

## العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر وتطور سعر الصرف في الجزائر

- دراسة قياسية للفترة (2000-2017) -

## The Causal Relationship Between Foreign Direct Investment and Exchange Rate Development in Algeria

- an Econometric Study for the Period (2000-2017) -

طهراوي فريد<sup>1</sup>، بوبكر مصطفى<sup>2</sup><sup>1</sup> أستاذ محاضر "أ"، مخبر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة جامعة البويرة، الجزائر، f.tahraoui@univ-bouira.dz<sup>2</sup> أستاذ محاضر "أ"، مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية جامعة البويرة، الجزائر،

m.boubekeur@univ-bouira.dz

تاريخ النشر: 2020/7/1

تاريخ القبول: 2020/5/4

تاريخ الاستلام: 2020/1/27

## ملخص:

تهدف هذه الدراسة البحثية إلى التوصل لوجود علاقة سببية بين عاملين اقتصاديين في الجزائر هما؛ الاستثمارات الأجنبية المباشرة وسعر الصرف الحقيقي. حيث توصلنا إلى أن السلسلتين الزميتين الممثلتين لهما مستقرتان في الفرق الأول لكليهما، وهو ما يفسر وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى سعر الصرف الحقيقي وهو ما تدعّم من خلال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة من خلال معنوية سعر الصرف وبروز أثرها على الاستثمار الأجنبي المباشر للفترة الزمنية المتأخرة وكذلك إلى معنوية التأثير الاقتصادية لعامل الاستثمار الأجنبي المباشر على سعر الصرف الحقيقي.

كلمات مفتاحية: الاستثمار الأجنبي المباشر، سعر الصرف، سببية غرانجر، منهجية الانحدار الذاتي.

تصنيف JEL: F21، F31.

**Abstract:**

This research study aims to find a causal relationship between two economic factors in Algeria, namely, foreign direct investment and the real exchange rate. We concluded that the two-time series that represent these two factors are stable in the first difference for both of them, which explains the existence of a causal one-way relationship from FDI to the real exchange rate. This result is supported

by the self-regression model of the slowness of time slots through the exchange rate significance and its impact on FDI for the late period as well as on the significant economic impact of the FDI factor on the real exchange rate

**Keywords:** FDI, exchange rate, Granger causality, self-regression methodology.

**Jel Classification Codes:** F21, F31.

المؤلف المرسل: بوبكر مصطفى، الإيميل: [m.boubekeur@univ-bouira.dz](mailto:m.boubekeur@univ-bouira.dz)

#### 1. مقدمة:

لعل أي اقتصاد إذا كان قويا في نظر العالم وبالمقارنة مع باقي اقتصاديات العالم لا بد أن يكون بقرائن ومؤشرات اقتصادية بحتة ونذكر من أهم هذه المؤشرات الاقتصادية العملة الخاصة بالبلد، فهي انعكاس للنشاط الاقتصادي الداخلي للبلد وكذلك وسيلة للربط بين الاقتصاد الوطني والاقتصاد العالمي عن طريق جلب الاستثمارات الأجنبية المباشرة فسعر الصرف هو بوابة لفتح الاستثمارات وانتعاشها أو العكس، إلا أن الواقع يبين أن قيمة الدينار الجزائري متدهورة جدًا وهذا ما هو إلا نتيجة حتمية ومنطقية لظهور السوق الموازية الذي صار من مميزات الجزائر حيث أصبح التبادل فيما يدخل ضمن العادات والتقاليد فهنا نميز بين نوعين من سعر الصرف في هذه الحالة: سعر الصرف الرسمي هو السعر القانوني في سوق الصرف، أما سعر الصرف الموازي فهو سعر السوق السوداء.

إن حقيقة الوضع الصعبة تتمثل في أن القدرة الشرائية للدينار الجزائري أصبحت ضعيفة جدا ما يؤكد انهيار قيمة الدينار الجزائري وخاصة بالنسبة لتبادله مع العملة الصعبة وبالمقابل لا يجب أن نغفل أن هناك متغيرات أخرى قد تكون محفزة أو معرقلة للنشاط الاستثماري وفي مقدمتها بنية الاقتصاد والعراقيل الإدارية وعناصر اقتصادية أخرى.

#### 1.1 إشكالية الدراسة:

إعتقادا على ما سبق، يمكن طرح الإشكالية التالية: ما مدى وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 2000-2017 ؟

#### 2.1 فرضيات الدراسة:

الفرضية 01: هناك علاقة سببية في اتجاه واحد على الأقل من الاستثمار الأجنبي المباشر نحو سعر الصرف الحقيقي.

الفرضية 03: هناك تأثير إحصائي بين سعر الصرف الحقيقي والاستثمار الأجنبي المباشر يتعدى السنة الحالية إلى سنوات مختلفة زمنياً.

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف دراستنا إلى معرفة نوع وطبيعة العلاقة السببية واتجاهها (فردى أو مزدوج) أو لا توجد بالأساس بين سعر الصرف الحقيقي والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر.

4.1 منهج الدراسة:

استخدمنا في هذه الدراسة منهج الأسلوب الوصفي التحليلي، والأسلوب الإحصائي القياسي، من خلال تحليل السلاسل الزمنية Time Series Analysis، نموذج الانحدار الذاتي لفجوات الزمنية المتباطئة ARDL كما قمنا باستخدام المنهج الإحصائي القياسي الكمي لقياس العلاقات السببية السائدة بين سعر الصرف الحقيقي والاستثمار الأجنبي المباشر خلال الفترة (2000-2017).

2. تطور الاستثمار الأجنبي المباشر وسعر الصرف في الاقتصاد الجزائري:

1.2 مفهوم وتطور الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر:

يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر عامل أساسي للدول من خلال استقطاب الأيدي الأجنبية بخبرتها وكفاءتها لتحقيق التنمية الاقتصادية، ومقاربة الكفاءات الأجنبية للمحلية؛ إذ تنال اهتمام العديد من الباحثين والمفكرين الاقتصاديين حيث تباينت آرائهم حول مفهوم واحد وشامل.

