

**The impact of the RMB exchange rate on the value of Chinese exports  
For the period (1978-2017) using the Angel-Granger model**  
تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة (1978-2017) باستخدام نموذج انجل-جرانجر

د. هداجي عبد الجليل / استاذ محاضر - أ. / جامعة ادراة الجزائر / aze2008e@yahoo.fr  
د. تيقاوي العربي / استاذ محاضر - أ. / جامعة ادراة الجزائر / atikkaoui@yahoo.com  
د. فودو محمد / استاذ محاضر - أ. / جامعة ادراة الجزائر / foudou@maktoob.com

OPEN ACCESS



P - ISSN 2518 - 5764  
E - ISSN 2227 - 703X

Received: 20/5/2019  
Accepted: 16/6/2019

### مستخلص البحث :

لقد سعينا في هذا البحث إلى التعرف على طبيعة العلاقة القائمة بين سعر صرف اليوان الصيني وقيمة الصادرات الصينية، وذلك من خلال صياغة نموذج قياسي بالاعتماد على أنموذج التكامل المشترك، وانطلاقاً من معطيات الدراسة وباستعمال اختبار "انجل-جرانجر" تم التوصل إلى صياغة نموذج للتكامل المشترك يعبر عن العلاقة بين متغيري البحث، وتم من خلاله تقدير العلاقة القائمة بين سعر صرف اليوان الصيني وقيمة الصادرات الصينية خلال المدة من 1978-2017م.

**المصطلحات الرئيسية للبحث :** سعر الصرف، الصادرات، التكامل المشترك





## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

### مقدمة :

تعد التجربة الصينية في الإصلاح الاقتصادي احد ابرز النماذج الناجحة في العصر الحديث، والتي استطاعت من خلالها هذه الدولة النامية ذات أكثر من مليار نسمة التخلص من الفقر ورفع مستوى المعيشة بشكل عام، ومن ثم مضي المجتمع الصيني قدما نحو التطور بخطوات سريعة، مع تحقيق منجزات مرموقة.

وبالنظر إلى مختلف العوامل التي ساهمت في هذا الإصلاح، فقد كان ولا يزال سعر صرف اليوان الصيني يثير الكثير من الجدل بين مختلف الشركاء الاقتصاديين للصين، ومع زيادة معدلات النمو لمختلف المؤشرات الصينية زادت حدة الجدل حول قيمة سعر صرف اليوان الصيني لتصل إلى درجة اتهام الكونغرس الأمريكي للسلطات في الصين بممارسة الإغراق من خلال سعر الصرف.

مارست الولايات المتحدة الأمريكية ضغوطاً على الصين في أكثر من مرة من أجل ثنيها عن التدخل في تحديد قيمة اليوان وتبني نظام صرف أكثر مرونة، وهذا في ظل تبني الصين نظام صرف بسيط، ويتم ربط اليوان بسلة عملات يعد الدولار أهمها من حيث نسبة الترجيح، مع تقبل هامش تتأرجح داخله قيمة اليوان بناءً على حركة السوق وآلية العرض والطلب.<sup>1</sup>

نجحت الصين من خلال نظام الصرف المعتمد من اختراق مختلف الأسواق العالمية، وتمكنت صادراتها التي تتميز بالتنوع الشديد من خلق نوعاً من المنافسة الحادة داخل الأسواق المحلية لمنافسيها رغم الرسوم الجمركية المفروضة عليها.

**إشكالية الدراسة :** بناءً على ما سبق عرضه نتضح لنا معالم الإشكالية الأساسية لهذا البحث والتي يمكن صياغتها على النحو التالي :

كيف يؤثر سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية ؟

**فرضية الدراسة :** للإجابة على إشكالية الدراسة تم طرح الفرضية التالية :

- يسعى سعر صرف اليوان إلى دعم قيمة الصادرات الصينية من خلال تحسين القدرة التنافسية لها.

**أهمية الدراسة :** نظراً لحساسية سعر الصرف لمختلف الأحداث التي يشهدها الواقع العملي، فقد كان لزاماً على كل دولة تبني نظام معين تستطيع من خلاله تفادي الصدمات الطارئة التي قد تفرضها بعض المتغيرات أو التقليل من حدتها من جهة، ومن جهة أخرى يعمل استقرار أسعار السلع والخدمات وجذب الاستثمارات وزيادة حصة الدولة من التجارة الخارجية في إطار الحفاظ على توازن ميزان المدفوعات.

