

The impact of some macroeconomic variables on the foreign exchange reserves In Algeria : An Econometric Study with using ARDL

-*Djafer Henni Mohamed*¹ : Associate professor A, Ahmed Zabana University of Rélizane, Algeria

-*Naourine Boumeddiene*² : Associate professor A, Hassiba Ben Bouali University Of Chlef, Algeria

- *Doukiche Djamel*³ : Associate professor A, Ahmed Zabana University of Rélizane, Algeria

Received:25/02/2021

Accepted :01/06/2021

Published :20/06/2021

Abstract:

This study aims to test and estimate the impact of public expenditure, the broad money, the exchange rate and inflation on the foreign exchange reserves in Algeria, and to demonstrate this, many statistical and standard methods were used, where the slow-gap model (ARDL) was used. The study found a negative effect of both the monetary mass, the exchange rate and inflation on foreign exchange reserves in Algeria.

The study concluded that the massive decrease in foreign exchange reserves in Algeria during the study period was caused by both inflation, the monetary mass and the exchange rate, as the increase in the broad money by printing money or the parallel economy leads to high inflation rates, which would deplete the exchange reserve for use in the process Importation.

Keywords: *Foreign exchange reserves, public expenditure , Bank of Algeria, monetary mass, inflation, exchange rate.*

Jel Classification Codes : *C01 ,D51 ,F43*

¹ *Globalization & North African Economies, djafarhenni@hotmail.com*

² ***Author Corresponding*** , *Globalization & North African Economies, b.naourine@univ-chlef.dz*

³ *the financial markets management using mathematical methods and automated media, dekkiche.djamel@yahoo.fr*

أثر بعض متغيرات الاقتصاد الكلي على احتياطي الصرف الأجنبي : دراسة قياسية باستخدام نموذج الفجوات الزمنية المبطة ARDL

- جعفر هني محمد¹: أستاذ محاضر أ ، جامعة أحمد زيانة بعليزان، الجزائر

- نورين بومدين²: أستاذ محاضر أ ، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف ، الجزائر

- دقيش جمال³: أستاذ محاضر أ ، جامعة أحمد زيانة بعليزان، الجزائر

تاريخ النشر: 2021/06/20

تاريخ القبول: 2021/06/01

تاريخ الإرسال: 2021/02/25

ملخص :

تهدف هذه الدراسة اختبار وتقدير أثر كل من الإنفاق العمومي والكتلة النقدية وسعر الصرف والتضخم على احتياطي الصرف في الجزائر وليبان ذلك استخدمت العديد من الوسائل الإحصائية والقياسية، حيث تم استخدام نموذج الفجوات الزمنية المبطة (ARDL). وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير سلبى للكتلة النقدية وسعر الصرف والتضخم على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر. خلصت الدراسة إلى أن الانخفاض الهائل لاحتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر خلال فترة الدراسة كان سببه كل من التضخم والكتلة النقدية وسعر الصرف، حيث أن زيادة الكتلة النقدية عن طريق طباعة النقود أو الاقتصاد الموازي تؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم والتي من شأنها استنزاف احتياطي الصرف لاستخدامه في عملية الاستيراد.

الكلمات المفتاح: احتياطيات الصرف الأجنبي ؛ الإنفاق العام ؛ بنك الجزائر، الكتلة النقدية، التضخم، سعر الصرف.

تصنيف JEL : C01 ،D51 ،F43

¹ مخبر العولمة واقتصاديات شمال إفريقيا، djafarhenni@hotmail.com

² المرسل، مخبر العولمة واقتصاديات شمال إفريقيا، b.naourine@univ-chlef.dz

³ مخبر ادارة الاسواق المالية باستعمال الاساليب الرياضية والاعلام الالى، dekkiche.djamel@yahoo.fr

- مقدمة :

في ظل تحرير العمليات التجارية الخارجية و المدفوعات الدولية، أصبحت جميع البلدان تؤمن بضرورة تبنيها نماذج واستراتيجيات موجهة نحو الخارج، و توظيفها للروابط التجارية و المالية فيما بينها. مما جعل هذه البلدان تحرص على تكوين قدر ملائم من الاحتياطيات بالعملة الأجنبية للوفاء بالتزاماتها نحو شركائها التجاريين، و تستخدمها في شراء الكثير من السلع الاستهلاكية و الوسيطة و الآلات و دعم الثقة في سياسات إدارة سعر صرف العملة الوطنية. فالبلد الذي يمتلك وضع موجب لاحتياطيات الصرف الأجنبي و سيولة دولية كافية، يستطيع تحقيق معدلات نمو اقتصادي إيجابية و ضمان تمويل الواردات و البرامج التنموية الوطنية، و الأوضاع الصعبة التي قد تنشأ مع البلدان التي يقيم معها علاقات تجارية و مالية أثناء الانخفاض المؤقت في إيراداته في التصدير بالنقد الأجنبي.

في حين أن البلد الذي تكون احتياطياته بالعملة الأجنبية منخفضة أو معدومة، فهو أقرب لمواجهة مشكلات تسديد مدفوعاته في حالة وقوع أزمات، و يفقد الثقة مع شركائه التجاريين؛ مما يترتب عنها صعوبات كبيرة في تمويل التنمية و الاستجابة للمتطلبات الاجتماعية المتزايدة. و بالتالي يجبر البلد على إتباع سياسات غير مرغوب فيها، محدثا انكماشاً اقتصادياً، و أثار اجتماعية سلبية يصعب على البلد معالجتها بسهولة.

إشكالية الدراسة: مع الطفرة البترولية و ثورة الأسعار التي عرفتها الجزائر خلال العقد الأخير من القرن الماضي و استمرارها خلال بداية القرن الحالي، تراكم لدى بنك الجزائر مستويات قياسية من الأصول الاحتياطية بالنقد الأجنبي و الذي تجاوز 194 مليار دولار أمريكي مع نهاية 2013، لكن سرعان ما انخفض هذا الحجم الكبير من الاحتياطيات ليصل أقل من 50 مليار دينار سنة 2019، وهذا ما يدفعنا إلى البحث حول أسباب هذا الانخفاض من خلال بحث أثر كل من التضخم و الكتلة النقدية و الإنفاق و سعر الصرف على مستويات احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر. على ضوء ما سبق سنحاول الإجابة على إشكالية الدراسة الآتية: هل هناك علاقة بين كل من التضخم و سعر الصرف و الإنفاق و الكتلة النقدية على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر؟ وإلى أي مدى هذه المتغيرات على احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر؟.

فرضية الدراسة: نفرض أن متغيرات الاقتصاد الكلي تؤثر بشكل معنوي و موجب على احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة لتقدير أثر بعض متغيرات الاقتصاد الكلي على احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر باستخدام نموذج الفجوات الزمنية المبطة (ARDL).

الدراسات السابقة : هناك العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة العلاقة بين متغيرات الاقتصاد الكلي و احتياطيات الصرف الأجنبي، و تمثل هذه الدراسات في مجملها إلى وجود علاقة تفاعلية بين احتياطيات الصرف الأجنبي و متغيرات الاقتصاد الكلي في كل العراق و دول مجلس التعاون الخليجي و نيجيريا، غير أن هذه الدراسات تختلف فيما بينها حول نوع هذه العلاقة و حجمها و تفسيراتها، و فيما يلي مجمل هذه الدراسات:

1. **دراسة (صاحب، 2018) :** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المؤثرات الاقتصادية التي يمكن من خلالها التحكم أو التأثير في مستوى الاحتياطيات الدولية في العراق، و قد حاولت الباحثة صياغة نموذج قياسي اقتصادي يتضمن جميع

المفاهيم والأسس النظرية المستندة إلى واقع العلاقة التي تربط بين الاحتياطيات الدولية وأهم متغيرات الاقتصاد الكلي (التضخم، سعر الصرف، الحساب الجاري) وذلك باستخدام نموذج VAR. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية بين التضخم والاحتياطيات الدولية، وعدم وجود علاقة سببية بين الاحتياطيات والحساب الجاري.

2. دراسة (الجبوري، 2015) : هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين عجز الموازنة والاحتياطيات الأجنبية في العراق باستخدام نموذج التكامل المشترك. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية عكسية طويلة الأجل بين عجز الموازنة والاحتياطيات الأجنبية في العراق.