يعرف صندوق النقد الدولي الاستثمار الأجنبي المباشر بأنه تلك الاستثمارات المخصصة لهدف اكتساب فائدة دائمة في مؤسسة تمارس نشاطها داخل تراب دولة أخرى، ويكون هدف هذا الأخير هو امتلاك سلطة قرار فعلية في تسيير المؤسسة فإن الوحدات المشاركة وغير المقيمة والتي تخصص استثمارات مسماة استثمار أجنبي مباشر. (تسام، 2003، صفحة 15)

يعتبر مستوى الاستثمار الأجنبي المباشر مؤشراً جيداً لمعرفة مدى تقدير المستثمرين الأجانب للمؤسسات الاقتصادية في كل بلد، لذلك سنحاول فيما يلي توضيح تطور التدفقات الواردة من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر (بن حسين، 2009، صفحة 60):

✓ تدفق الاستثمار الأجنبي في بداية 1990: تميز بغياب شبه كامل للاستثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر ويرجع ذلك إلى الوضعية المعقدة التي مرت بها الجزائر (تفاقم أزمة المديونية الخارجية، ارتفاع خدمات الدين الخارجي مما أدى إلى إعادة جدولة المديونية الخارجية وما تبع ذلك من تنفيذ صارم لشروط التعديل الهيكلي التي وضعها صندوق النقد الدولي، تدهور الأوضاع الأمنية وعدم

الاستقرار السياسي والاقتصادي وارتفاع درجات المخاطرة الأمر الذي أثر سلبيا على جذب الاستثمارات؛

✓ بعد سنوات 2000 حتى 2012: فقد شهد الاستثمار الأجنبي تطورا ملحوظا حيث صادف ذلك فترة صدور قانون الاستثمار 03-01 أوت 2001 المتعلق بتطوير الاستثمار، الذي قدم العديد من الحوافز والتسهيلات التي تعمل على استقطاب رؤوس الأموال الأجنبية، حيث تجاوزت عتبة المليار دولار خلال 2001؛

✓ من 2012 إلى غاية 2017: انخفضت الاستثمارات وأفادت الدراسة الاستقصائية السنوية لاتجاهات الاستثمار الصادرة عن " الأونكتاد" أن الانتعاش لتحقيق مستويات استثمار أقوى سيستغرق وقتا أطول مما كان متوقعا وهو ما يعزى في معظمه إلى الهشاشة الاقتصادية العالمية وحالة عدم اليقين التي تلف السياسات العامة (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، 2013)، ولكن ما تجدر الإشارة إليه أنه لا يمكن الحكم بتحسن مناخ الاستثمار في الجزائر كون جميع الاستثمارات تم تحقيقها في قطاع الفحم والنفط والغاز الطبيعي، إذ يحظى هذا الأخير بالنصيب الأكبر في كل سنة فقد كانت التدفقات الاستثمارية الأجنبية تساوي 19 مليار دولار وهذا ما بين جانفي 2003 وماي 2017 بنسبة 28.1% تليها المعادن بنسبة 21.1% ثم العقارات بنسبة 19.6% من إجمالي تكلفة الاستثمارات. والشكل التالي يوضح ذلك :

الشكل 1: توزيع نسبة الاستثمارات الواردة إلى الجزائر



المصدر: (تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية، 2015)

إن الحديث عن حجم الاستثمارات في الجزائر خلال فترة الدراسة (2000-2017) يتطلب منا إظهار قيمة تدفقات استثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر خلال تلك الفترة (متغير الدراسة). ويمكن إبراز نمو الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال الجدول التالي:

الجدول 1: تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر

الوحدة: مليون دولار

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
القيمة	280.1	110.79	1065	638	882	1145	1795.4	1661.8	2632.1

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2746.2	2300.2	2580	2499	1692.9	1506.7	587.3	1635	1204

المصدر: (ANDI، 2019، صفحة 104)

واستنادا إلى التقرير الهياكل المالية الدولية، فإن الاستثمارات الأجنبية المباشرة باتجاه الجزائر عرفت تقلبات كبيرة. ولكن الملاحظ أن قطاع الطاقة شكل أحد أهم المصادر خلال السنوات الماضية. إلا أن دخول القطاع في أزمة وغياب البدائل، جعل الاستثمارات الأجنبية المباشرة تشج، كما أن القوانين والتشريعات المعتمدة، بما في ذلك إلزام المستثمرين بقاعدة 51 و49 في المائة بكل القطاعات وفروع النشاط، وغياب رؤية واضحة المعالم مع التغييرات المستمرة في القوانين. وترتكز أهم الاستثمارات بالجزائر وخاصة منها الفرنسية في قطاع المحروقات والخدمات البترولية بنسب 60% بينما 50%، ومن المشاريع الإيطالية تتركز في قطاع الفلاحة والصيد البحري، في حين لا يمثل قطاع المحروقات والخدمات البترولية الأعلى نسبة 25%. أما الاستثمارات المباشرة الأسبانية فتعرف تركيزا كبيرا في مجال المحروقات بنسبة 73%. يلاحظ غياب أكبر الدول الأجنبية المباشرة في العالم خلال تلك الفترة وهي كل من اليابان، أمريكا وألمانيا، وبالمقابل من ذلك فإننا نجد زيادة الاستثمارات المباشرة العربية في الجزائر؛ حيث وصلت إلى 167 مشروعاً بعد ما كانت 12 مشروع سنة 2013 إذ تمثل 27.63% من مجموع عدد المشاريع وذلك بتكلفة تصل إلى 23720.9 مليون دج خلال الفترة الممتدة بين 2010 - 2013 وهو ما يمثل 55.55% من إجمالي تكاليف المشاريع، بحيث يمثل منها الإمارات العربية المتحدة النصيب الأكبر، إذ تعادل 56.36% من تكلفة المشاريع العربية وبنسبة 31% من إجمالي تكلفة المشاريع الاستثمارية.