**الهدف من البحث :** يهدف هذا البحث إلى التعرف على طبيعة العلاقة التي تربط سعر الصرف بالصادرات، من خلال صياغة أنموذج قياسي لحالة الصين، وإبراز دور سعر صرف اليوان في دعم الصادرات الصينية، التي اكتسحت معظم أسواق العالم، وفتت أنظار العام قبل الخاص.

**أسباب اختيار الموضوع :** إن من أبرز الأسباب التي قادتنا إلى اختيار هذا الموضوع هو اعتبار موضوع "تأثير سعر الصرف على الصادرات" من أهم المواضيع الحساسة والمؤثرة في العلاقات الاقتصادية الدولية، والتي تحرص على دراسة و معرفة مدى تأثير سعر الصرف على مختلف مؤشرات التوازن الاقتصادي والتي من بينها الصادرات، خصوصاً مع تركيز بعض الدول ومنها الصين على سياسة التحكم في قيمة العملة لدعم التجارة الخارجية، في ظل استياء شركائها التجاريين الذين يرون أن هذا الإجراء يسمح لها بتحقيق فائض تجاري ضخم على حساب الدول الأخرى.

**منهج الدراسة :** استناداً إلى الموضوع المدروس و من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، تم اختيار الأسلوب القياسي واسقاطه على حالة الصين وقياس مدى تأثير سعر صرف اليوان على صادراتها.

**تقسيمات الدراسة :** سنعمد في انجاز هذه الدراسة على مبحثين كالاتي :

**المبحث الأول :** الإطار النظري لسعر صرف اليوان الصيني والصادرات الصينية

<sup>1</sup> - <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/economy/2016/7/22> - القوة الاقتصادية للنتين-الصيني



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

المبحث الثاني : عرض الدراسة القياسية لتأثير سعر اليوان على الصادرات الصينية

**حدود الدراسة :** يمكن تحديد إطار مكاني وزماني للدراسة، فبالنسبة للإطار المكاني فقد اقتصرت الدراسة على حالة الصين، أما الإطار الزمني فقد شملت الدراسة الفترة الممتدة من سنة 1978م إلى غاية سنة 2017م. الدراسات السابقة : قام العديد من الباحثين والمختصين بمعالجة مواضيع في نفس السياق الذي تسعى إليه الدراسة، ويمكن ذكر بعض هذه الدراسات على النحو التالي :

1/ دراسة : أمينة حلمي، "تأثير انخفاض سعر الصرف على الميزان التجاري المصري"، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، 2015م، عالجت الباحثة موضوع الدراسة من خلال عرض تطور جملة من المؤشرات الاقتصادية الكلية لمصر، وإسقاطها في نموذج قياسي بالاعتماد على اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية، واختبار الحدود لنماذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ خلال الفترة 1974-2014، وقد خلصت الباحثة إلى أن المغالاة في القيمة الحقيقية للجنيه المصري تؤثر سلباً على الميزان التجاري الكلي في الأجلين القصير والطويل، وأكدت على أهمية تخفيض معدل التضخم في مصر بالمقارنة بمعدل التضخم لدى شركائها التجاريين، للاستفادة من تخفيض سعر الصرف الاسمي للجنيه في تحسين الميزان التجاري.

2/ دراسة : (Marilyne Huchet-Bourdon Jane Korinek)، "تأثير تقلب سعر الصرف على التجارة الدولية"، منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، 2011، عالجت هذه الدراسة موضوع تأثير أسعار الصرف وتقلباتها على التدفقات التجارية في الصين ومنطقة اليورو والولايات المتحدة الأمريكية، وقد خلصت هذا البحث إلى أن تقلبات سعر الصرف لها تأثير سلبي على التجارة الدولية، كما توصلت أيضاً إلى أن تأثير تقلبات سعر الصرف الحقيقي على الصادرات أكبر من تأثيره على الواردات في المدى الطويل.

