Y_t = \lambda\, Y_{t-1} - \sum_{i=1}^{j} \theta_{i+1}\, \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t & \text{بدون قاطع و بدون إتجاه عام} \\ \Delta Y_t = \lambda\, Y_{t-1} - \sum_{i=1}^{j} \theta_{i+1}\, \Delta Y_{t-i} + c + \varepsilon_t & \text{بقاطع و دون إتجاه عام} \\ \Delta Y_t = \lambda\, Y_{t-1} - \sum_{i=1}^{j} \theta_{i+1}\, \Delta Y_{t-i} + c + bt + \varepsilon_t & \text{بقاطع و إتجاه عام} \end{cases}$$

الهدف الأساسي هو إختبار الفرضيات الآتية :

$$\begin{cases} H_0 : \lambda < 0 & \text{السلسلة غير مستقرة (وجود جذر وحدة)} \\ H_1 : \lambda = 0 & \text{السلسلة مستقرة} \end{cases}$$

نتائج إختبارات الإستقرارية مبينة في الجدول رقم **3** من الملحق، وقد إعتمدنا في ذلك على إختبار ديكي فولر الموسّع **ADF test**، ومن خلال الجدول السابق يظهر أن السلاسل الزمنية المتعلقة بالميزان التجاري وسعر البترول (lnX/M , lnPT) ليست ساكنة في المستوى ولكنها تصبح كذلك في الفروق الأولى أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، أمّا فيما يخص السلسلة الزمنية المتعلقة بمتغير سعر الصرف الإسمي فإنها ساكنة في المستوى أي أنّها متكاملة من الدرجة الصفرية I(0)، ممّا يعني إختلاف درجات التكامل ونتيجة لذلك

لإختبار وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات سالفة الذكر نستطيع إستخدام منهج الحدود للتكامل المشترك بالإعتماد على نموذج الإنحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة ARDL وهذا بالمرور على الخطوات العملية السابقة الذكر.

2- إختبار التكامل المشترك بين المتغيرات بإستعمال إختبار الحدود (Bounds test) :

كنا قد ذكرنا أنه لإختبار وجود تكامل مشـــترك بين المتغيرات وفق هذا المنهج لابد من اللجوء إلى إختبار الحدود Bounds test أو إختبار Wald، ولكن وكما هو معلوم أنه قبل هذا الإجراء لابد من تحديد عدد التباطئات الأمثل بالإستناد على المعايير المعروفة في هذا المجال (FPE , AIC , SC , HQ , LR) وعدد التباطئات الأمثل هو الذي يحقق لنا أصـــغر قيمة للمعايير الســـابقة (نقصـــد هنا معيار أكيك AIC و معيار شوارز SC).

الخطوة التالية الآن تتمثل في تقدير معادلة نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد السابقة الذكر (النتائج في الجدول **4** من الملحق) ثم نختبر معاملات العلاقة طويلة الأجل لمعرفة معنويتها الإحصـــائية والنتائج ملخصـــة في الجدول **5** من الملحق.

ويظهر جليا من خلال نتائج الجدول **5** أن قيمة (F) المحســـوبة أكبر من الحد الأعلى للقيمة الجدولية عند مختلف مسـتويات المعنوية، وبناءا عليه لا يمكن قبول فرضـية العدم مما يؤكد وجود علاقة تكامل مشـترك بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل.

3- تقدير العلاقات في المدى الطويل ونموذج تصحيح الخطأ :

بناءا على نتائج التكامل المشـترك المحصـل عليها (وجود علاقة تكامل مشـترك بين المتغيرات) يتم الآن تقدير العلاقة طويلة الأجل في النموذج ARDL(1 ,0,2) والنتائج معروضة في الجدول رقم **6** من الملحق.

إن النتائج التي يمكن عرضـها في المعادلة أدناه (معادلة الأجل الطويل) تشـير إلى أن العوامل المؤثرة في الميزان التجاري في الجزائر هي ســعر البترول بالدرجة الأكبر مع الأخذ بعين الإعتبار أن معامل العلاقة طويلة الأجل الخاص بمتغيرة سـعر الصـرف غير معنوي في كل المسـتويات (10% ، 5% ، 1%) كما أن إشـارته تتفق مع الدراسات النظرية في هذا الجانب حيث أن زيادة سعر الصرف (إنخفاض قيمة العملة) من شأنها أن تحسن الميزان التجاري أي أن سعر الصرف يؤثر بشكل إيجابي على رصيد هذا الميزان فحسب نظرية المرونات إن الزيادة في سـعر الصـرف (تخفيض قيمة العملة مثلا) من شـأنها أن تنعكس بالإيجاب على القدرة التنافسية للإقتصـاد المحلي (زيادة الصـادرات وإنخفاض الواردات)، وبالتالي تحسين موقع الميزان التجاري وهذا بالأخذ بعين الإعتبار مقدار المرونة الخاص بالصـــادرات والواردات إضـــافة إلى الحجم النســـبي لعمليات التصـــدير والإستيراد.