وما تجدر الإشارة إليه من خلال ما تم عرضه بأنه رغم تحسن الاتجاه العام لحركة الاستثمار في الجزائر؛ غير أن ذلك لا يزال بعيدا عن منافسة الاقتصاديات الأخرى، لذلك لا بد للجزائر أن تعزز نقاط القوة وتعالج نقاط الضعف من أجل اعتمادها خاصة أمام الرهانات والتحديات التي تواجه الاقتصاد الجزائري في ظل العولمة والتي تمثل أساسا في تقليص الاعتماد المفرط على إيرادات المحروقات، لاسيما وأن أسواق النفط في حالة تذبذب مستمر وأسعارها معرضة للتراجع نتيجة ضغط نمو الاقتصاد العالمي.

2.2 مفهوم وتطور سعر الصرف في الجزائر:

لقد بدأ استخدام أسعار الصرف الحقيقية بدلا من أسعار الصرف الاسمية على أثر تسارع معدلات التضخم في العالم، وتقلبات أسعار الصرف الاسمية باعتبارها ناجمة في معظمها من تقلبات الأسعار، وقد تم اللجوء إلى أسعار الصرف الحقيقية في التحليل الاقتصادي لمتابعة آثار السياسة الاقتصادية على القدرة التنافسية للاقتصاد المحلي، إذ أن أسعار الصرف الحقيقية لا يقع التعامل بها في الأسواق بل هي نوع من المؤشرات الاقتصادية (بديوي و الغالي، 2009، صفحة 47)

كما يعبر سعر الصرف الحقيقي عن عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة للحصول على وحدة واحدة من السلع المحلية (الصبيد، 2013، صفحة 24). تعكس تغيراته تغير القدرة التنافسية للصادرات، فيؤدي تدهوره (انخفاضه) إلى تحسين القدرة التنافسية للصادرات أي انخفاض عدد وحدات السلع والخدمات اللازمة للحصول على وحدة واحدة من السلع المحلية، بينما يؤدي تحسنه (ارتفاعه) إلى ارتفاع عدد وحدات السلع والخدمات الأجنبية للحصول على وحدة واحدة من السلع المحلية أي تقويض القدرة التنافسية للصادرات.

يستخدم هذا المؤشر لقياس القدرة على منافسة للأسعار المحلية مقارنة بأسعار شركائه التجاريين، ففي حالة تحسن سعر الصرف الفعلي الحقيقي فإن المركز التنافسي للدولة المحلية سوف يتدهور، ويتوقع أن يؤدي ذلك إلى انخفاض في حجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة كونه يمثل عبئا ماليا حيث يشكل كذلك تدهورا في وضع الميزان التجاري.

تأسيسا على ما سبق، فإن إتباع سياسة سعر صرف التي تستهدف المحافظة على سعر صرف حقيقي تنافسي (المنخفض نسبيا) من شأنها تحسين تنافسية الصادرات في الأجل القريب فقط من جهة وضبط الاستثمارات المحلية والأجنبية على حد السواء.

تندرج سياسة تسيير سعر الصرف من قبل بنك الجزائر في إطار سياسة التعويم المدار لسعر صرف الدينار الجزائري مقابل العملات الصعبة لأهم الشركاء التجاريين، هدفها تثبيت سعر الصرف الفعلي الحقيقي للدينار الجزائري على المدى المتوسط عند مستواه التوازني المحدد بأساسيات الاقتصاد الجزائري؛ حيث لجأت الجزائر في العديد من المرات إلى خفض قيمة العملة الوطنية منذ إتفاق إعادة جدولة المديونية الخارجية واتفاق التمويل الموسع مع (F M I)؛ حيث خفضت قيمة الدينار بنسبة 40,17٪، وفقد قبل ذلك 50٪ من قيمته عام 1990، وما بين 25٪ و 30٪ في الفترة ما بين 1991 و1993.

وفي عام 1994 قامت السلطات بتخفيض الدينار في مرحلتين في المجموع 70٪ وذلك ما بين شهر أبريل وسبتمبر 1994. وخلال هذه السنة حدد نظام سعر الصرف بنظام التعويم المدار بين البنك المركزي والبنوك التجارية وبين 1995 و 1998 ارتفع سعر الصرف الفعلي الحقيقي للدينار بأكثر من 20٪ وتبعه انخفاض بحوالي 13٪ خلال الفترة 1998-2001، وتواصل هذا الانخفاض خلال 16 شهرا الموالية وهذا منذ بداية 2002. (kenniche, 1997, p. 59)

عرف سعر الصرف نوعا من الاستقلالية أين تم ربطه بسلة من العملات الصعبة ويعود هذا الربط لسبب تدهور قيمة الفرنك الفرنسي الذي تطلب التخلي عن النظام المتبع في الجزائر أي نظام الصرف الثابت والمرتبط بالفرنك الفرنسي وتبني نظام صرف ما بين البنوك وهذا في إطار نظام الصرف العائم المدار والمرتبط بالدولار الأمريكي نظرا لأن معظم صادراتنا (أي حوالي 97٪ من صادرات الجزائر تقمّم بالدولار)، ومنه يتحدّد سعر صرف الدينار الجزائري تبعا لعامل العرض والطلب على العملة الوطنية مع تدخل البنك المركزي إما بتخفيض أو زيادة هذه القيمة (سعر الصرف) لتركة عند مستوى مقبول.