3/ دراسة :

(Martin Rappeti, Peter Skott, Arslan Razmi, 2011, The Real Exchange Rate and Economic Growth: are Developing Countries Different ? University of Massachusetts.)

أشار البحث إلى أن أغلبية الدراسات الحديثة أكدت على وجود علاقة إيجابية بين انخفاض سعر الصرف الحقيقي و النمو الاقتصادي، على الرغم من تفاوت قوة العلاقة ما بين مختلف الدراسات. غير أن أغلبية هذه الدراسات أكدت على قوة العلاقة خاصة لدى الدول النامية، وقد قامت الدراسة باختبار هذه العلاقة بين مجموعة من الدول قسمت إلى مجموعة الدول المتقدمة و مجموعة الدول النامية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة كبيرة و قوية ضمن مجموعة الدول النامية.

4/ دراسة : Kanchana Senanayake Amarasingha Appuhamilage, Ahmed Abdulhusain Ali Alhayky (2010)، "تأثير تحركات سعر الصرف على التجارة في كل من سريلانكا والصين (1993-2007)"، مجلة الدراسات الاقتصادية والتجارة الخارجية الصينية، المجلد 3، قام الباحثان بدراسة تجريبية لآثار تحركات أسعار الصرف على الأداء التجاري مع الإشارة إلى العلاقات التجارية في سريلانكا والصين خلال الفترة (1993-2007)، و توصلت هذه الدراسة إلى أن تغيرات سعر الصرف الثنائية لا تلعب دوراً نشطاً في التجارة، في حين أن التغيرات في نمو الدخل لها تأثير أقل في تحديد إجمالي الصادرات والواردات بين البلدين، كما تشير نتائج الدراسة أيضاً إلى أن تحركات سعر الصرف بين هذين البلدين لا يكون لها آثار كبيرة على التجارة الإجمالية فضلاً عن التجارة القطاعية بين سريلانكا والصين.

من خلال ما سبق عرضه في الدراسات السابقة يمكن القول أن هذه الدراسة تسعى إلى معالجة موضوع "تأثير سعر الصرف" بصفة أدق من خلال ربطه "بالصادرات مباشرة"، وتقديم هذه العلاقة في نموذج قياسي يمثل حالة الصين انطلاقاً من سنة 1978 م التي تمثل ميلاد العصر الحديث للاقتصاد الصيني وصولاً لسنة 2017م.



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

### المبحث الأول / الإطار النظري لسعر صرف اليوان الصيني والصادرات الصينية

من خلال هذا المبحث سوف نقوم بتقديم الإحصائيات الخاصة بكلا من سعر صرف اليوان وقيمة الصادرات الصينية خلال فترة الدراسة.

#### المطلب الأول : تطور سعر صرف اليوان الصيني

عرفت العملة الصينية عدة محطات تاريخية منذ اصدار الرنمينبي لأول مرة في شهر ديسمبر من عام 1948م من البنك الصيني للحزب الشيوعي الصيني، حيث تم إصدار الرنمينبي لاستقرار الشيوعية التي كانت تتنازع مع الحزب الوطني الصيني، وقد كان إصدار العملة عاملاً مهماً في انتصار الحزب الشيوعي الصيني، وفي عام 1949م وبعد هزيمة الحزب الوطني عمدت الحكومة الصينية إلى علاج التضخم الشديد الناتج عن النظام القديم، وعززت إدارة تبادل النقد الأجنبي، وفي عام 1955م أصدر البنك الشعبي الصيني النسخة الثانية من العملة الصينية الرنمينبي، وتم استبدال العملة بمعدل يوان واحد جديد لكل 10,000 يوان قديم، وفي عام 1962م ظهرت تكنولوجيا الطباعة باستعمال الألوان، وتم استعمال لوحات الطباعة المحفورة باليد للمرة الأولى وتم إصدار النسخة الثالثة من العملة الصينية الرنمينبي، وفي هذه الفترة تطورت المعاملات النقدية وتبادلات النقد الأجنبي، وفي عام 1987م ، وبعد التخفيض من قيمة الرنمينبي وجعلها أكثر سهولة في التداول أصدرت نسخة رابعة منها اشتملت على علامة الحبر المغناطيسي، وعلامة مائية، وحبر الفلوريسنت، وفي عام 1999م ، صدرت نسخة خامسة منها وكانت تضم صورة ماو تسي تونغ، وفي عام 2005م ، أصدر البنك الصيني قراراً برفع نسبة ارتباط الدولار بالعملة الصينية، وأصبح كل واحد دولار يساوي 8.1 يوان تقريباً<sup>2</sup> وقد شهد سعر صرف اليوان مقابل الدولار نقلاً متتالية خلال فترة الدراسة، ويمكن عرض تطور سعر صرف اليوان مقابل الدولار من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (01) : تطور سعر صرف اليوان مقابل الدولار خلال فترة البحث