أما فيما يخص متغيرة سـعر البترول فإنها ترتبط سـلبيا بالميزان التجاري (إشـارة سـالبة) وهو ما يؤيد وجهة النظر الكينزية (منهج الإســتيعاب)، حيث أن الزيادة في أســعار البترول تؤثر على رصــيد الميزان التجاري (إرتفاع ســعر البترول بنســبة 1 % يكرّس العجز التجاري بنســبة 0.27 %) من منطلق أنها تعمل على زيادة

حجم الناتج الداخلي الخام وهو الشيء الذي يشجع المقيمين على زيادة إستيراداتهم من السلع والخدمات أي زيادة حجم الواردات الشيء الذي يؤثر سلبا على رصيد الميزان التجاري وهو الشيء الذي ثبت بالتجربة في الإقتصاد الجزائري.

$$\ln(X/M) = -0.053 + 0.29 \ln(ER) - 0.27 \ln(PT)$$

4- تقدير نموذج تصحيح الخطأ :

بعد التأكد من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات محل الدراسة و تقدير معادلة العلاقة طويلة الأجل نستطيع الآن تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM للميزان التجاري و النتائج معروضة في الجدول رقم **7** من الملحق.

تظهر نتائج نموذج تصحيح الخطأ للميزان التجاري الجزائري أن بعض المعاملات يتمتع بالمعنوية عند مستوى معنوية 5 على الأقل (الفرق الأول لسلسلة سعر البترول و الفرق الأول للتباطؤ الأول للسلسلة نفسها) كما أنها ترتبط إيجابيا بالميزان التجاري (إشارة موجبة) ، حيث أن أي زيادة في أسعار البترول من شأنها أن تنعكس إيجابا على رصيد الميزان التجاري (زيادة مداخيل صادرات المحروقات) بنمو حجم الفائض فيه و لكن هذه الآثار تلاحظ في المدى القصير فحسب ، وأما متغيرة سعر الصرف فالمعامل ليس معنوي عند مختلف مستويات المعنوية.

أما حد تصحيح الخطأ (ECT_{t-1}) فهو سالب ومعنوي عند مختلف المستويات وهو ما يعتبر مؤشرا على قوة العلاقة طويلة الأجل ومصداقيتها، وبالتالي يمكن الجزم أن العلاقة السببية موجودة في إتجاه واحد على الأقل، أما فيما يخص المعامل (0.3678-) فهو يعطينا فكرة عن معدل التقارب إلى التوازن (سرعة التعديل في المدى الطويل) ونسبته مقبولة إلى حد ما في هذا النموذج حيث أنه من المتوقع أن تصل مدة التعديل إلى حوالي الثلاث سنوات.

أما فيما يخص قيمة معامل التحديد فهي مرتفعة (R^2=0.8657) و هو ما يعني إرتفاع القوة التفسيرية للمتغيرات المستقلة حيث أنها تمثل المتغير التابع بنسبة 86.57 % أما النسبة المتبقية (13.43 %) فهي متعلقة بمتغيرات أخرى لم يمكن إدراجها في النموذج.

5- إختبار جودة النموذج المدروس :

للتأكد كذلك من جودة النموذج المدروس سنلجأ كذلك إلى إجراء بعض الإختبارات التشخيصية للتأكد من خلوه من المشاكل القياسية المعروفة (عدم ثبات تباين الأخطاء Heteroscedasticity ، الإرتباط المتسلسل للأخطاء Serial Correlation و التوزيع الطبيعي للأخطاء Normal Distribution) أما النتائج فهي موضحة في الجدول رقم **8** من الملحق، والتي أكدت كلّها خلو النموذج المدروس من كل المشاكل القياسية المذكورة آنفا.

6- إختبارات السببية تودا – ياماموتو (Toda – Yamamoto test) :

بناءا على نتائج المراحل السابقة (تقدير العلاقة طويلة الأجل و نموذج تصحيح الخطأ) سوف ننتقل الآن إلى إختبارات السببية لمعرفة إتجاهاتها المختلفة و ذلك بالإعتماد على إختبار **تودا – ياماموتو** للاسببية (Yamamoto Granger non- causality test Toda –).