جدول 2: تطور سعر الصرف الحقيقي والاسمي خلال الفترة 2000-2017

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
سعر الصرف الحقيقي	100	103,2	95,72	86,35	86,74	83,122	83,088	81,98	85,63
سعر الصرف الاسمي	100	103,5	98,08	88,95	88,62	85,905	86,099	84,55	86,57
سعر الصرف (DZ/D)	75,26	77,22	79,86	77,39	72,06	73,276	72,647	69,29	64,583
سعر الصرف (DZ/€)	69,34	69,1	74,99	87,35	89,48	91,126	91,134	94,84	94,603
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
سعر الصرف الحقيقي	84,58	85,03	84,54	89,15	87,86	89,695	85,886	84,47	86,115
سعر الصرف الاسمي	81,94	81,2	79,77	79,31	77,14	77,956	72,751	68,26	67,481
سعر الصرف (DZ/D)	72,65	74,39	72,94	77,54	79,37	80,579	100,69	109,4	110,97
سعر الصرف (DZ/€)	100,9	98,52	101,4	99,62	105,4	106,91	111,67	121,1	125,05

Source: (IMF, 2016, p. 113)

تدهور سعر الصرف الحقيقي بنسبة معتبرة في سنة 2002، قدرت بـ7.48% مقارنة بسنة 2001، بسبب تحسن اليورو أمام الدولار، مما أدى إلى تدهور سعر الصرف الدينار مقابل اليورو بنسبة 8,78 % وبنسبة اقل مقابل الدولار قدرت بـ3,13% في سنة 2002 بالمقارنة بسنة 2001، واستمر في التدهور سنة 2003 مع تعزيز قيمة اليورو مقابل الدولار في أسواق الصرف الدولية، إذا تبادل اليورو الواحد بـ 1,13 دولار، ولتفادي الآثار السلبية لهذا التحسن على سلوك سعر الصرف الفعلي الحقيقي، تدخل البنك الجزائر بقوة في سوق الصرف لإعادة تصويب سعر الصرف الحقيقي الفعلي عند المستوى المنخفض المسجل سابقا. بتخفيض سعر الصرف الاسمي بحوالي 9,30% وبالمثل انخفض سعر الصرف الفعلي الحقيقي بـ9,78%، تحسنت أسعار النفط في سنة 2004 ببلوغها مستوى 38,66 دولار للبرميل الواحد بعدما سجل متوسط السعر 29,03 دولار للبرميل في سنة 2003، مما جعل سعر الصرف الدينار

مقابل الدولار يتحسن بتسجيل 72,06 دينار لكل واحد دولار في سنة 2004 مقارنة بـ 77,37 في سنة 2003، وفي المقابل استمر تعزيز اليورو أمام الدولار مما أدى إلى انزلاق الدينار أمام اليورو بتسجيل 89,64 دينار لكل واحد يورو. أدت هذه العوامل إلى استقرار كلا من سعر الصرف الفعلي الاسمي والحقيقي للدينار الجزائري في سنة 2004 ، أما خلال سنة 2005، سجل سعر الصرف الفعلي الاسمي نسبة تراجع قدرت بـ 3,07% نظيرا لتراجع الدينار مقابل اليورو بتسجيل 91,30 دينار لكل واحد يورو كمتوسط سنوي، كما سجل سعر الصرف الفعلي الحقيقي نسبة تراجع قدرت بـ 4,17% بفضل التحكم في معدلات التضخم عند مستويات أقل من تلك المسجلة لدى شركاء التجارئين للجزائر.

لقد تميزت سنة 2008 بظرف دولي تميز بتطير شديد للسعر الصرف (دولار/أورو) وبتقلبات حادة في الأسواق المالية ا و لنقدية أ وسواق الصرف الدولية، وحالة عدم اليقين حول تطور معدلات التضخم على المستوى الدولي خصوصا في الدول الشريكة للجزائر، بالإضافة إلى انخفاض سعر النفط ابتداءا من السادسي الثاني من نفس السنة، أدت هذه العوامل إلى تعزيز سعر الصرف الفعلي الحقيقي للدينار الجزائري خلال هذه السنة، وباستمرار انخفاض أسعار النفط خلال سنة 2009 ، عملت تدخلات البنك الجزائري على احتواء هذه الصدمة بتخفيض الدينار مقابل اليورو والدولار مما أدى إلى تدهور سعر الصرف الفعلي الاسمي بنسبة 5,66% مقارنة بسنة 2008 ، بينما تراجع سعر الصرف الفعلي الحقيقي بـ 1,22% فقط، تراجعت حدة هذا التدهور في سنة 2010 بفضل تحسن أسعار النفط. أما خلال سنة 2012 فقد تحسن سعر الصرف الفعلي الحقيقي بـ 5,45% مقارنة بسنة 2011 ، نظرا لارتفاع فروقات التضخم بين الجزائر وشركائها التجارئين. بلغ هذا الفارق نسبة 6,22% في 2012 مقابل 1,61% في 2011 ، نتيجة لقفزة تضخم الأسعار عند الاستهلاك في الجزائر وتباطؤ التضخم في البلدان الشريكة للجزائر تجاريا. (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2013، صفحة 91)

وتميز النصف الثاني من سنة 2014 بتراجع أسعار النفط، وبتراجع معدلات التضخم، بتسجيل نسبة تضخم قدرت بـ 3,8% بالتوازي مع تراجع التضخم في الجزائر استمر كذلك تراجع التضخم في البلدان الشريكة بوتيرة أسرع من تلك المسجلة في الجزائر، وعلى الرغم من أثر الصدمة الخارجية، تحسن سعر الصرف الفعلي الحقيقي في سنة 2014 بحوالي 2% مقارنة بسنة 2013 وستم انخفاض سعر برميل النفط في السوق الدولية على مدار سنة 2015 ، بحيث انخفض متوسط السعر السنوي للبرميل من

النفط من 100,24 دولار للبرميل في 2014 إلى 53,07 دولار للبرميل في 2015 أي بنسبة تراجع قدرت بـ 47,1%. (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2016، صفحة 52).