السنوات	قيمة اليوان مقابل الدولار	السنوات	قيمة اليوان مقابل الدولار	السنوات	قيمة اليوان مقابل الدولار
1978	2.4600	1992	6.3700	2006	7.9734
1979	2.3000	1993	8.0213	2007	7.6075
1980	2.4000	1994	8.6187	2008	6.9451
1981	2.5200	1995	8.3507	2009	6.8300
1982	2.6200	1996	8.3142	2010	6.7703
1983	2.6100	1997	8.2898	2011	6.4615
1984	2.8000	1998	8.2791	2012	6.3123
1985	2.9400	1999	8.2783	2013	6.1932
1986	3.4500	2000	8.2784	2014	6.1428
1987	4.4600	2001	8.2771	2015	6.2284
1988	4.8600	2002	8.2770	2016	6.6423
1989	4.9400	2003	8.2770	2017	6.7518
1990	5.2300	2004	8.2768		
1991	5.7400	2005	8.1943		

المصدر :

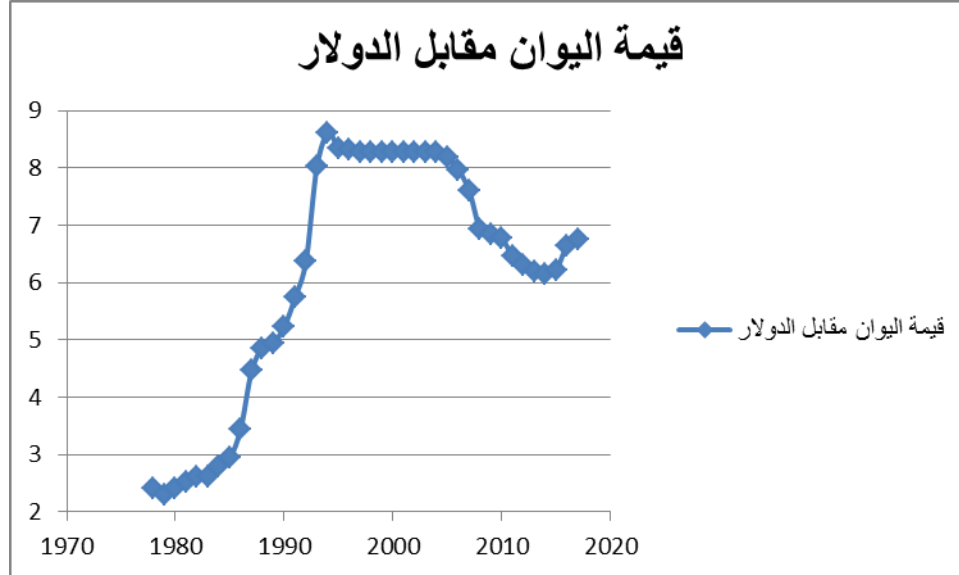
National Bureau of Statistics of China

(<http://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>)14/02/2019

2\_

[https://mawdoo3.com/%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%8A%D9%86#cite\\_note-zLEo2rIGFG-2](https://mawdoo3.com/%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%8A%D9%86#cite_note-zLEo2rIGFG-2) 05/06/19

ويمكن توضيح هذه البيانات من خلال الشكل البياني التالي :  
شكل رقم (01) : تطور سعر صرف اليوان مقابل الدولار



المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد البيانات الواردة في الجدول رقم (01)