يقوم هذا الإختبار المطور من طرف **Hiro Y. Toda** و **Taku Yamamoto** سنة 1995 على تقدير متجه إنحدار ذاتي مطور (Augmented VAR) و يختلف هذا الإختبار عن الإختبارات العادية للسببية (سببية غرانجر) في كونه لا يأخذ بالإعتبار درجة تكامل المتغيرات I(0) ، I(1) أو I(2) و بغض النظر عما إذا كانت هناك علاقة تكامل مشترك أو لا[6].

تستعمل مقاربة ***تودا – ياماموتو*** إختبار والد معدل (MWALD) بهدف إختبار القيود المفروضة على معلمات متجه الإنحدار الذاتي المطور (VAR_k) حيث أن هذا الإختبار يتبع توزيع كاي تربيع (Chi- squared) مع عدد k درجات حرية[7].

يمكن القول أن هذه المقاربة طورت لتقضي على أوجه القصور التي عانى منها إختبار السببية التقليدي (Granger causality) و لعل أهمها مشكلة توصيف النموذج و عدد فترات الإبطاء إضافة إلى العيب الأبرز المتمثل في الإنحدار الزائف (مشكل عدم الإستقرارية)[8].

من مزايا هذه الطريقة أيضا أنها جعلت الإختبار التقليدي للسببية أكثر مرونة و سهولة ، و ذلك لأنها لا تتطلب إختبارات مسبقة للتكامل المشترك أو تحويل متجهات الإنحدار الذاتي VAR إلى نماذج تصحيح الخطأ ECM.

نموذج متجه الإنحدار الذاتي المعدل و الذي يقدره هذا الإختبار هو التالي :

$$\ln(X/M)_t = \alpha_0 + \left(\sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} \ln(X/M)_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d\,max} \alpha_{2i} \ln(X/M)_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^{k} \beta_{1i} \ln(ER)_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d\,max} \beta_{2i} \ln(ER)_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^{k} \gamma_{1i} \ln(PT)_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d\,max} \gamma_{2i} \ln(PT)_{t-i} \right) + \varepsilon_t$$

يشار إلى هذا النموذج بـ VAR (k , d_{max}) حيث أن :

α_0 ، α_1 ، α_2 ، β_1 ، β_2 ، γ_1 ، γ_2 هي معلمات النموذج ، و d_{max} تمثل الدرجة الأعلى لرتبة التكامل (متغيرات الدراسة) و k هو عدد فترات الإبطاء المثلى أما ε_t فهي حد الخطأ في النموذج (البواقي) .

كمثال لصياغة الفرضيات فيما إذا كانت هناك علاقة سببية من سعر الصرف باتجاه الميزان التجاري ln(ER) $\rightarrow$ ln(X/M) نستعمل التالي :

$$\begin{cases} H_0 : \beta_{1i} = 0 & \text{لا وجود لعلاقة السببية} \\ H_1 : \beta_{1i} \neq 0 \ \forall i & \text{يوجد علاقة سببية} \end{cases}$$

بعد إجراء مختلف الإختبارات النتائج ملخصة في الجدول رقم **9** من الملحق، والذي تشير نتائجه إلى وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من سعر البترول إلى الميزان التجاري وهي علاقة قوية حيث كانت النتائج معنوية في مختلف المستويات أما بالنسبة لسعر الصرف فكانت هناك علاقة السببية اتجاه الميزان التجاري ولكنها تظل ضعيفة نسبيا (المعنوية عند 10 % فقط).

IV. الخلاصة :

تعرضنا في هذه الدراسة للتطرق إلى موضوع سعر الصرف وعلاقته بالتوازن التجاري وذلك بالتعرض أولا إلى التحليل الوصفي لتطور المؤشرات الخاصة بالإقتصاد الجزائري خلال الفترة التي واكبت الإصلاحات الإقتصادية الكبرى و فترة تبني برامج التعديل الهيكلي ثم فترة الإنفتاح الإقتصـــادي و التجاري وهو الشـــيء الذي مثل لنا دعامة أساسية للمرور إلى الجانب القياسي.