3. دراسة (Samih Antoine Azar1, 2017) : هدفت الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الاحتياطيات الأجنبية ومتغيرات الاقتصاد الكلي في دول مجلس التعاون الخليجي خلال فترة 1996-2015 باستخدام نماذج البانل. وقد خلصت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين كل من أسعار النفط، الناتج المحلي الإجمالي، نسبة الحساب الجاري إلى الناتج المحلي الإجمالي، نسبة العرض النقدي إلى الناتج المحلي الإجمالي وتراكم الاحتياطيات الأجنبية في دول مجلس التعاون الخليجي. وتوصلت الدراسة أيضا إلى وجود علاقة معنوية سالبة بين تراكم الاحتياطيات الأجنبية وسعر الصرف الحقيقي ونسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي في البلدان محل الدراسة.

4. دراسة (بوشريط، 2014): حاول هذا البحث دراسة العلاقة بين احتياطيات الصرف الأجنبي وسعر الصرف في الجزائر باختبار السببية بين متغيرات الدراسة بعد إجراء اختبار استقرارية السلسلتين الزميتين. وقد توصلت الدراسة إلى غياب العلاقة السببية بين سعر صرف الدينار مقابل الدولار الأمريكي واحتياطي الصرف الأجنبي المقيم بالدولارات الأمريكية مما يُشير إلى أن هناك استقلالية بين المتغيرين.

5. دراسة (Shin-ichi Fukuda, 2010) : حاولت هذه الدراسة اختبار الأثر الطويل الأجل لتراكم احتياطيات الصرف الأجنبي على متغيرات الاقتصاد الكلي في البلدان النامية باستخدام بيانات البانل. وقد توصلت الدراسة إلى أن كل زيادة في احتياطيات الصرف الأجنبي يقابله زيادة في الدين الخارجي في البلدان محل الدراسة. وتوصلت الدراسة أيضاً إلى كل زيادة في احتياطيات الصرف الأجنبي يقابله انخفاض في كل من الاستثمار والنمو الاقتصادي.

6. دراسة (Emmanuel U. , 2013): حاول هذا البحث دراسة أثر حيازة احتياطيات الصرف الأجنبي على كل من سعر الصرف والتضخم في نيجيريا باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سلبية بين احتياطيات الصرف الأجنبي وسعر الصرف، وعلاقة موجبة بين احتياطيات الصرف الأجنبي والتضخم.

7. دراسة (Imarhiagbe, 2015): حاولت هذه الدراسة اختبار أثر تقلبات أسعار النفط على احتياطيات الصرف الأجنبي في نيجيريا خلال الفترة (1995-2013) باستخدام نموذج (GARCH-M and EGARCH-M) وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر موجب لتقلبات أسعار النفط على تغيرات احتياطي الصرف الأجنبي في نيجيريا.

8. دراسة (وعيل ميلود، 2018) : هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير تخفيض قيمة الدينار الجزائري على احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة (2000-2015) باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سالبة بين سعر الصرف الدينار واحتياطيات الصرف الأجنبي.

I- مفهوم احتياطات الصرف الأجنبي:

I-1- المفهوم الضيق لاحتياطات الصرف الأجنبي: ينحصر المفهوم الضيق للاحتياطات النقدية في الذهب و

الأصول المملوكة لدى السلطات النقدية والعملات الأجنبية، وفيما يلي أهم التعاريف في هذا الباب:

✓ تُعرف الاحتياطات على أنها تلك الأصول التي ترغب الحكومات (مثلة في بنوكها المركزية) في الاحتفاظ بها لأن حكومات الدول الأخرى تقبلها في المعاملات الدولية، وبناءً على قابلية هذه الأصول للقبول في المعاملات الدولية تسعى دائماً الدول إلى تكوين هذه الأصول والاحتفاظ بها لكي تستخدمها كاحتياطات وطنية في الفترات التي يحدث فيها عجز مؤقت أو طارئ في ميزان المدفوعات حتى لا تضطر إلى إجراء تغييرات أساسية في سياستها وأهدافها الاقتصادية والاجتماعية (زكي، 1997، صفحة 73).

✓ تُعد احتياطات الصرف الأجنبي بمثابة صمام أمان يحتفظ به البلد ويلجأ إليه عند الضرورة لكي يحمي نفسه من آثار الصدمات الاقتصادية الخارجية والتي يمكن أن يتعرض لها الاقتصاد الوطني من جراء علاقاته الاقتصادية (التجارية والمالية) الخارجية (Jones, 1988, p. 165).

✓ تشمل الاحتياطات الأجنبية الذهب وأصول البنك المركزي الأخرى والتي تدخل ضمن حيازته تماماً وسهلة التداول فيما بين الأسواق المالية الوطنية (Tsvetan, 2009, p. 19).

✓ احتياطات الصرف الأجنبي هي الموجودات من الذهب والعملات الأجنبية التي تحتفظ بها البنوك المركزية للدول، بالإضافة إلى حقوق السحب الخاصة التي تُمثل كذلك جزءاً من احتياطات الصرف الأجنبي (Alain beitone, 1991, p. 273)؛

✓ الاحتياطات الدولية هي عبارة عن تشكيلة من الأصول الأجنبية السائلة التي يتم استخدامها في تسوية المدفوعات الدولية (العقلا، 1998)؛

✓ يقصد باحتياطي الصرف الأجنبي تلك الأصول الأجنبية التي ترغب الحكومات في الاحتفاظ بها، لأن حكومات الدول الأخرى تقبلها في تسوية الديون والمعاملات الدولية، وبناءً على قابلية هذه الأصول للقبول في المعاملات الدولية، فإن حكومات الدول الأخرى المختلفة تسعى دائماً إلى تكوين هذه الأصول للاحتفاظ بها لكي تستخدمها في الفترات التي يحدث فيها عجز طارئ أو مؤقت في موازين مدفوعاتها، حتى لا تضطر إلى إجراءات وتغييرات أساسية غير مرغوبة في سياساتها الاقتصادية والاجتماعية (الطيب، 2008، صفحة 3).

✓ تُوضح الطبعة السادسة من دليل ميزان المدفوعات ووضع الاستثمار الدولي المفهوم الذي تركز عليه الاحتياطات الدولية مفهوم الميزانية العمومية، فتشير الاحتياطات الدولية لأي بلد إلى: "الأصول الخارجية* المتاحة تحت تصرف السلطات النقدية والخاضعة لسيطرتها الفعلية** لتلبية احتياجات تمويل ميزان المدفوعات، أو التدخل في أسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة، أو غير ذلك من الأغراض ذات الصلة (كالمحافظة على الثقة في العملة المحلية وتشكيل أساس يُستند إليه في الاقتراض الخارجي، وهي مطالبات السلطات النقدية على غير المقيمين" (صندوق النقد الدولي، 2009، صفحة 64).

إذن ينحصر المعنى الضيق لاحتياطي الصرف الأجنبي في الذهب والأصول الموجودة لدى البنوك المركزية والسلطات النقدية، وعادة يكون الاحتياطي للعملة المختلفة، ومنها الاحتياطي من دولارات الولايات المتحدة، و الأورو، والجنيه الإسترليني، و الين الياباني.

I-2- المفهوم الواسع لاحتياطات الصرف الأجنبي: يشمل المفهوم الواسع للاحتياطات الدولية العناصر التالية:

- ✓ رصيد الدولة من الذهب الموجود بالبنك المركزي؛
 - ✓ الاحتياطات الرسمية من العملات الأجنبية القوية كالدولار والإسترليني وغير ذلك من العملات؛
 - ✓ حق الدولة للسحب من صندوق النقد الدولي في حدود الشريحة الائتمانية؛
 - ✓ حقوق السحب الخاصة التي يُخصصها صندوق النقد الدولي للبلدان الأعضاء (صندوق النقد الدولي، 1993)؛
 - ✓ الهبات والمساعدات بالعملة الصعبة؛
 - ✓ طاقة أو قدرة الدولة على الاقتراض الخارجي؛
 - ✓ التسهيلات المترجمة **accumulation facilities** ويُقصد بها تلك التسهيلات التي تتم حينما يقبل البلد المدين أن يستخدم البلد الدائن له رصيده لديه في تسوية مدفوعاته الخارجية (زكي، 1997، صفحة 78).
- حسب هذا التعريف، لا بد وأن تكون هذه العناصر الأربعة تحت تصرف السلطة النقدية ويُمكن اللجوء إليها عند الطلب وبالسرعة المناسبة، وبهذا المعنى يُمكننا أن نخلص إلى أنّ الاحتياطي الأجنبي هو بحكم التعريف وبحكم التكوين، مملوك للسلطة النقدية والتي تتمثل في غالبية الأحوال في البنوك المركزية.