من خلال الشكل رقم (01) يظهر ان قيمة صرف اليوان مقابل الدولار عرفت ارتفاعاً تدريجياً في السنوات الأولى لفترة البحث، انطلاقاً من سنة 1978م إلى غاية 1985م أين انحصرت قيمتها بين 2,46 و 2,94، بعد ذلك شهدت قفزات متتالية انطلقت من 3,45 سنة 1986 مروراً ب 5,74 سنة 1991 وصولاً إلى 8,61 سنة 1994م أين سجلت أعلى قيمة لها خلال فترة الدراسة، حيث انتقل من 5.76 إلى 8.61 سنة 1994، بعدها استقر سعر صرف اليوان نسبياً في حدود 8.20 إلى 8.30 إلى غاية سنة 2005، حين أعلنت الحكومة الصينية إصلاح السياسات النقدية، وذكرت أن العملة الصينية (اليوان) لن تكون مرتبطة بالدولار، بل سوف تتبنى نظام التعويم الموجه مع الإشارة إلى سلة من العملات بما فيها الدولار.<sup>3</sup> بعد ذلك بدأت قيمة اليوان في التراجع التدريجي خلال المراحل المتبقية من الدراسة، لتصل إلى 6.14 سنة 2014م، بعدها عادت قيمة اليوان إلى الارتفاع التدريجي لتستقر عند 6.75 سنة 2017م. تجدر الإشارة هنا إلى أن حملة الإصلاحات التي اعتمدها الصين في السياسة النقدية بداية من سنة 2005م توجت بضم اليوان إلى سلة حقوق السحب الخاصة لصندوق النقد الدولي بداية من أكتوبر 2016.<sup>4</sup>

#### المطلب الثاني : تطور الصادرات الصينية

تعتبر التجارة الخارجية للصين من أهم المؤشرات الاقتصادية التي تعتمد عليها في تحقيق النمو، وذلك من خلال الدور الكبير الذي تلعبه الصادرات الصينية في تمويل الميزان التجاري وخلق مناصب العمل، بالإضافة إلى قدرتها على جذب الاستثمارات الأجنبية للصين، ويمكن عرض تطور قيمة الصادرات الصينية خلال فترة الدراسة من خلال الجدول التالي :

<sup>3</sup>- Wayne M. Morrison, China's Economic Conditions, Congressional Research Service, The Library of Congress, 2006, p4.

<sup>4</sup>-<http://www.shorouknews.com/columns/view.aspx?cdate=11122015&id=a2f756bd-3135-4e0d-8d8df1ea9def9afb> (05.12.2015)



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

جدول رقم (02) : تطور قيمة الصادرات الصينية خلال فترة البحث

الوحدة (100 مليون يوان)

السنوات	قيمة الصادرات الصينية	السنوات	قيمة الصادرات الصينية	السنوات	قيمة الصادرات الصينية
1978	167.60	1992	4,676.29	2006	77,597.89
1979	211.70	1993	5,284.81	2007	93,627.14
1980	271.20	1994	10,421.84	2008	100,394.94
1981	367.60	1995	12,451.81	2009	82,029.69
1982	413.80	1996	12,576.43	2010	107,022.84
1983	438.30	1997	15,160.68	2011	123,240.56
1984	580.50	1998	15,223.54	2012	129,359.25
1985	808.86	1999	16,159.77	2013	137,131.43
1986	1,082.10	2000	20,634.44	2014	143,883.75
1987	1,470.00	2001	22,024.44	2015	141,166.83
1988	1,766.70	2002	26,947.87	2016	138,419.29
1989	1,956.00	2003	36,287.89	2017	153,311.19
1990	2,985.84	2004	49,103.33		
1991	3,827.10	2005	62,648.09		