فيما يتعلق بالجانب التحليلي الوصـفي خلصـنا إلى أن الإقتصـاد الجزائري يتميز ببنية هيكلية خاصـة حيث أن السياسات الإقتصادية تبنى إعتمادا على تطور أسعار البترول في الاسواق الدولية وبالتالي فالنسبة الأكبر من الصـادرات الوطنية يمثلها قطاع المحروقات وهو ما يعرض ميزان المدفوعات والميزان التجاري خصـوصـا إلى إختلالات قد تكون مزمنة في كثير من الأحيان كما أن الإنفتاح التجاري يبقى ضـعيفا إذا ما إسـتثنينا القطاع السابق عند حسابنا للمؤشرات الخاصة بالإنفتاح الإقتصادي.

كما أن البطئ في التحرير الفعلي لسعر الصرف ناهيك عن الرقابة المفروضة عليه من طرف السلطات النقدية كرست إنعدام الثقة من طرف المتعاملين الإقتصاديين في العملة الوطنية التي عانت إنخفاضات سريعة الوتيرة وهو ما إنعكس سلبا على الإقتصاد الوطني .

بعد ذلك إنتقلنا إلى قياس أثر تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري على رصيد الميزان التجاري خلال الفترة (1990 – 2014)، حيث أظهرت الدراسة القياسية أن السلاسل الزمنية الخاصة بالمتغيرات تحمل توليفة من درجات الإستقرارية (بعضها مستقر في المستوى والبعض الآخر مستقر في الفرق الأول)، وهو ما مكننا من تطبيق نموذج التكامل المشـترك المسـتند على منهج الإنحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة ARDL والذي كانت نتائجه كالآتي :

– وجود علاقة تكامل مشـــترك في النموذج قيد الدراســـة وهو ما يبعد إمكانية الإنحدار الزائف في تحديد العلاقة بين المتغيرات أي أنها مرتبطة باتجاهات مشتركة أو علاقة توازن طويل المدى.

– على عكس سعر الصرف فإن سعر البترول يلعب دورا رئيسيا في تحديد العلاقة طويلة المدى و كذلك السـلوك قصـير المدى للميزان التجاري حيث أن له تأثيرا قويا على سـلوك الميزان التجاري وهذا بعكس سـعر الصرف الذي يبقى تأثيره ضعيفا وهامشيا.

– توافق النتائج النظرة التقليدية للميزان التجاري (منهج المرونات) وهذا على المدى الطويل حيث أن إرتفاع أسعار البترول يعمل على زيادة حجم الناتج الداخلي الخام، وهو ما يحفز المتعاملين الإقتصاديين على زيادة الواردات الأمر الذي ينعكس سلبا على الميزان التجاري (تقلص حجم الفائض أو العجز).

– النتيجة السابقة تدعم إختبارات السببية والتي بينت وجود علاقة سببية من أسعار البترول نحو الميزان التجاري بدرجة كبيرة و لكنها تبقى ضعيفة إذا ما كان مصدرها سعر الصرف.

VI. ملحق الجداول :

الجدول 1 : تطور رصيد الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة (1990 – 2014)

الوحدة : مليار دولار

السنوات	الصادرات F.O.B	الواردات F.O.B	رصيد الميزان	السنوات	الصادرات F.O.B	الواردات F.O.B	رصيد الميزان
1990	12.96	8.78	4.18	1996	13.22	9.09	4.13
1991	12.33	6.86	5.47	1997	13.82	8.13	5.69
1992	11.51	8.30	3.21	1998	10.14	8.63	1.51
1993	10.41	7.99	2.42	1999	12.32	8.96	3.36
1994	8.89	9.15	- 0.26	2000	21.65	9.35	12.30
1995	10.26	10.10	0.16	2001	19.09	9.48	9.61
2002	18.71	12.01	6.70	2009	45.18	37.40	7.78
2003	24.47	13.32	11.14	2010	57.09	38.89	18.20
2004	32.22	17.95	14.27	2011	72.88	46.92	25.96
2005	46.33	19.86	26.47	2012	71.73	51.56	20.16
2006	54.74	20.68	34.06	2013	64.71	54.98	9.72
2007	60.59	26.35	34.24	2014	59.99	59.67	0.32
2008	78.59	37.99	40.60	المصدر : إحصائيات بنك الجزائر			

الجدول 2 : تطور صادرات المحروقات إلى إجمالي الصادرات خلال الفترة (1990 – 2014)