وأخذاً في الاعتبار مُقتضيات هذا التعريف، فإنّه يتعين أن تكون الأصول الاحتياطية (**Reserve Assessts**) أصولاً سائلة أو أصول مقومة بعملة أجنبية قابلة للتداول، وأن تكون تحت السيطرة الفعلية لجهاز إدارة احتياطات، أو قابلة للاستخدام من جانبه وأن تكون حيازتها في صورة استحقاقات للسلطة على غير المقيمين، كما يتعين أن يكون الذهب في حيازة السلطة النقدية في صورة ذهب نقدي كشرط لاعتباره جزءاً من الاحتياطات الرسمية بالنقد الأجنبي. وجدير بالذكر أنّ عقود الذهب الآجل لا تدخل ضمن الاحتياطات حيث أنّها تفتقد لشرط إمكانية استخدام قيمة الذهب، محل التعاقد، في أي وقت، فعقود شراء الذهب الآجل تُتيح للمشتري التصرف فيه وقت حلول أجل استحقاقه فقط. ولا تستخدم آلية بيع وشراء هذه العقود للأهداف المتعلقة بتكوين الاحتياطات.

تشمل الأصول الاحتياطية الذهب النقدي، وحقوق السحب الخاصة، ووضع الاحتياطي لدى صندوق النقد الدولي، وأصول احتياطية أخرى. ونظراً لأنّ العملة والودائع*** والنقد الأجنبي والمطالبات الأخرى في كثير من الأحوال تكون مُتاحة تحت التصرف فهي تستوفي شروط الأصول الاحتياطية.

نستنتج من خلال هذه التعاريف أنّ احتياطات النقد الأجنبي للأصول الاحتياطية في ميزان المدفوعات و التي تقع في حساب رأس المال. و بالتالي، فإنّها عادة ما تكون جزءاً هاماً من وضع الاستثمار الدولي للبلد. لوصف الاحتياطات للأصول الاحتياطية تحت الأصول حسب الفئة الوظيفية. من حيث الأصول المالية والتصنيفات، و يمكن تصنيف الأصول الاحتياطية لسبائك الذهب، حسابات الذهب الغير موزعة، وحقوق السحب الخاصة، العملة، والوضع الاحتياطي لدى صندوق النقد الدولي، والموقف بين البنوك، والودائع الأخرى القابلة للنقل، الودائع الأخرى وسندات الدين والقروض و حقوق المساهمين (المدرجة وغير المدرجة)، وأسهم صناديق الاستثمار والمشتقات المالية مثل عقود الخيارات.

وانطلاقاً من التعريف الأساسي للاحتياطيات الأجنبية، ولكونها مجموعة من الأصول المقومة بالعملة الأجنبية والتي يُمكن للدولة ممثلة في السلطات النقدية اللجوء إليها حال حدوث عجز طارئ مؤقت في ميزان المدفوعات، فإنه يتم استخدام هذه الاحتياطيات لتغطية هذا العجز دون اللجوء إلى انتهاج سياسات اقتصادية غير مرغوب فيها كتخفيض قيمة العملة أو فرض قيود على الواردات، وهو ما قد ينتج عنه آثار انكماشية، أو الاقتراض من العالم الخارجي وتحمل تكلفة القروض و أعباءها.

I-3- أهمية احتياطيات الصرف الأجنبي: تحرص كثير من الدول على تكوين قدر ملائم من الاحتياطيات الأجنبية نظراً للدور الذي تلعبه هذه الاحتياطيات كصمام أمان:

1. لمواجهة عدم استقرار و ديمومة مصادر الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل. وفي هذه الحالة يتم تحديد مستوى وحجم الاحتياطيات وفق هذه الالتزامات؛

2. لاستخدامها كغطاء للعملة المحلية المصدرة (Emmanuel u. c., 2013)، وقد كان هذا التوجه سارياً أثناء العمل بقاعدة الذهب، واستمر العمل بهذا المفهوم بعد الحرب العالمية الثانية، وحتى انهيار نظام بريتن وودز والذي كان يقضي بتحديد قوة العملة المحلية بقدر ما تملكه الدولة من ذهب يُغطي تلك الإصدارات. ومع أن دور الذهب كغطاء للعملة المحلية المصدرة لم يتلاشى نهائياً، إلا أن الجزء الذهبي من الاحتياطيات التي تُستخدم أو تُكون لهذا الغرض أصبح ذو أهمية ضئيلة جداً. حيث لم يعد وجود رصيد ذهبي لدى الدولة مصدراً من مصادر زيادة الثقة في العملة المحلية لها، واتساع نطاق قبولها على المستوى العالمي، ومثال ذلك تُعد نيجيريا من أكبر منتجي الذهب في العالم، ومع ذلك فإن علمتها المحلية لا تلقى قبولاً كعملة دولية (الشاذلي، 2015، صفحة 8،9)؛

3. تكوين مخزون وقائي لحماية الاقتصاد ضد الطوارئ المستقبلية، وبهذا الشكل تكون الاحتياطيات الدولية بمثابة صمام أمان يحتفظ به أو يتم اللجوء إليه عند الضرورة لكي تحمي الدولة نفسها من آثار الصدمات الخارجية التي تتعرض لها (Osuji Casmir Chinaemerem, 2012, p. 647) ؛

4. من خلال امتلاك السلطة النقدية لاحتياطي الصرف الأجنبي تسعى إلى تعويض تكلفة الفرصة البديلة للاحتياطيات ويتم ذلك من خلال إدارة هذه الاحتياطيات والمحافظة عليها من التآكل وتوظيف جزء منها؛

5. إدارة السياسات النقدية من قبل البنك المركزي، حيث يتيح امتلاك البنك المركزي لاحتياطي الصرف الأجنبي إدارة السياسات النقدية، إذ يحتاج في كثير من الأحيان إلى حجم كبير من العملات الأجنبية بيعة وشراء من خلال عمليات السوق المفتوحة وإدارة غطاء النقد واستثمار موجوداته من العملات الأجنبية لدى البنوك المراسلة في الخارج وتوفير العملات الأجنبية للبنوك التجارية من أجل الوفاء بالتزاماتها باتجاه مختلف المتعاملين وعليه فالاحتياطيات هي مصدر للسيولة****؛

6. تأمين واردات البلد من سلع وخدمات: مواجهة موجة الزيادة المتوقعة في الواردات وتزايد العجز في الميزان التجاري بعد تحرير التجارة الخارجية (Nugée, 2000, pp. 7-8)؛

7. تمويل تحويلات وعوائد المستثمرين الأجانب الذين لهم مشروعات في البلد وتنتج للسوق المحلي؛

8. المحافظة على توفير السيولة لتفادي الحالات التي يكون فيها الوصول إلى الاقتراض أو تقليص القروض مكلفاً جداً؛

9. اللجوء إليها في المستقبل القريب لدفع الديون الخارجية وأعبائها (الطيب، 2008، صفحة 92)؛

10. التدخل في أسواق الصرف وذلك من أجل دعم سياسة سعر الصرف سواء بهدف الحصول على سعر الصرف مستقر أو المحافظة على قيمة العملة، حيث تمثل هذه الاحتياطيات الدولية خط الدفاع الأول عن قيمة العملة المحلية وخاصة في ظل انتعاج أحد أشكال سياسة سعر الصرف الثابت حيث تستخدمها الحكومات في التدخل في أسواق الصرف الأجنبي من حين لآخر لضمان استقرار سعر صرف عملتها عند مستوى محدد مسبقا وكذلك لتمويل الاختلال المحتملة في الحساب الجاري من ميزان المدفوعات مع العجز الخارجي حال حدوثها (قدي، 2003، صفحة 135).

II- العلاقة بين متغيرات الاقتصاد الكلي واحتياطي الصرف الأجنبي :

II-1- العلاقة بين التضخم واحتياطيات الصرف الأجنبي: لا شك أن الطفرة التي عرفتها أسعار برميل البترول على امتداد العقدين الماضيين على مستوى الأسواق الدولية، كان لها الأثر الإيجابي في تحسين الوضع المالي الخارجي للجزائر، حيث أن الارتفاع الكبير في أسعار البترول أدى إلى تحسين وضع الميزان التجاري و ميزان المدفوعات. و بالتالي حدوث تراكم عند مستويات هامة و متزايدة من النقد الأجنبي كاحتياطيات صرف رسمية لدى بنك الجزائر، كما أن ارتفاع أسعار البترول صاحبها نمو مستمر في حصيللة الواردات السنوية و انتقال الآثار التضخمية من البلدان المصدرة نحو الاقتصاد الوطني.

و نظرا لاعتماد الجزائر في اقتصادها على البترول و ارتباط جل صادراتها بقطاع المحروقات، الأمر الذي يجعل الناتج الإجمالي المحلي في الجزائر يخضع بصفة مطلقة لتطورات أسعار البترول، إذ يجعل الاقتصاد الجزائري في وضع غير مرن و شبه معطل، لا يستطيع استيعاب الصدمات الخارجية، و بالتالي إمكانية حدوث تأثيرات تضخمية مستقبلا.