ولاحتواء هذه الصدمة على الاقتصاد الجزائري انخفض سعر الصرف الدينار الجزائري أمام الدولار بحوالي 25%، أما بالنسبة لليورو لم ينخفض إلا بقليل 4,07% في 2015 مقارنة بسنة 2014، في المقابل تدهور سعر الصرف الفعلي الاسمي بحوالي 6,70 بينما كانت نسبة تدهور سعر الصرف الفعلي الحقيقي بحوالي 4,24% فقط بسبب توسع فارق التضخم؛ إذ تراجع معدل التضخم لدى الشركاء التجاريين للجزائر، بينما اتخذت الأسعار في الجزائر اتجاه تصاعدي بدءاً من ثلاثي الثالث من سنة 2014. (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2016، صفحة 52)

وفي سياق اتساع فارق التضخم بين الجزائر وشركائها التجاريين الرئيسيين وتراجع أسعار البترول، ترافقا مع تدهور المستوى التوازني للدينار، انخفض سعر الصرف الدينار في 2016 مقابل الدولار واليورو ولكن بوتيرة أضعف من تلك المسجلة في 2015 انتقل متوسط سعر الصرف السنوي للدينار من 100,46 للدولار الواحد في 2015 إلى 109,47 دينار في 2016، أي انخفاض بنسبة 8% مقابل انخفاض قدره 19,8% في سنة 2015. وفي الوقت نفسه، انخفضت قيمة الدينار الجزائري مقابل اليورو بنسبة 8,44% بين سنتي 2015 و2016، إلا أنه بقي سعر الصرف الفعلي الحقيقي مستقرا خلال نفس السنة. ووفقا لتقييمات المؤسسات الدولية ( لاسيما صندوق النقد الدولي)، فإن سعر الصرف يبقى فوق مستواه التوازني (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2017، صفحة 65)، مما قد يؤثر سلبا على القدرة التنافسية للاقتصاد الجزائري وعلى الاستقرار الاقتصادي الكلي. (مصارو سپير، 2019، صفحة 91).

ففي ظرف يتميز بشبه استقرار لأسعار صرف الأورو/الدولار،، بأسعار الصرف لنهاية الفترة في أسواق الصرف الدولية بين جوان 2016 وجوان 2017، عرف السداسي الثاني من 2016 والسداسي الأول من 2017 فترة استقرار نسبي لسعر صرف الدينار مقابل العملتين الرئيسيتين للمعاملات الخارجية للجزائر. وفي 2017، أدى ارتفاع سعر صرف الأورو مقابل الدولار (12.3٪) ومقابل عملات البلدان المتقدمة والناشئة ( الشركاء التجاريين الرئيسيين للجزائر)، إلى نفس اتجاه تطور سعر صرف الأورو مقابل الدينار. هكذا، وبالمتوسط السنوي، انخفض سعر صرف الدينار بنسبة 3.3٪ مقابل الأورو في 2017، ومقابل انخفاض بـ 8٪ في الفترة 2015-2016 مقابل الدولار الأمريكي، انتقل سعر صرف الدينار من 109.46 دينار للدولار الواحد في 2016 إلى 110.96 دينار في 2017، أي بانخفاض طفيف قدره 1.4٪،

مقابل انخفاض بـ 8.4٪ في السنة السابقة على أساس سعر الصرف في نهاية الفترة، انخفضت قيمة الدينار بنسبة 15.4٪، مقابل الأورو بنسبة 3.8٪ مقابل الدولار بين نهاية ديسمبر 2016 ونهاية ديسمبر 2017. (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2017، صفحة 53)

شكل 2: تطور أسعار الصرف خلال الفترة (جانفي 2016-ديسمبر 2017)



المصدر: (بنك الجزائر، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، 2017، صفحة 54)

فقد الدينار الجزائري ما بين 2010 و2016 حوالي 38 في المائة من قيمته الاسمية وقارب 40 في المائة ما بين 2010 و2017 وتآكلت قدرته الشرائية، ما يبين أن خيار الحكومات المتعاقبة في محاولة الحد من مضاعفات وآثار الأزمة الناتجة عن تضخيم النفقات وارتفاع العجز يكمن في آليات لا ترقى أن تشكل حلولا فعلية لإختلالات بنية الاقتصاد الجزائري. فمن متوسط سعر صرف بلغ 71.77 دينار للدولار الواحد خلال سنة 2010، قدر سعر صرف الدينار الجزائري خلال الأسبوع الأول من أوت 2016 بما قيمته 110.01 دينار، ثم أضحى 118.50 دينار في نهاية 2018.

في ظرف يتميز باستمرار الإختلالات في الحسابات الخارجية والعامّة وبالتطور غير الموازي لبعض أساسيات الاقتصاد الوطني، لاسيما فارق التضخم مع شركاء الجزائر التجاريين الرئيسيين، يعكس انخفاض سعر صرف الدينار، مقابل الأورو إلى حد كبير، تطور أسعار صرف.

3. العلاقة السببية ومنهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)

1.3 مفهوم السببية:

تستخدم العديد من الاختبارات السببية في تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية، كون هذه المتغيرات قد لا تتحرك بالاتجاه نفسه لتحقيق حالة التوازن وذلك لتأثيرها بعوامل مختلفة مما يشير إلى وجود مدة للارتداد الزمني؛ تعبر عن الفارق الزمني في استجابة المتغير التابع لأثر التغير في المتغيرات المستقلة. وهذه الفكرة تكون أكثر أهمية إذا رتبت وفق التتابع الزمني الذي تتطلبه السببية، الذي يتوقف على مبدئين، الأول الوقوع ويعني أن كل قيمة سبب يتوقف وقوعها عليه، الثاني التتابع الزمني يعني أن المتغيرات تحدث وفق قانون الارتباط بين السبب والتأثير. ولكن معاملات الارتباط لاستعطي التفسير الاقتصادي الكافي كونها لا تدل دائماً على تحديد اتجاه التأثير، والارتفاعات الكبيرة لهذه المعاملات لا تعني بأي حال من الأحوال وجود ارتباط سلبي، وقد ترتبط المتغيرات مع بعضها، لذا تستخدم السببية لتحديد نوع واتجاه العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية. وتعد من أهم المحاور في تحديد صيغ النماذج الاقتصادية، إذ تهدف إلى البحث عن أسباب الظواهر العلمية للتمييز بين الظاهرة التابعة من الظواهر المستقلة المفسرة لها.