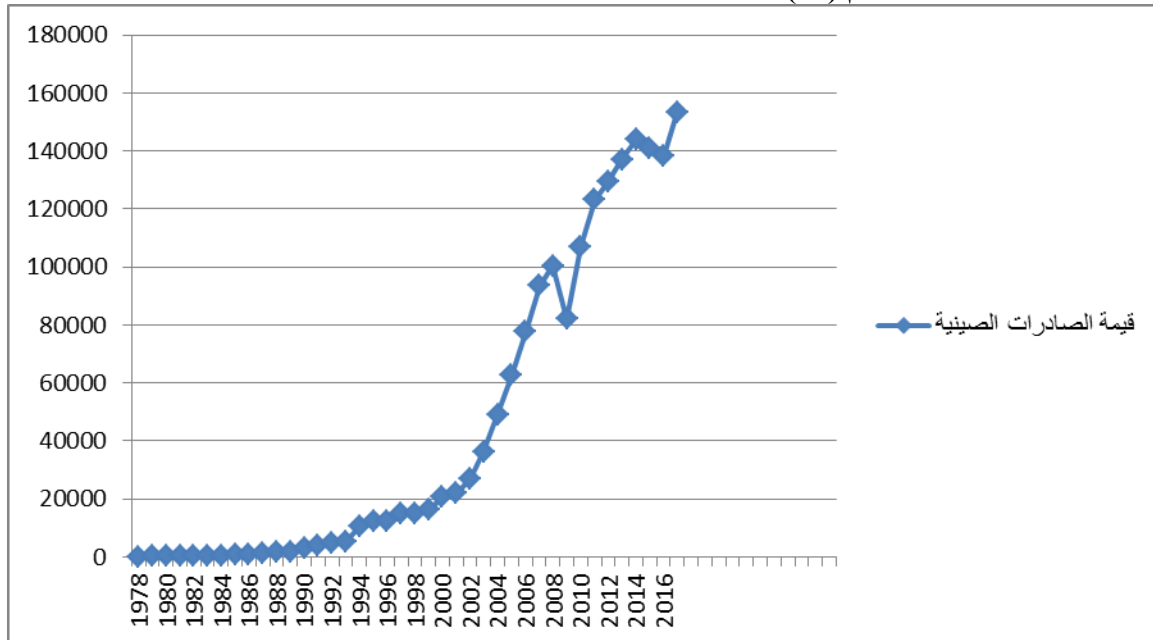
المصدر :

National Bureau of Statistics of China

(<http://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>)14/02/2019

ويمكن توضيح هذه الإحصائيات من خلال الشكل التالي :

شكل رقم (02) : تطور قيمة الصادرات الصينية خلال فترة البحث



المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على البيانات الواردة في الجدول رقم (02)



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

من خلال التمثيل البياني للإحصائيات الصادرات الصينية خلال فترة البحث، يمكن التمييز بين ثلاث مراحل خلال فترة البحث، المرحلة الأولى كانت من سنة 1978م إلى غاية سنة 1985م، وتميزت هذه المرحلة بارتفاع تدريجي في قيمة الصادرات، وقد اعتبرت هذه المرحلة مرحلة التأسيس للعصر الصيني الحديث، أما المرحلة الثانية فكانت من سنة 1986م إلى غاية سنة 1993م، حيث تميزت هذه المرحلة بانتعاش قيمة الصادرات الصينية، وقد اعتبرت هذه المرحلة مرحلة تجسيد الإصلاحات خاصة السياسية بعد أحداث 1989م، والتي أثرت بشكل ملحوظ على الحركة التجارية للصين، أما المرحلة الأخيرة فكانت من سنة 1994م إلى سنة 2017م، وهي المرحلة التي تميزت بالنمو الكبير في قيمة الصادرات، وشهدت قيمتها قفزة نوعية وصلت إلى الضعف بين سنتي 1993م و 1994م، كما شهدت هذه المرحلة انضمام الصين لمنظمة التجارة العالمية سنة 2001م.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الصادرات الصينية شهدت تراجعاً ملحوظاً سنة 2009م وذلك بسبب الأزمة العالمية التي أصابت العالم سنة 2008م، على الرغم من أن الصين لم تتأثر بصفة مباشرة بهذه الأزمة.

### المبحث الثاني / الدراسة القياسية لتأثير سعر اليوان على الصادرات الصينية

يمكن التطرق إلى الدراسة القياسية لتأثير سعر اليوان على الصادرات الصينية من خلال السلسلتين الزمنية لقيم سعر صرف اليوان الصيني مقابل الدولار الأمريكي، وقيمة الصادرات الصينية خلال المدة (1978-2017م)، والتي تم الإشارة إليهما من خلال الجدولين رقم (01) و (02) في المبحث الأول من البحث.