غير أن معدلات التضخم في الجزائر " عرفت انخفاضات مستمرة منذ بداية 1995، حيث وصل معدل التضخم السنوي حوالي 0.3% سنة 2000، مقابل 29.7% سنة 1995، كما تزامن هذا الانخفاض في معدلات التضخم بسياسة تحرير الأسعار في نهاية 1997، و إلغاء الدعم عن السلع الاستهلاكية باستثناء عدد قليل منها (بلعوز، 2008، صفحة 39).

II-2- العلاقة بين الكتلة النقدية واحتياطيات الصرف الأجنبي: تشكل الأصول الاحتياطية الرسمية بالعملة الأجنبية لدى بنك الجزائر، أحد المقابلات الأساسية للعرض النقدي M2، حيث أن " التطورات في حجم حيازة الأصول الاحتياطية الرسمية بالنقد الأجنبي، ينعكس بشكل مباشر على حجم العرض النقدي داخل الاقتصاد المحلي " (الشاذلي، 2015، صفحة 15) .

كذلك من بين المؤشرات التي تم استخدامها كدلالة على كفاية الاحتياطيات خاصة في الدول النامية ذات الأسواق الناشئة هي ما أطلق عليها أنظمة التحذير المبكر لوقوع أزمة مالية، و تشمل نسبة الاحتياطيات إلى عرض النقود.

هذه النسبة تمكننا من معرفة درجة هروب رؤوس الأموال التي من شأنها هي الأخرى أن تضغط على الاحتياطيات أو قياس درجة الثقة في العملة و مدى كفاءة النظام المصرفي، و كلما كانت دالة الطلب على النقود مستقرة نسبيا كما هو الحال في بعض الدول و الثقة في عملة الدولة متوفرة كانت الحاجة لهذه النسبة غير مهمة، و العكس تماما بخصوص الدول التي تفتقد إلى عنصر الاستقرار و الثقة و لذلك فإن كان رصيد النقود بمعناها الواسع كبير مقارنة بالاحتياطيات فإن هذا يوحي بوجود كم هائل و كبير لرؤوس الأموال مع مراعاة جوانب أخرى مثل الالتزامات الخارجية و هذه النسبة مهمة خصوصا في النظام المصرفي الذي يتميز بالضعف (الطيب، 2008، صفحة 92)؛

II-3- العلاقة بين الإنفاق العمومي واحتياطيات الصرف الأجنبي: تستعمل احتياطيات الصرف الأجنبي في تمويل نفقات الدولة التي تمثل شكلاً من أشكال تمويل الدولة، وهو مُعادل للتمويل النقدي، حيث تتم هذه الطريقة عن طريق منح قرض للخرينة التي تقوم بتعويض جزء كبير من العُملات الأجنبية على مُستوى الأسواق ما بين البنوك للصرف. إنَّ استعمال هذا القرض من العُملات الأجنبية يترجم بتوسع نقدي، ضغطاً على أسعار الاستهلاك، وارتفاع سيولة النظام المصرفي، وأيضاً تفاوتاً ما بين مُستوى العرض والطلب على مُستوى بعض أسواق السلع (زايري، 2008، صفحة 25).

II-4- العلاقة بين سعر الصرف واحتياطيات الصرف الأجنبي: إنَّ نظام الصرف الذي تنتهجه الدولة له تأثير كبير في تحديد طلبها على الصرف الأجنبي، ومن ثمَّ على المستوى المرغوب والأمن لاحتياطيات الصرف الأجنبية، فسلوك احتياطيات الصرف الأجنبي في ظل نظام صرف ثابت يختلف عن سلوكها في ظل نظام صرف يعتمد على قوى السوق (التعويم).

II-4-1- احتياطيات الصرف الأجنبي في ظل نظام صرف الثابت: يُمكن النظر إلى الموضوع من زاوية الحفاظ على سعر الصرف الثابت، إذ تُستخدم الاحتياطيات الدولية كخط يدفع التأثيرات عنه، وفي الحالة التي لا تتيسر فيها للدولة كمية الاحتياطيات اللازمة فإنَّ هذه الدولة يستحيل عليها المحافظة على سعر صرف عُملتها عند المستوى المحدد لها عند حدوث أي اختلال في ميزان المدفوعات، فالبنك المركزي لا بد له من التدخل حينها دفاعاً عن سعر الصرف، فإن لم تكف الاحتياطيات فإنَّ دفاعه سيفشل في الحفاظ على ثبات سعر الصرف (عبد الحسين، 2011، صفحة 113).

II-4-2- احتياطيات الصرف الأجنبي في ظل نظام الصرف المعوم: إنَّ التعويم الحر يسمح بموجبه لقيمة العُملة أن تتغير صعوداً وهبوطاً حسب قوى السوق، فإنَّ الحاجة لا تبدو ماسة للاحتياطيات الدولية في ظل هذا النظام لأنَّ الاختلالات في المدفوعات الدولية سيتكفل سعر الصرف بتصحيحها، إذ أكَّدت الدراسات التجريبية هذه الفكرة حيث توصل *Heller* و *Khan* سنة 1978 إلى أنَّ التحرك نحو ترتيبات صرف أكثر مرونة يُقلل من الحاجة لاحتياطيات الصرف ومن ثمَّ الطلب من قِبل الدول على الاحتفاظ بالاحتياطيات ولاسيما في الدول الصناعية والدول النامية غير النفطية (عبد الحسين، 2011، صفحة 113).

III- منهجية الدراسة:

سنحاول في هذا الجزء إسقاط ما تناولناه في الجانب النظري على الجانب التطبيقي وذلك بإجراء دراسة قياسية خلال الفترة 1997-2017، باستخدام نموذج الفجوات الزمنية المبطة ARDL وذلك من خلال:

- اختبار استقرارية المتغيرات محل الدراسة.
- تحديد درجة التكامل.
- تقدير نموذج ARDL.
- تحديد فترة الإبطاء لنموذج ARDL.
- اختبار التكامل المشترك.
- منهجية تصحيح الخطأ.

III-1-1- التعريف بمتغيرات النموذج:

III-1-1-1- المتغير التابع: احتياطي الصرف LNRES: كل ما تمتلكه الدولة من العملات الأجنبية والتي تحتفظ بها في بنكها المركزي أكثر العملة الأجنبية التي تستخدم كاحتياطي الدولار الأمريكي وكذلك اليورو والجنيه الإسترليني والين الياباني بطبيعة الحال لا يمكن أن نتصور دولة ما بدون احتياطي لدوره الهام حيث سيستخدم لتمويل واردات من الخارج وكذلك في تسديد الديون ويلعب دورا مهما في استقرار العملة المحلية

III-1-2- المتغيرات المستقلة: وتمثل في كل من:

❖ **الإنفاق العام LNRPDEP:** الإنفاق الحكومي هو أداة من أدوات السياسة المالية، حيث تقوم الدولة بالإنفاق لتحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية. ويشمل الإنفاق الحكومي الرواتب والأجور في القطاعات الحكومية، كما يشمل المشاريع الإنمائية والإنفاق على البنى الأساسية مثل الطرق والجسور والمياه والكهرباء.

❖ **معدل التضخم LNINF:** معدّل التضخّم هو مصطلح اقتصادي يعبر عن مقدار التغيّر في أسعار سلع ما نحو الزيادة بشكل كبير، خلال فترة زمنية معيّنة، حيث يُوجد له مصطلح معاكس يعبر عن مقدار التغير في أسعار السلع، والخدمات نحو الانخفاض، ويسمى بمعدّل الانكماش، ويتم حساب معدّل التضخّم، أو الانكماش بالنسبة لسنة معيّنة تعتبر كنقطة مرجعيّة، لتتمّ المقارنة تبعاً.

❖ **سعر الصرف LNRTC:** سعر الصرف هو السعر النسبي لعملة نقدية مقارنة بعملة أخرى فهو عدد الوحدات من عملة نقدية أجنبية التي يمكن الحصول عليها مقابل وحدة من العملة الوطنية. ويعبر عن هذا المصطلح بطريقة عكسية، ويفيد حينها عدد الوحدات من العملة الوطنية اللازمة للحصول على وحدة من العملة الأجنبية.