### 2.3 سببية "غرانجر":

يدل "غرانجر" على أن وجود تكامل مشترك بين متغيرين يعني وجود علاقة سببية في اتجاه واحد على الأقل، وبالتالي نستنتج أن عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرين يعني عدم وجود علاقة سببية بينهما. وطبقاً لـ "غرانجر": إذا كانت لدينا سلسلتان زمنيتان تعبران عن تطور ظاهرتين اقتصاديتين مختلفتين  $X$  و  $Y$  عبر الزمن  $t$  وكانت إحداها أي  $X$  تحتوي على المعلومات التي من خلالها يمكن تحسين التوقعات بالنسبة للسلسلة الأخرى  $Y$  ففي هذه الحالة نقول أن متغير السلسلة  $X$  يسبب متغير السلسلة  $Y$ . (سلامي، 2015، صفحة 39)

ومن المشاكل التي توجد في هذه الحالة هو أن بيانات السلسلة الزمنية لمتغير ما كثيراً ما تكون مرتبطة، أي يوجد ارتباط ذاتي بين قيم المتغير الواحد عبر الزمن، ولاستبعاد أثر هذا الارتباط الذاتي إن وجد، يتم إدراج قيم نفس المتغير التابع لعدد من الفجوات الزمنية كمتغيرات تفسيرية في علاقة السببية المراد قياسها، يضاف إلى ذلك إدراج قيم المتغير التفسيري لعدد من الفجوات الزمنية كمتغيرات تفسيرية أيضاً، وذلك باعتبار أن السبب يسبق النتيجة في الزمن. وبناء على ما سبق، يتطلب اختبار السببية لـ "غرانجر" كما يتطلب كذلك استخدام السلسلة في حالة الاستقرار لان غياب الاستقرار قد يؤدي بنا إلى نتائج زائفة في تقدير السببية.

$$DTCH_i = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i DTCH_i + \sum_{i=1}^p \phi_i DINV_i + u_{1i} \dots\dots\dots 1$$

$$DINV_i = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \omega_i DINV_i + \sum_{i=1}^p \theta_i DTCH_i + u_{2i} \dots\dots\dots 2$$

حيث تمثل كل من:  $u_{1i}$  و  $u_{2i}$  أخطاء النموذجين. وقبل القيام بالسببية يجب تحديد درجة الإبطاء المناسبة  $p$  لنموذج VAR(p) لان اختبار "غرانجر" يعد حساسا لاختبار الفجوة الزمنية، فإذا كانت هذه الأخيرة أقل من الفجوة الزمنية الصحيحة فإن تجاهل القيم المتخلفة ذات العلاقة سيؤدي إلى خطأ في التوصيف وتحيز في النتائج، أما إذا كانت الفجوة الزمنية المختارة أكبر من الفجوة الصحيحة، فسيكون إضافة قيم مختلفة ليس لها علاقة، مصيره أن تكون قيم المعالم غير ذات كفاءة، كما أنه يؤدي إلى عدم استغلال كامل معلومات السلسلة الزمنية، وينقص من درجات الحرية. ويتم عادة تحديد عدد الفجوات الزمنية اعتمادا على أقل قيمة. وتمثل خطوات اختبار "غرانجر" فيما يلي:  
أ- تقدير الصيغة المقيدة، ونقصد بها المعادلة:

$$DLTCH_i = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i DLTCH_i + \varepsilon_{1i} \dots\dots\dots 3$$

والتي تفترض أن يكون  $\sum_{i=1}^p \phi_i = 0$  في المعادلة رقم 01 بمعنى أن المتغير DLINV لا يؤثر في المتغير

DLTCH ثم نحصل على مجموع مربعات البواقي المقدرة المستخرجة من المعادلة المقيدة في المعادلة رقم 03 أي  $\sum \varepsilon_{1i}$

ب- تقدير الصيغة غير المقيدة: وهي التي تتمثل في المعادلة رقم (1)، ومن ثم نستطيع الحصول على مجموع مربعات البواقي المقدرة المستخرجة من معادلة الصيغة غير المقيدة (1):  $\sum u_{1i}$

نقوم باختبار فرضية العدم التالية وهي:  $H_0 : \sum_{i=1}^p \phi_i = 0$  ومن أجل ذلك يجب حسا إحصائية

فيشر  $F_c$  حيث:

$$F_c : \frac{\left( \sum_{i=1}^p \hat{\varepsilon}_{1i}^2 - \sum \hat{u}_{1i}^2 \right) / p}{\sum \hat{u}_{1i}^2 / n - k} = 0$$

حيث  $n$  حجم العينة و  $k$  عدد المعالم المقدرة في الصيغة غير المقيدة  $n \times k$  درجات الحرية. ثم نقوم بالحصول على  $F_T$  فيشر الجدولية عند مستوى معنوية  $\alpha\%$  ودرجتي حرية  $n \times k$  و  $p$ . ويستخدم اختبار فيشر للحكم على وجود علاقة سببية من عدمها بين المتغيرات، ويكون الحكم على الشكل التالي: إذا كانت  $F_T < F_c$  نرفض فرضية العدم ونقول ان المتغير  $DLINV$  يسبب المتغير  $DLTCH$ ، ونقوم

بتكرار نفس الخطوات السابقة للمعادلة 2، مع اختبار فرض العدم التالي  $H_0^* : \sum_{i=1}^p \phi_i DLINV_i = 0$

في ورقتنا البحثية قمنا بدراسة الاستقرار لسلسلتين خاصتين بالسعر الصرف الحقيقي

والاستثمار الأجنبي المباشر وكانت النتائج كما يلي :

### جدول 3: يوضح سببية جرانجر بين المتغيرين $TCH$ و $INV$

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 06/10/19 Time: 21:39			
Sample: 1980 2017			
Lags: 3			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DINV does not Granger Cause DTCH	31	5.47077	0.0052
DTCH does not Granger Cause DINV		1.59804	0.2160

المصدر: (نتائج مخرجات برنامج EViews 10).