الوحدة : مليار دولار

السنوات	إجمالي الصادرات	صادرات المحروقات	النسبة %	السنوات	إجمالي الصادرات	صادرات المحروقات	النسبة %
1990	12.96	12.53	96.68	2003	24.47	23.99	98.03
1991	12.33	12.07	97.89	2004	32.22	31.55	97.92
1992	11.51	10.98	95.39	2005	46.33	45.59	98.40
1993	10.41	9.88	94.90	2006	54.74	53.61	97.93
1994	8.89	8.61	96.85	2007	60.59	59.61	98.38
1995	10.26	9.73	94.83	2008	78.59	77.19	98.21
1996	13.22	12.65	95.68	2009	45.18	44.42	98.31
1997	13.82	13.18	95.36	2010	57.09	56.12	98.30
1998	10.14	9.77	96.35	2011	72.88	71.66	98.32
1999	12.32	11.91	96.67	2012	71.73	70.58	98.39
2000	21.65	21.06	97.27	2013	64.71	63.66	98.37
2001	19.09	18.53	97.06	2014	59.99	58.36	97.28
2002	18.71	18.11	96.79	المصدر : إحصائيات بنك الجزائر			

الجدول 3 : نتائج إستقرارية السلاسل الزمنية بإستعمال إختبار ADF

المتغيرات	النموذج	إحصائية ADF	عدد فترات الإبطاء	درجة التكامل
إختبار ADF في المستوى Level				
ln(X/M)	بدون قاطع و بدون إتجاه	-1.259	0	/
ln(ER)	بقاطع و دون إتجاه	-7.413***	0	I(0)
ln(PT)	بقاطع و إتجاه	-2.84 0	0	/
إختبار ADF عند الفرق الأول First difference				
ln(X/M)	بدون قاطع و بدون إتجاه	-4.752***	1	I(1)
ln(ER)	بدون قاطع و بدون إتجاه	-5.519***	0	I(0)
ln(PT)	بدون قاطع و بدون إتجاه	-4.534***	0	I(1)

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9

– تشير * ، ** ، *** إلى رفض فرضية العدم (عدم السكون) عند مستوى معنوية 10 % ، 05 % ، 01 % على التوالي.

- يستند رفض فرضية العدم على المقارنة بين القيمة الإحصائية المحسوبة و القيم الحرجة لـ Mackinnon (1996) كما

أن إختيار عدد فترات الإبطاء تم وفق معيار شوارز SC.

الجدول 4 : نتائج إختبار التكامل المشترك بإستعمال إختبار الحدود لنموذج الـ ARDL

عدد التباطؤات max Lag = 4					
المتغير التابع	قيمة F المحسوبة	الحد الأدنى I(0)	الحد الأعلى I(1)		النتيجة
Ln(X/M)	7.55	3.17	4.14	%10	وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات
		3.79	4.85	%5	
		5.15	6.36	%1	

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9.

- إختيار عدد التباطئات الأمثل يتم بصفة آلية بالإعتماد على برنامج EViews في إصداره التاسع.

الجدول 5 : نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل بإستعمال نموذج الـ ARDL

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	
	ln(ER)	ln(PT)
ln(X/M)	0.290 (1.167)	-0.270* (-1.799)

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9 .

- إختيار تركيبة التباطئات تم وفق معيار SC.
- القيم بين قوسين تشير إلى قيم t-Stat.
- تشير * إلى المعنوية عند 10 %.

الجدول 6 : نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM للميزان التجاري

المتغير التابع $dln(X/M)_t$		
المتغيرات المستقلة	**المعاملات**	**t-Stat**
الثابت C	-0.019	-0.0628
$D(ln(X/M))_{t-1}$	0.6321***	5.8168
$D(ln(ER))_t$	0.1069	1.2387
$D(ln(PT))_t$	0.7078***	6.0320
$D(ln(PT))_{t-1}$	0.3639**	2.8392
ECT_{t-1}	-0.3678***	-3.3849
معامل التحديد	R^2=0.8657	

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9.

- تشير ** ، *** إلى معنوية المعامل عند مستوى معنوية 5 % و1 % على التوالي.

الجدول 7 : نتائج إختبارات جودة النموذج المدروس (خلوّه من المشاكل الإحصائية المعروفة)

الإختبارات التشخيصية		
إختبار Breusch-Pagan-Godfrey	0.669 (0.651)	لا وجود لمشكلة عدم ثبات التباين
إختبار Breusch-Godfrey : LM test	2.242 (0.140)	لا وجود لمشكلة الإرتباط المتسلسل
إختبار Jarque-Bera	0.386 (0.824)	الأخطاء موزعة توزيعا طبيعيا

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9.

- القيم بين قوسين تشير إلى قيم Prob.F.