❖ **الكتلة النقدية LNM2:** تعتبر النقود كل ما يلقي قبولا عاما كوسيط للتبادل، مقياسا للقيم والمدفوعات الآجلة ومخزون للثروة، أما الكتلة النقدية أو كمية النقد المتداول في الاقتصاد فهي تضم وسائل الدفع المتداولة لدى الأفراد والمتعاملين الاقتصاديين المقيمين خلال فترة معينة، وتشمل جميع النقود الورقية والمعدنية الصادرة من البنك المركزي والنقود المساعدة والودائع، والتي تجتمع فيما يعرف بالمجمعات أو مستويات الكتلة النقدية وتعرف بالمجمعات النقدية بأنها " مؤشرات إحصائية لكمية النقود المتداولة تعكس قدرة الأعوان الماليين المقيمين على الإنفاق.

III-2- صياغة النموذج العام للدراسة: لقد تم صياغة النموذج كالاتي:

$$RES = F(RDEP, INF, M2, RTC) \dots \dots \dots (1)$$

بإدخال اللوغاريتم إلى طرف المعادلة (4) حتى تصبح كل متغيرات النموذج متجانسة من حيث التركيبية نحصل على المعادلة الجديدة التالية :

$$RES_t = a_0(RDEP)_t^{a_1} (INF)_t^{a_2} + (M2)_t^{a_3} + (RTC)_t^{a_4} \dots \dots \dots (2)$$

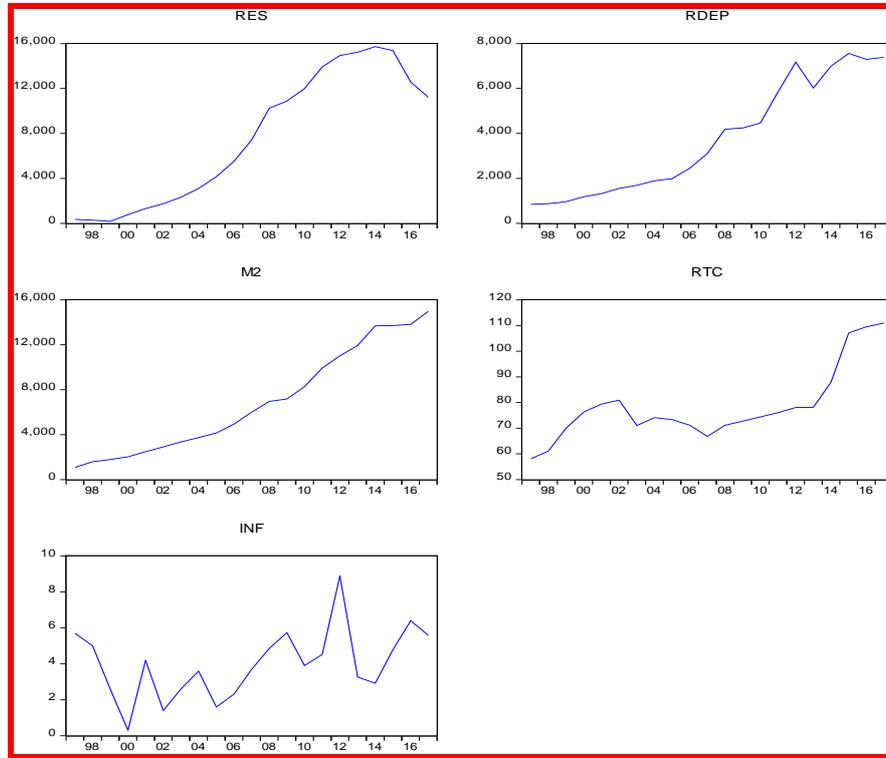
بإدخال اللوغاريتم على طرفي المعادلة (2) نحصل على :

$$\text{Log}(RES) = a_0 + a_1 \text{Log}(RDEP_t) + a_2 \text{Log}(INF_t) + a_3 \text{Log}(M2_t) + a_4 \text{Log}(RTC_t) + \xi_t \dots (3)$$

حيث : ξ_t بواقي الدالة.

إن صياغة النماذج على شكل لوغار يتم تساعده على تجنب مشكلة عدم التجانس بين مكونات النموذج 4 إضافة إلى أنه يقضي على مشكلة الارتباط الخطي المتعدد.

الشكل 01: التمثيل البياني لمتغيرات الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

III-4- مناقشة وتحليل نتائج الدراسة:

III-4-1- التحليل الوصفي للمتغيرات: يعتمد التحليل الوصفي للمتغيرات على دراسة بعض المؤشرات الإحصائية

كالمتوسط، الوسيط، المنوال، الانحراف المعياري وكذا معامل التفلطح ومعامل التناظر، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول 01: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

	RES	RDEP	M2	RTC	INF
Mean	7584.810	3764.833	6928.800	78.49952	3.992857
Median	7415.500	3108.500	5994.600	74.39000	3.900000
Maximum	15734.50	7565.300	14974.60	110.9600	8.890000
Minimum	172.6000	845.1000	1081.510	58.09000	0.300000
Std. Dev.	5916.278	2528.441	4696.947	14.35851	1.946120
Skewness	0.050378	0.328176	0.406903	1.220776	0.380274
Kurtosis	1.379976	1.513105	1.713604	3.716351	3.353425
Jarque-Bera	2.305301	2.311446	2.027459	5.665042	0.615425
Probability	0.315799	0.314830	0.362863	0.058864	0.735127
Sum	159281.0	79061.50	145504.8	1648.490	83.85000
Sum Sq. Dev.	7.00E+08	1.28E+08	4.41E+08	4123.338	75.74763
Observations	21	21	21	21	21

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال الجدول يتبين أن:

- بلغت القيمة العظمى لاحتياطي الصرف حوالي 15734.50 مليون دولار والقيمة الدنيا 172.6، كما أن المتوسط هو 7584.81 والانحراف المعياري بلغ 5927.16. احتمالية التوزيع الطبيعي jarque-bera=0.31 > 0.05 تدل على أن المتغير التابع (احتياطي الصرف) يتبع التوزيع الطبيعي المعياري).

III-4-2- دراسة استقراريته المعالم: بعد إجراء اختبار الاستقرارية لـ ADF و PP توصلنا إلى النتائج التالية:

الجدول 02: دراسة استقرارية المتغيرات

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)						
At Level						
		LNRES	LNRDEP	LN2M	LNRTC	LNINF
With Constant	t-Statistic	-1.9305	-1.3578	-6.6585	-0.6552	-3.6340
	Prob.	0.3126	0.5815	0.0000	0.8364	0.0144
		n0	n0	***	n0	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.0181	-0.9252	-1.8866	-1.3446	-7.2929
	Prob.	0.9927	0.9326	0.6238	0.8455	0.0000
		n0	n0	n0	n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.6405	4.1406	5.5813	1.8244	-1.3125
	Prob.	0.9707	0.9999	1.0000	0.9795	0.1687
		n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference						
		d(LNRES)	d(LNRDEP)	d(LN2M)	d(LNRTC)	d(LNINF)
With Constant	t-Statistic	-3.8678	-4.0522	-4.9297	-3.1728	-10.3699
	Prob.	0.0093	0.0063	0.0010	0.0379	0.0000
		***	***	***	**	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-11.7535	-5.4489	-6.9920	-3.0672	-10.1008
	Prob.	0.0000	0.0017	0.0001	0.1414	0.0000
		***	***	***	n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.2383	-2.3650	-2.8342	-2.8375	-10.6102
	Prob.	0.0027	0.0210	0.0072	0.0071	0.0001
		***	**	***	***	***

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

الجدول 03 اختبار استقرارية المتغيرات باستخدام اختبار ADF

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)						
At Level						
		LNRES	LNRDEP	LN2M	LNRTC	LNINF
With Constant	t-Statistic	-10.4110	-1.1935	-3.6036	-0.4515	-2.3421
	Prob.	0.0000	0.6559	0.0154	0.8817	0.1700
		***	n0	**	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.6244	-0.9800	0.4540	-1.0914	-4.6901
	Prob.	0.9654	0.9244	0.9980	0.9052	0.0069
		n0	n0	n0	n0	***
Without	t-Statistic	1.3124	4.0196	3.2967	2.0489	-0.8449

Constant & Trend	Prob.	0.9461	0.9999	0.9991	0.9870	0.3367
		n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference						
		d(LNRES)	d(LNRDEP)	d(LNM2)	d(LNRTC)	d(LNINF)
With Constant	t-Statistic	-3.8678	-4.0608	-5.1221	-3.1748	-3.1726
	Prob.	0.0093	0.0062	0.0007	0.0378	0.0411
		***	***	***	**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.7417	-4.3515	-4.7674	-2.9700	-3.0384
	Prob.	0.0067	0.0141	0.0070	0.1663	0.1528
		***	**	***	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.2607	-2.4307	-1.4575	-2.8692	-7.2929
	Prob.	0.0026	0.0182	0.1308	0.0066	0.0000
		***	**	n0	***	***

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال نتائج الجدول 03، نجد أن:

- المتغير التابع المتمثل في احتياطي الصرف LNRES مستقر في المستوى بعد إجراء اختبار ديكي فولر ADF في النماذج الثلاث بوجود الثابت والمقطع (c+trend) حيث تساوي احتمالية $prob=0.000 < 0.05$.
- متغير سعر الصرف LNRTC غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر بعد إجراء الفرق الأول بعد إجراء اختبار ديكي فولر ADF و فيليب بيرون PP.
- متغير الإنفاق الحكومي LNG غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر بعد إجراء الفرق الأول عن طريق الاختبارين ADF+PP.
- معدل التضخم LNINF غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر بعد إجراء الفرق الأول عن طريق الاختبارين ADF+PP.
- الناتج المحلي الخام LNPIB غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر بعد إجراء الفرق الأول عن طريق الاختبارين ADF+PP.