من خلال الجدول السابق نستنتج أن تحركات سعر الصرف لا تسبب تحركات في الاستثمار الأجنبي المباشر، بمعنى لا توجد سببية في هذا الاتجاه بالمقابل ومن خلال المعنوية الخاصة بإحصائية فيشر نجد أن تحركات الاستثمار الأجنبي المباشر تسبب تحركات في سعر الصرف أي هناك علاقة سببية في هذا الاتجاه، حيث إن زيادة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر يؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية (الدينار الجزائري) وتحسين الاحتياطات المحلية من العملة الأجنبية، حيث يؤدي في النهاية إلى تحسن قيمة الدينار الجزائري. وسنقوم بدراسة هذا التأثير عن طريق نموذج قياسي باستعمال نموذج انحدار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة.

4. الدراسة القياسية للعلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر وسعر الصرف في الجزائر:

1.4 استقرار السلاسل الزمنية (inv.tch):

بإجراء اختبار جذر الوحدة الذي يهدف إلى فحص خصائص السلاسل الزمنية (ورغم تعدد اختبارات جذر الوحدة) إلا أننا سوف نستخدم اختبار: ADF لتحديد درجة استقرار متغيرات النموذج. وفيما يلي نتائج اختبارات جذور الوحدة لبيانات النموذج القياسي المستخدم باستخدام اختبار "ديكي-فولر" الموسع عند مستوى معنوية 1%، 5%، 10% الخاصة بمتغيرات النموذج.

الجدول 4: نتائج اختبار ديكي فولر الموسع ADF للسلسلتين inv.tch

ديكي فولر الموسع ADF		القرار(الرتبة)	السلسلة الزمنية	
المستوى	الفرق الاول		القيم	
-1.6809	-5.250*	I(1)	Tch	
-3.2833	-6.5988	I(1)	Inv	
-4.2436	-4.2845		1%	القيمة الدرجة
-3.5442	-3.5628		5%	
-3.2046	-3.2158		10%	

ملاحظة\*: نموذج يتضمن القاطع والمتجه الزمني.

المصدر: (نتائج مخرجات برنامج EVIEWS 10).

هذه النتائج الخاصة بجذر الوحدة تشير إلى أنه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة بوجود جذر للوحدة، فالمتغيرين: (TCH، INV) لم تكن مستقرة عند المستوى، وعند فحص المتغيرات عند الفرق الأول تبين انه يمكن رفض هذه الفرضية بالنسبة للفروق الأولى لنفس هذه المتغيرات. ما يعني أنها صارت مستقرة بعد اخذ الفروقات الأولى (1)I. وكنتيجة لذلك فاستقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات في الفرق الأول يحقق شرط استخدام ARDL.

#### 2.4 تقدير النموذج:

باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL. نقترح النموذج الذي يمثل احدهما الاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير تابع لسعر الصرف. أما النموذج الثاني فيمثل العلاقة العكسية فيصير سعر الصرف كمتغير تابع في دالة الاستثمار الأجنبي المباشر. (PESAREN, SHIN, SMITH, 2001, p. 297) وبالتالي يكون النموذجين في شكلهما النهائي كما يلي:

$$\Delta TCH_i = \alpha_0 + \alpha_1 TCH_{i-1} + \alpha_2 INF_{i-1} + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta TCH_i + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta INF_i + \varepsilon_{1i}$$

حيث:

$\Delta$ : تمثل الفروقات الأولى.

$U_t$ : حد الخطأ للنموذج الأول.

$\alpha_0$ : تعبر عن الثابت أو القاطع في النموذجين.

وتعبر  $(\alpha_i)_{i=1,3}$  اقتصاديا عن المرونات الخاصة بمجمل المتغيرات في الدراسة بحيث:

تقيس  $(\alpha_1)$  مرونة معدل سعر الصرف الحقيقي للفترة الزمنية السابقة، كما تقيس  $(\alpha_2)$  مرونة الاستثمار الأجنبي المباشر، أما قياسيا فهي تمثل العلاقة طويلة الأجل. بينما المعاملات  $\beta_i$  فتقيس العلاقة قصيرة الأجل. ونتائج التقدير كانت كما يلي:

الجدول 5: نتائج تقدير النموذج

المتغيرات Variables	المعلمة (Parameter)	t-Statistic	قيمة الاحتمال
سعر الصرف (-1) LTCH	1.338	10.48	0.000
سعر الصرف (-2) LTCH	-0.926	-4.566	0.000
سعر الصرف (-3) LTCH	0.854	4.253	0.000
سعر الصرف (-4) LTCH	-0.545	-4.272	0.000
الاستثمار الاجنبي LINV	-0.01	-1.024	0.315
الاستثمار الاجنبي (-1) LINV	0.043	2.874	0.008
الاستثمار الاجنبي (-2) LINV	-0.067	4.770-	0.000
الثابت (القاطع) C	1.305	2.907	0.007

المصدر: (نتائج مخرجات برنامج EVIEWS 10).

3.4 تحليل النتائج الإحصائية للجدول:

من خلال قراءتنا للجدول السابق نلاحظ أن تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على سعر الصرف لا يكون بالضرورة في السنة الحالية  $t$  وإنما قد يكون متأخرا بعدة سنوات كما في حالتنا وهو يصل حتى سنتين  $t-2$ .

ونجد أن هناك تأثير ذاتي لسعر الصرف من خلال الفترات المتباطئة  $(-1)$  LTCH،  $(-2)$  LTCH،  $(-3)$  LTCH و  $(-4)$  LTCH بقيم للمعلمات 1.33، -0.92، 0.85 و-0.54 حيث تشير إلى معنويتها كلها بسبب أن قيم الاحتمالات الخاصة بها كلها أدنى من 0.05 أي 5% رغم التذبذب في التأثير بين الإيجاب

والسلب وهذا راجع بطبيعة الحال إلى حالة اللاستقرار في مستويات الصرف والتجاذب الموجود بين سعر الصرف الحقيقي الرسمي والموازي من جهة وبين التخفيض الذي قامت به الحكومة وكذا الإصدار النقدي والتمويل غير التقليدي كلها ساهمت في تدهور سعر الصرف وعدم استقراره لفترات تتجاوز أربع سنوات .