الجدول 8 : نتائج إختبار Toda – Yamamoto

المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	إحصائية χ^2	P–value	نتيجة الإختبار	إتجاه العلاقة
ln(X/M)	ln(ER)	5.8489	0.0537*	وجود سببية	ln(ER)→ln(X/M)
	ln(PT)	9.4181	0.0090***	وجود سببية	Ln(PT)→ln(X/M)
ln(ER)	ln(X/M)	1.9508	0.3770	لا وجود للسببية	/
	ln(PT)	0.2157	0.8977	لا وجود للسببية	/
ln(PT)	ln(X/M)	1.4456	0.4854	لا وجود للسببية	/
	ln(ER)	1.3104	0.5193	لا وجود للسببية	/

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9.

– تشير * ، *** إلى المعنوية (رفض الفرضية العدمية) عند 10 % و 5 % على التوالي.

– إختيار فترة الإبطاء المثلى (k) تم حسب معيار شوارز (SC).

الجدول 9 : تقدير معادلة نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد Unrestricted ECM

Dependent Variable: LNX_M
Method: ARDL
Date: 03/30/16 Time: 23:17
Sample (adjusted): 1992 2014
Included observations: 23 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LNER LNPT
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 100
Selected Model: ARDL(1, 0, 2)
Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNX_M(-1)	0.632142	0.108675	5.816816	0.0000
LNER	0.106945	0.086332	1.238770	0.2323
LNPT	0.707808	0.117342	6.032011	0.0000
LNPT(-1)	-0.443334	0.168064	-2.637889	0.0173
LNPT(-2)	-0.363930	0.128178	-2.839252	0.0113
C	-0.019487	0.309872	-0.062887	0.9506

R-squared	0.865797	Mean dependent var	0.434101
Adjusted R-squared	0.826325	S.D. dependent var	0.290300
S.E. of regression	0.120981	Akaike info criterion	-1.166915
Sum squared resid	0.248817	Schwarz criterion	-0.870699
Log likelihood	19.41953	Hannan-Quinn criter.	-1.092418
F-statistic	21.93473	Durbin-Watson stat	2.326643
Prob(F-statistic)	0.000001		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model

المصدر : مخرجات برنامج EViews 9.

- مراجع الدراسة :

1. خالد محمد السـواعي، **محددات الميزان التجاري الأردني : نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة**، المؤتمر العلمي الدولي العاشر، جامعة الزرقاء، الأردن، 2014، ص.07.

2. نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشـالي، **مقدمة في المالية الدولية**، دار المناهج للنشـر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007، ص.70.

3. Robert Mundell, **International Economics,** Mac millan company, New-York, 1968, p.122.

4. سمير فخري نعمة، **العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وسعر الفائدة وإنعكاسها على ميزان المدفوعات**، دار اليازودي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان، 2011 ، ص.154.

5. - فوزية محمد الهادي، **أثر المؤشرات الإقتصادية على البطالة في الجزائر : دراسة تجريبية باستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة**، المؤتمر الدولي في القيادة الإسلامية والعلوم الإنسانية والعقيدة والأعلام، 2015، ص.04.

- نورة بنت عبد الرحمن اليوسـف، **العلاقة السـببية بين كمية النقود وبعض المتغيرات الإقتصـادية الكلية في المملكة العربية السعودية**، السلسلة العلمية لجمعية الإقتصاد السعودية، العدد 20، 2013، ص.21.

- دحماني محمد ادريوش وناصـور عبد القادر، **دراسـة قياسـية لمحددات الإسـتثمار الخاص في الجزائر باسـتخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة**، الملتقى الدولي لجامعة سطيف1، 2013، ص.16.

- علي عبد الزهرة حسن وعبد اللطيف حسن شومان، **تحليل العلاقة التوازنية طويلة الأجل باستعمال إختبارات جذر الوحدة وأسـلوب النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الإبطاء ARDL**، مجلة العلوم الإقتصـادية، جامعة بغداد، العدد 34، 2013، ص.ص.185- 186.

6. Neyran Orhunbilge, **Manufacturing output in Romania : an ARDL approach**, Mideterranean journal of social sciences, MCSER publishing, Rome, Italy, Vol.5, N.22, 2014, p.p.345-346.

7. Nasim Shah Shirazi and Turkhan Ali Abdulmanap, **Exports and Economic growth nexus : the case of Pakistan**, The Pakistan developement Review, Vol.4, N.43, 2004, p.569.

8. Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, The Mc Graw Hill companies, New-York, 4th edition, 2004, p.p.701-703.