III-4-3- نتائج اختبار الاستقرار ودرجة التكامل: بعد إجراء اختبار الاستقرار لفليب بيرون وديكي فولر، يمكن تلخيص النتائج في الجدول التالي:

الجدول 04: نتائج اختبار الاستقرار ودرجة تكامل المتغيرات

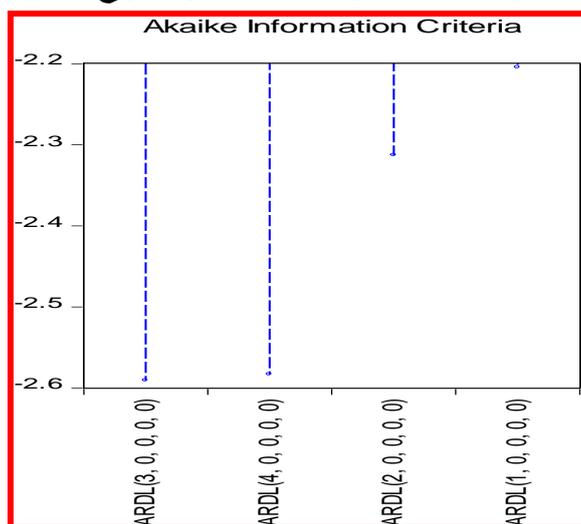
المتغير	الاستقرارية في المستوى	الاستقرارية في الفرق الاول	درجة التكامل
LNRES	مستقر (ADF)		I(0)
LNM2	مستقر (ADF+PP)		I(0)
LNRDEP	غير مستقر	مستقر (ADF+PP)	I(1)
LNRTC	غير مستقر	مستقر (ADF+PP)	I(1)
LNINF	مستقر (ADF+PP)		I(0)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

- المتغير التابع المتمثل في احتياطي الصرف LNRES مستقر في المستوى بعد إجراء اختبار الاستقرار ل ADF وبالتالي فهو متكامل من الدرجة 0 أي $I(0)$.
- الكتلة النقدية LNM2 غير مستقر في المستوى ومستقر في الفرق الأول وبالتالي فهو متكامل من الدرجة 1 أي $I(1)$.
- الإنفاق العام LNRDEP غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر بعد إجراء الفرق الأول وبواسطة اختباري PP. ADF مما يشير إلى أنه متكامل من الدرجة 1 أي $I(1)$.
- معدل التضخم LNINF مستقر في المستوى بواسطة اختباري PP و ADF وبالتالي فهو متكامل من الدرجة 0 أي $I(0)$.

III-4-4- تحديد فترة الإبطاء لنموذج ARDL: مادام أن المتغيرات المستقلة مستقرة عند الفرق الأول والمتغير التابع $I(0)$ فإنه يمكننا إجراء اختبار الحدود لنموذج ARDL ، ولكن قبل ذلك يجب تحديد فترة الإبطاء لكل متغير والنتائج ملخصة كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل 02: تحديد فترة الإبطاء (اختيار النموذج الأمثل)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال الشكل السابق، يتبين أن النموذج الأمثل للتقدير هو الذي يحتوي على أقل قيمة لمعيار scharz والتي تتناسب مع النموذج $ardl(3.0.0.0.0)$.

III-5- تقدير نموذج ARDL: بعد تحديد فترة الإبطاء، نقوم الآن بتقدير نموذج الدراسة باستخدام ARDL، والنتائج موضحة في الجدول 05 كما يلي

الجدول 05: تقدير نموذج ARDL(3.0.0.0.0)

Selected Model: ARDL(3, 0, 0, 0, 0)				
Note: final equation sample is larger than selection sample				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNRES(-1)	0.689160	0.093462	7.373696	0.0000
LNRES(-2)	-0.137675	0.069637	-1.977047	0.0762
LNRES(-3)	0.193126	0.050560	3.819772	0.0034

LNRDEP	0.921821	0.193547	4.762763	0.0008
LNLM2	-0.722538	0.312412	-2.312773	0.0433
LNINF	-0.173519	0.048588	-3.571225	0.0051
LNRTC	-0.587186	0.191107	-3.072549	0.0118
C	4.061641	0.514154	7.899652	0.0000
R-squared	0.998113	Mean dependent var		8.762335
Adjusted R-squared	0.996791	S.D. dependent var		0.962984
S.E. of regression	0.054547	Akaike info criterion		-2.678409
Sum squared resid	0.029754	Schwarz criterion		-2.282688
Log likelihood	32.10568	Hannan-Quinn criter.		-2.623844
F-statistic	755.4893	Durbin-Watson stat		1.793403
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال نتائج تقدير نموذج **ARDL(3.0.0.0)** يتبين ما يلي:

- نموذج ardl يوزع فترات الإبطاء تلقائيا حيث المتغير التابع المتمثل في احتياطي الصرف LNRES له ثلاث فترات إبطاء بينما المتغيرات المستقلة (الإنفاق العام LNRDEP، LNLM2، LNINF، LNRTC) لها فترة إبطاء 0.
- احتياطي الصرف المبطل بفترة واحدة (-1) LNRES له أثر إيجابي ومعنوي على المتغير التابع بمعامل 0.68، أي أنه كلما ارتفع احتياطي الصرف المبطل بفترة واحدة بوحدة واحدة أدى ذلك إلى ارتفاع احتياطي الصرف ب 0.68 وحدة.
- الإنفاق العام LNRDEP له أثر إيجابي ومعنوي على احتياطي الصرف حيث أن زيادة وحدة واحدة من الإنفاق العام يؤدي إلى ارتفاع احتياطي الصرف ب 0.92 وحدة.
- الكتلة النقدية LNLM2 له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية حيث أن زيادة الكتلة النقدية عن طريق طباعة النقود أو الاقتصاد الموزاي تؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم والتي من شأنها استنزاف احتياطي الصرف لاستخدامه في عملية الاستيراد.
- معدل التضخم LNINF له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف LNRES ويمكن تفسير ذلك بأن ارتفاع التضخم يؤدي إلى تدهور قيمة العملة والتي تؤثر بشكل مباشر على احتياطي الصرف.
- سعر الصرف LNRTC له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف بمعامل -0.58.
- معامل الارتباط $R^2=0.99$ وهو ما يشير إلى أن المتغيرات المستقلة تشرح المتغير التابع بنسبة 99%.
- إحصائية فيشر $\text{prob}(F\text{-statistic})=0.000$ تدل على أن النموذج له معنوية إجمالية.
- إحصائية ديرين واتسن $dw=1.79$ تقترب من 2 مما يدل على غياب ارتباط الأخطاء فيما بينها.

III-6- اختبار الحدود لنموذج ARDL(3.5.4.0.0): بعد التأكد من قابلية النموذج للتقدير، سنقوم الآن بإجراء

اختبار الحدود كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 06: اختبار الحدود لنموذج ARDL(3.0.0.0)

Test Statistic	Value	k
F-statistic	105.5044	4
Critical Value Bounds		
Significance	I ₀ Bound	I ₁ Bound

10%	2.2	3.09
5%	2.56	3.49
2.5%	2.88	3.87
1%	3.29	4.37

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9
النتائج تبين أن الجزء الخاص باختبار الحدود FISHER.

الجزء



العلوي نقارن قيمة F-STAT ب I₀ LEVEL و I₁ LEVEL حيث انه اذا كان:

F-



STAT > I₁ هناك تكامل مشترك.

F-



STAT > I₀ ليس هناك تكامل مشترك.

I₀ < F-



STAT < I₁ منطقة شك او عدم التأكد.