5. تحليل نتائج الدراسة:

من خلال الدراسة القياسية والتطبيقية لعلاقة سعر الصرف الحقيقي مع الاستثمار الأجنبي المباشر؛ بينت الدراسة الخاصة بإستقرارية السلاسل الزمنية وكغالب المتغيرات أن السلسلتين الزميتين TCH و INV كانت مستقرتين في الفرق الأول، مما ساعدنا على تطبيق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة، كما تطرقنا إلى دراسة السببية من خلال سببية غرانجر التي أوضحت أن هناك علاقة سببية في اتجاه واحد من متغير سعر الصرف الحقيقي نحو الاستثمار الأجنبي المباشر. حيث استنتجنا إن زيادة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر يؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية (الدينار الجزائري) وتحسين الاحتياطات المحلية من العملة الأجنبية، حيث يؤدي في النهاية إلى تحسن قيمة الدينار الجزائري. وأن الاستثمار الأجنبي المباشر هو مهم لخلق الثروة، حيث أن الاستثمار الأجنبي المباشر ساهم بشكل ملحوظ بزيادة الصادرات خارج المحروقات وتحسن في تدفق العملة الصعبة، و ساهم أيضا في تخفيف حدة الواردات من السلع والخدمات التي أصبحت تنتج محليا بفضل الاستثمار الأجنبي المباشر. لكن تشديد الآليات الرقابية على أسعار الصرف وتدخل بنك الجزائر في تحديد هوامشه (سياسة سعر صرف مرن مدار) تساهم نسبيا في تشويه بعض النتائج في الاقتصاد الوطني.

5. خاتمة:

من خلال هذه الورقة البحثية تطرقنا إلى دراسة الأثر بين الاستثمار الأجنبي المباشر وسعر الصرف في الجزائر انطلاقا من سنة 2000 وإلى غاية 2017 وذلك من خلال صافي التدفقات الداخلة من الاستثمارات الأجنبية المباشرة كنسبة من الناتج الداخلي الإجمالي، حيث وجدنا من الناحية الإحصائية أن السلاسل الزمنية وكطبيعة غالب السلاسل فإنه لا يتم الحصول على استقراريتها إلا بعد القيام بتعديلات إحصائية، وكانت ممثلة في حالتنا بالقيام بالفروقات مما مكنا من تقدير النموذج الذي بين حالة التأثير للاستثمار الأجنبي المباشر على سعر الصرف الحقيقي؛ وهو ما وضحته سببية "غرانجر" التي

دعمت النتائج الخاصة بالنموذج، وخصصت لنا نوع التأثير الذي كان في اتجاه واحد وهو من متغير الاستثمار الأجنبي المباشر إلى سعر الصرف الحقيقي، وهذا التأثير ذي اتجاه واحد برز خاصة بعد أن اتبعت الجزائر نظام صرف ثابت بعد الاستقلال؛ حيث كانت العملة مرتبطة بعملة الفرنك الفرنسي ثم عرفت بعد ذلك نوعاً من الاستقلالية بارتباطها بسلة من العملات. كما قامت الجزائر بإتباع سياسة تخفيض العملة التي تقلص من تدهورها سنة 1994، كما أن توسع سوق الصرف الموازية ونمو حجم المبادلات فيها أدى بالحكومة إلى إتخاذ مجموعة من الإجراءات للحد من المعاملات في السوق السوداء للصرف، وتحديد سعر الصرف من أجل استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر واحتواء سعر الصرف وعدم ضياعه في السوق الموازية ليكون هناك تكامل بين هذين العاملين وهو ما وضحته دراستنا التطبيقية.

#### 6. قائمة المراجع:

- احمد سلامي. (2015). اختبار علاقة التكامل المشترك بين سعر الصرف ومعدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة (1970-2014). مجلة اداء المؤسسات الجزائرية (7)، الصفحات 22-47.
- امين الصبيد. (2013). سياسة الصرف كاداة لتسوية الاختلال في ميزان المدفوعات. بيروت، لبنان: مكتبة حسين العصرية.
- تقرير بنك الجزائر. (2013). التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر. الجزائر.
- تقرير بنك الجزائر. (2016). التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر. الجزائر.
- تقرير بنك الجزائر. (2017). التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر. الجزائر.
- تقرير بنك الجزائر. (2013). التقرير السنوي لبنك الجزائر. الجزائر.
- تقرير بنك الجزائر. (2013). تقرير بنك الجزائر. الجزائر.
- (2015). تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية. المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات.
- فاروق تشام. (2003). دور واهمية مناخ الاستثمار في رفع القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية. (الصفحات 1-25). جامعة ورقلة.
- ليلي خضير مطوق بديوي، و عبد الحسين جليل الغالبي. (2009). تحركات سعر الصرف الحقيقي في ظل تحرير التجارة في دول عربية. الكوفة، العراق: جامعة الكوفة.
- منصف مصار، و بن حميد سهير. (2019). أثر تغير سعر الصرف الفعلي الحقيقي على صادرات خارج المحروقات بالجزائر دراسة قياسية للفترة (2000-2017). الجزائر.
- (2013). مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية.
- ناجي بن حسين. (2009). تحليل وتقييم مناخ الاستثمار في الجزائر. مجلة العلوم الانسانية، بحوث اقتصادية، الصفحات 53-83.
- نتائج مخرجات برنامج EVIEWS 10.

- ANDI (2019). *الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار*. تاريخ الاسترداد 12 6 2019، [/http://www.andi.dz/index.php/ar](http://www.andi.dz/index.php/ar)
- IMF. (2016). *International Financial Statistics*. Consulté le 5 12, 2017, sur International Financial Statistics: <http://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B>
- kenniche, m. (1997, Mai). Les politiques du change en Algérie (1992-1995). *Revue algérienne d'économie et de gestion* (1), pp. 50-66.
- PESAREN, H., SHIN, Y., & SMITH, R. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16, pp. 289-326.