نلاحظ أن قيمة (3.09), (3.49), (3.87) > I₁ = 105.5 = F-stat ومنه يمكن القول أنه يوجد تكامل مشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

III-7-7- منهجية تصحيح الخطأ VECM-ARDL: بعد إجراء اختبار الحدود Bounds test تبين وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، سنحاول ألآن دراسة إذا كان هناك إمكانية لتصحيح الخطأ من المدى القصير إلى المدى الطويل عن طريق دراسة معلمة تصحيح الخطأ C(1) كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول 07: تقدير العلاقة في المدى الطويل لنموذج ARDL(3.0.0.0)

Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNRES(-1))	-0.019735	0.069768	-0.282870	0.7830
D(LNRES(-2))	-0.207410	0.041830	-4.958434	0.0006
D(LNRDEP)	1.103478	0.143551	7.687032	0.0000
D(LNM2)	-0.840132	0.206849	-4.061583	0.0023
D(LNINF)	-0.183562	0.026444	-6.941560	0.0000
D(LNRRTC)	-0.480674	0.167979	-2.861510	0.0169
CointEq(-1)	-0.245315	0.013908	-17.638319	0.0000
Cointeq = LNRES - (3.6095*LNRDEP -2.8292*LNM2 -0.6794*LNINF -2.2992*LNRTC + 15.9038)				
Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRDEP	3.609481	1.742319	2.071654	0.0651
LNM2	-2.829170	2.123367	-1.332398	0.2123
LNINF	-0.679430	0.380319	-1.786473	0.1043
LNRTC	-2.299185	0.470811	-4.883457	0.0006
C	15.903762	6.556515	2.425643	0.0357

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال تحليل نتائج تقدير النموذج في المدى الطويل يتضح أن:

III-7-1- في المدى القصير

- الفرق الأول للمتغير التابع المبطن بفترتين $D(LNRES(-2))$ له أثر سلبي ومعنوي على المتغير التابع بمعامل -0.20.
- الفرق الأول للإنفاق العام $D(LNRdep)$ له أثر إيجابي ومعنوي على احتياطي الصرف.
- الفرق الأول للكتلة النقدية $D(LNM2)$ له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف.
- الفرق الأول لمعدل التضخم $D(LNINF)$ له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف.
- الفرق الأول لسعر الصرف $D(LNRTC)$ له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف.

قيمة

$coinq(-1)$ أي معامل تصحيح الخطأ $C(1)$ سالب في الإشارة و معنوي عند 5% نستنتج أن هناك آلية لتصحيح الخطأ من المدى القصير إلى المدى الطويل بمعامل -0.24 من عشرة وهي عبارة عن النسبة المئوية من أخطاء الأجل القصير الممكن تصحيحها في الأجل الطويل بوحدة من الزمن من أجل العودة الى الوضع التوازني طويل الأجل.

III-7-2- في المدى الطويل

معادلة الأجل الطويل تكتب من الشكل:

$$LNRES = 3.6095 * LNRDEP - 2.829 * LNM2 - 0.679 * LNINF - 2.299 * LNTRC + 15.309$$

$t=2.07$ $t=-1.33$ $t=-1.78$ $t=-4.88$ $t=2.42$

III-8- اختبار سلامة النموذج النهائي:

III-8-1- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي LM

نتائج الاختبار ملخصة في الجدول التالي:

الجدول 08: اختبار ارتباط الأخطاء ardl Q-stat

Q-statistic probabilities adjusted for 3 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
. * .	. * .	1	0.098	0.098	0.2020	0.653
. * .	. * .	2	0.138	0.130	0.6319	0.729
** .	** .	3	-0.222	-0.253	1.8155	0.612
** .	** .	4	-0.318	-0.317	4.4234	0.352
*** .	*** .	5	-0.429	-0.380	9.5084	0.090
* .	* .	6	-0.157	-0.153	10.249	0.115
. * .	. * .	7	0.118	0.119	10.707	0.152
. * .	* .	8	0.114	-0.109	11.178	0.192
. * .	** .	9	0.133	-0.274	11.885	0.220
. .	** .	10	0.037	-0.309	11.946	0.289
. * .	. .	11	0.115	0.054	12.624	0.319
* .	* .	12	-0.152	-0.085	14.010	0.300

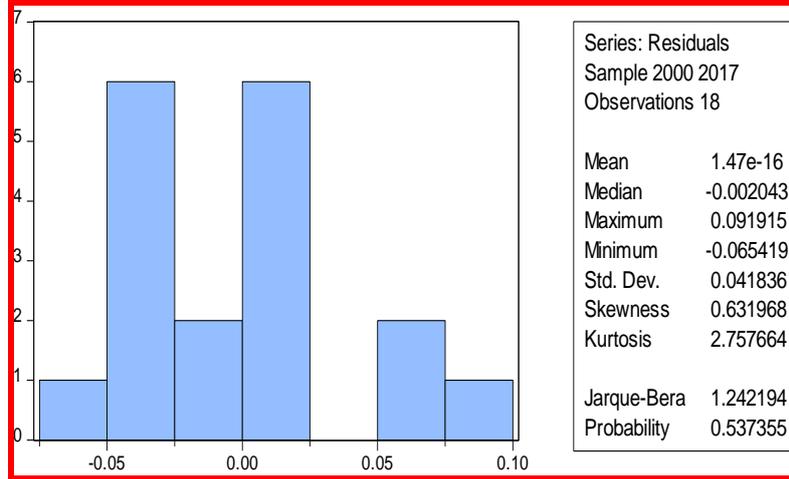
*Probabilities may not be valid for this equation specification.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال نتائج الجدول 08، توضح دالة ارتباط البواقي لنموذج NARDL(12.0.0.0) على غياب ارتباط الأخطاء نظرا لان قيم الاحتمالات P-value أكبر من 0.05، وهذه النتيجة تؤكد على قبول النموذج من الناحية الإحصائية.

III-8-2- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: يقتصر اختبار التوزيع الطبيعي على دراسة معامل التناظر ومعامل التفلطح بالإضافة إلى احتمالية JARQUE-BERA، والنتائج ملخصة في الشكل التالي:

الشكل 04: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي لنموذج ARDL(3.0.0.0)

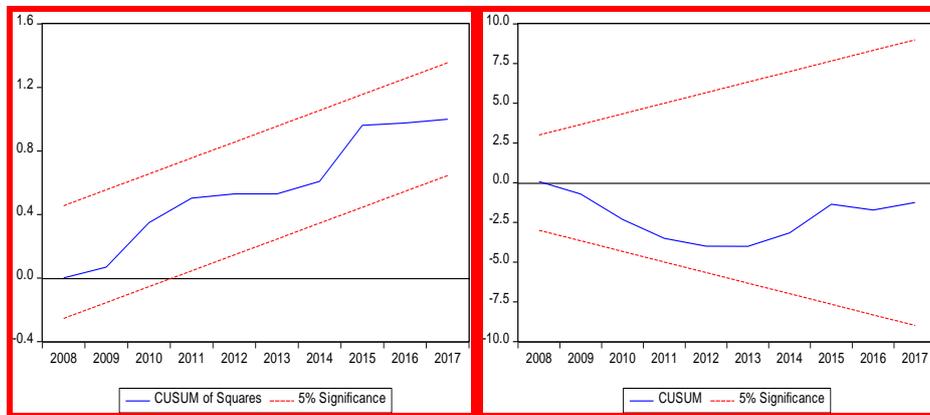


المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

نلاحظ من الشكل 04 أن قيمة معامل التفلطح skewness=0.63 تقترب من 0 و قيمة معامل التناظر kurtosis=2.75 تقترب من 3 بالإضافة إلى أن احتمالية $prob\ jarque-bera=0.53 > 0.05$ فان البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

III-8-3- اختبار التوزيع الهيكلي للمعالم: يجب التأكد من خلو نموذج ARDL(3.0.0.0) من وجود اي تغيرات هيكلية وللقيام بذلك يجب إجراء اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة Cusum squares، ويستعمل هذين الاختبارين لتبيان وجود اي تغير هيكلي في البيانات ومدى استقرارية المعالم طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد، وشرط تحقيق الاستقرار الهيكلي هو انحصار الشكل البياني للاختبارين داخل المجال عند مستوى 5%.

الشكل 05: اختبار التوزيع الهيكلي للمعالم



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

من خلال الشكلين السابقين، نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة Cusum squares تقع داخل المجال عند 5%، وبالتالي فالنموذج خال من أي تغيرات هيكلية ويبين كذلك استقرار المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد.

الختامة: استهدفت هذه الدراسة اختبار وتقدير أثر كل من الإنفاق العمومي والكتلة النقدية وسعر الصرف والتضخم على احتياطي الصرف في الجزائر خلال الفترة (1997-2017)، ولبيان ذلك استخدمت العديد من الوسائل الإحصائية والقياسية، حيث تم استخدام نموذج الفجوات الزمنية المبطن (ARDL) وذلك من خلال اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وتحديد درجة التكامل، واختبار السببية بين المتغيرات، وتقدير النموذج، واستخدام منهجية تصحيح الخطأ وإجراء اختبارات التوزيع الطبيعي للنموذج المقدر، من خلال الدراسة يمكن تلخيص النتائج فيما يلي:

- ✓ الإنفاق العام له أثر إيجابي ومعنوي على احتياطي الصرف حيث أن زيادة وحدة واحدة من الإنفاق العام يؤدي إلى ارتفاع احتياطي الصرف ب 0.92 وحدة.
- ✓ الكتلة النقدية لها أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية حيث أن زيادة الكتلة النقدية عن طريق طباعة النقود أو الاقتصاد الموازي تؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم والتي من شأنها استنزاف احتياطي الصرف لاستخدامه في عملية الاستيراد.
- ✓ معدل التضخم له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف ويمكن تفسير ذلك بأن ارتفاع التضخم يؤدي إلى تدهور قيمة العملة والتي تؤثر بشكل مباشر على احتياطي الصرف.
- ✓ سعر الصرف له أثر سلبي ومعنوي على احتياطي الصرف بمعدل -0.58.
- ✓ أدى إجراء اختبار الحدود Bounds test إلى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.
- ✓ مجمل اختبارات سلامة النموذج وصلت إلى أن النموذج لا يعاني من أي مشاكل في ارتباط الأخطاء، التوزيع الهيكلي للمعالم، التوزيع الطبيعي للبواقي..

قائمة المراجع باللغة العربية

1. أحمد شفيق الشاذلي. (2015). طرق تكوين وإدارة الاحتياطات الأجنبية تجارب بعض الدول العربية، منشورات صندوق النقد العربي، أبو ظبي، ص 8-9.
2. أحمد شفيق الشاذلي. (2015). مرجع سابق، ص 15.
3. بلقاسم زايري. (2008). إدارة احتياطات الصرف الأجنبي وتمويل التنمية في الجزائر. مجلة بحوث اقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، لبنان، ص 25.
4. رمزي ركي. (1997). الاحتياطات الدولية والأزمة الاقتصادية في الدول النامية، دار المستقبل العربي، مصر.
5. رمزي ركي. (1997). الاحتياطات الدولية والأزمة الاقتصادية في الدول النامية. مرجع سبق ذكره، ص 78.
6. سوسن الجبوري. (2015). اختبار العلاقة التوازنية بين عجز الموازنة والاحتياطي النقدي الأجنبي في العراق للمدة (2003-2013) باستخدام نموذج Johanson. مجلة القادسية للعلوم الإدارية، المجلد 17، العدد 3، جامعة القادسية، العراق.
7. صندوق النقد الدولي. (1993). الطبعة الخامسة من دليل ميزان المدفوعات، الفقرة 424. واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية.
8. صندوق النقد الدولي. (2009). الطبعة السادسة من دليل ميزان المدفوعات والاستثمار الدولي، الفقرة 6. واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية، ص 64.
9. طيبة عبد العزيز، بن علي بلعوز. (2008). السياسة النقدية و استهداف التضخم خلال الفترة 1990-2006. مجلة بحوث اقتصادية، العدد 41، ص 39.
10. عبد الحسين الجليل عبد الحسين. (2011). سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات الاقتصادية، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، ص 113.
11. عبد الحسين الجليل عبد الحسين. (2011). نفس المرجع، ص 113.

12. عبد المجيد قدي. (2003). *مدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية وتقييمية*. ديوان المطبوعات الجامعية ، ص 135.
13. كمال بوشريط. (2014). احتياطي النقد الأجنبي وعلاقته بسعر الصرف: دراسة حالة الجزائر (1980-2010). *مجلة الأبحاث الاقتصادية*، العدد 10، الجزائر، جوان .
14. محمد بن علي العقلا. (1998). *محددات الاحتياطيات الدولية في الدول العربية*. مجلة آفاق جديدة، السنة العاشرة، العدد 3 جويلية، ص 169.
15. محمدي الطيب. (2008). إدارة احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر (الواقع والمتطلبات)، مذكرة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة الشلف، الجزائر، ص 3.
16. محمدي الطيب. (2008). مرجع سبق ذكره، ص 92.
17. ميامي صاحب. (2018). قياس الأثر ودرجة الاستجابة بين الاحتياطيات الدولية وبعض المؤشرات الاقتصادية الكلية في العراق للمدة (2003-2016). *مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية*، المجلد 8، العدد 1، العراق .
18. هاني محمد وعيل ميلود. (2018). تأثير تخفيض قيمة الدينار الجزائري على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة (2000-2015). *مجلة أوراق اقتصادية*، العدد 02، الجزائر، جوان

References

19. Ebiringa O.T Osuji Casmir Chinaemerem .(2012). *Analysis of Effect of External Reserves Management on Macroeconomic Stability of Nigeria* .International Journal Of Business And Mangement Economic. Rec , Vol 3(6), p647.
20. et autres Alain beitone .(1991). *Dictionnaires des Sciences Economique* .
21. John Nugée .(2000). *Foreign Exchange Reserves Management* .Handbooks in Central Banking no.19, Centre for Central Banking Studies Bank of England, p7-8.
22. manchev Tsvetan .(2009). *international foreign exchange reserve* .bulgarian national bank.
23. Mounir Belloumi .(2014). The relationship between Trade, FDI and Economic growth in Tunisia ; an application of ARDL .*Economic System*.8 ، (2) 38 ،
24. Samuel Imarhiagbe .(2015). Examining the Impact of Crude Oil Price on External Reserves: Evidence from Nigeria .*International Journal of Economics and Finance; Vol. 7, No. 5, Canadian Center of Science and Education, Canada*.
25. umeora chinweobo Emmanuel .(2013). Accumulation of External Reserves and Effects on Exchange Rates and Inflation in Nigeria .*journal of International Business and Management, Vol. 6, No. 2, Canada, p106*.
26. Umeora Emmanuel .(2013). *Accumulation of External Reserves and Effects on Exchange Rates and Inflation in Nigeria* .Canada: International Business and Management, 6 (2), Canadian Research & Development Center of Sciences and Cultures.
27. Wael Aboukhodor Samih Antoine Azar1 .(2017). Foreign Exchange Reserves and the Macroeconomy in the GCC Countries .*Accounting and Finance Research, Vol. 6, No: 3*.
28. williamson Jone .(1988). *exchange reserves as shock absorbers* .series in economic development , oxford university press, p 165.
29. Yoshifumi Kon Shin-ichi Fukuda .(2010). Macroeconomic Impacts of Foreign Exchange Reserve Accumulation: Theory and International Evidence .*ADB Working Paper Series ,No. 197 , Asian Development Bank Institute ,February*.

الهوامش

- * وفقاً لمفهوم الإقامة في الطبعة السادسة من الدليل، يُقصد بالأصول "الخارجية" مُطالبات السلطات النقدية على غير المقيمين.
- ** يستند مفهوم الاحتياطيات في الدليل إلى فكرتين هما: "السيطرة الفعلية" للسلطان النقدية على الأصول و"إمكانية استخدام" السلطات النقدية لتلك الأصول، وبالتالي فإنَّ الأصول الاحتياطية هي في المقام الأول، أصول سائلة مُحررة وتتم تسويتها بالنقد الأجنبي وتخضع لتصرف السلطات النقدية، والمقصود بالأصول السائلة تلك الأصول التي يُمكن شراؤها وبيعها وتصفيتهما بأقل تكلفة وخلال أقصر وقت دون تأثير ذات أهمية على قيمة الأصل. أمَّا الأصول الموجودة "تحت التصرف" هي الأصول المتاحة بصورة غير مشروطة إلى أقصى حد ممكن.
- *** الودائع المتضمنة في الأصول الاحتياطية هي الودائع لدى البنوك المركزية الأجنبية، وبنك التسويات الدولية، وبنوك أخرى.
- **** لا بد هنا من الإشارة إلى عدم الخلط بين احتياطي الصرف الأجنبي الذي يملكه البنك المركزي والودائع التي تتكون من نسبة الاحتياطي الإلزامي أو القانوني التي يلزم فيها البنك المركزي البنوك التجارية بأن تحتفظ بما لديه من دون فوائد، فهذه التراكمات الناجمة من هذه النسب لا تدخل ضمن احتياطي الصرف الأجنبي حتى ولو كانت بالعملة الصعبة.