#### المطلب الأول : تقديم أداة البحث القياسية

تمثلت أداة الدراسة في اختبار انجل-جرانجر للتكامل المشترك بالاعتماد على برنامج (eviews9) اختبار انجل-جرانجر للتكامل المشترك<sup>5</sup> تعد منهجية انجل-جرانجر من أهم الطرق المستعملة في اختبار التكامل المشترك واعتمد الباحثان على اختبار الفرض الصفري القائل "بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات"، وذلك بتقدير الانحدار لمتغير على الآخر باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية، ثم اختبار وجود جذر الوحدة في سلسلة البواقي. فإذا كانت سلسلة البواقي بها جذر وحدة أي غير ساكنة فيمكن قبول الفرض الصفري بعدم وجود تكامل مشترك في المعادلة. أما إذا كانت سلسلة البواقي ساكنة ولا تشمل على جذر الوحدة فيتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين. الخطوة الأولى : وتشتمل على تقدير انحدار التكامل المشترك من خلال العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرين  $X_t$  و  $Y_t$  باستعمال طريقة المربعات الصغرى (OLS) :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

شرط أن تكون المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة.

<sup>5</sup> - كامل كاظم علاوي، محمد غالي راهي، "تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق للفترة 1974-2010"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 10، العدد 32، جامعة الكوفة، 2015، ص224.





## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

بعد ذلك يتم اختبار سكون البواقي  $(e_t)$ ، فإذا تم قبول فرضية العدم  $(H_0 : \beta = 0)$  : نستنتج بان سلسلة البواقي المقدرة من النموذج السابق تحتوي على جذر الوحدة، أي أنها غير ساكنة ومنه نستنتج عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات السلاسل الزمنية في الانموذج، والعكس في حالة التوصل من خلال هذا الاختبار إلى رفض فرضية العدم.

### الخطوة الثانية : أنموذج تصحيح الخطأ

يتم تقدير الانموذج في حالة كون المتغيرين  $(Y_t$  و  $X_t$ ) متكاملين تكاملاً مشتركاً لبيان العلاقة في الأجل القصير، وبعد ذلك نقوم بإدخال البواقي المقدرة في انحدار الأجل الطويل كمتغير مستقل مبطاً لفترة واحدة في نموذج علاقة الأجل القصير بجانب فروق المتغيرات الأخرى كما في المعادلة التالية :

$$\Delta Y_t = \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 e_{t-1} + e_t$$

اذ أن :

$\Delta$  : الفرق الأول

$e_t$  : حد الخطأ سالب الإشارة الجبرية ومعنوي إحصائياً.

$e_{t-1}$  : حد تصحيح الخطأ في الفترة السابقة.

### المطلب الثاني : عرض الدراسة القياسية لتأثير سعر اليوان على الصادرات الصينية

معطيات البحث عبارة عن قيم سنوية لسعر صرف اليوان الصيني مقابل الدولار الأمريكي، وكذلك قيمة الصادرات الصينية مقيمة باليوان الصيني لفترة البحث، تجدر الإشارة هنا إلى انه وبناءً على الدراسة السابقة، ونظراً لأن سعر صرف اليوان مقيم باليوان، وقيم الصادرات الصينية مقيمة بـ 100 مليون يوان، فقد تم تحويل قيم السلسلتين إلى اللوغاريتم، من أجل تحسين صورتيهما وتقريب قيمهما من بعض. كما أن دراسة علاقة التبعية (سبب، نتيجة) بين متغيرات معروضة في شكل سلاسل زمنية، هي واحدة من اعقد المسائل في النمذجة القياسية، وذلك باعتبار أن كل حد من حدود السلسلة الزمنية يحتوي على ثلاث مكونات : الاتجاه العام، التقلبات الدورية والموسمية، والمكون العشوائي.<sup>6</sup>

أولاً : اختبار سكون السلسلتين

لفحص سلسلتي البحث والتأكد من عدم احتوائهما على مشاكل قياسية سنتبع المخطط الذي قدمه

"Régis Bourbonnais" والموضح كما يلي :

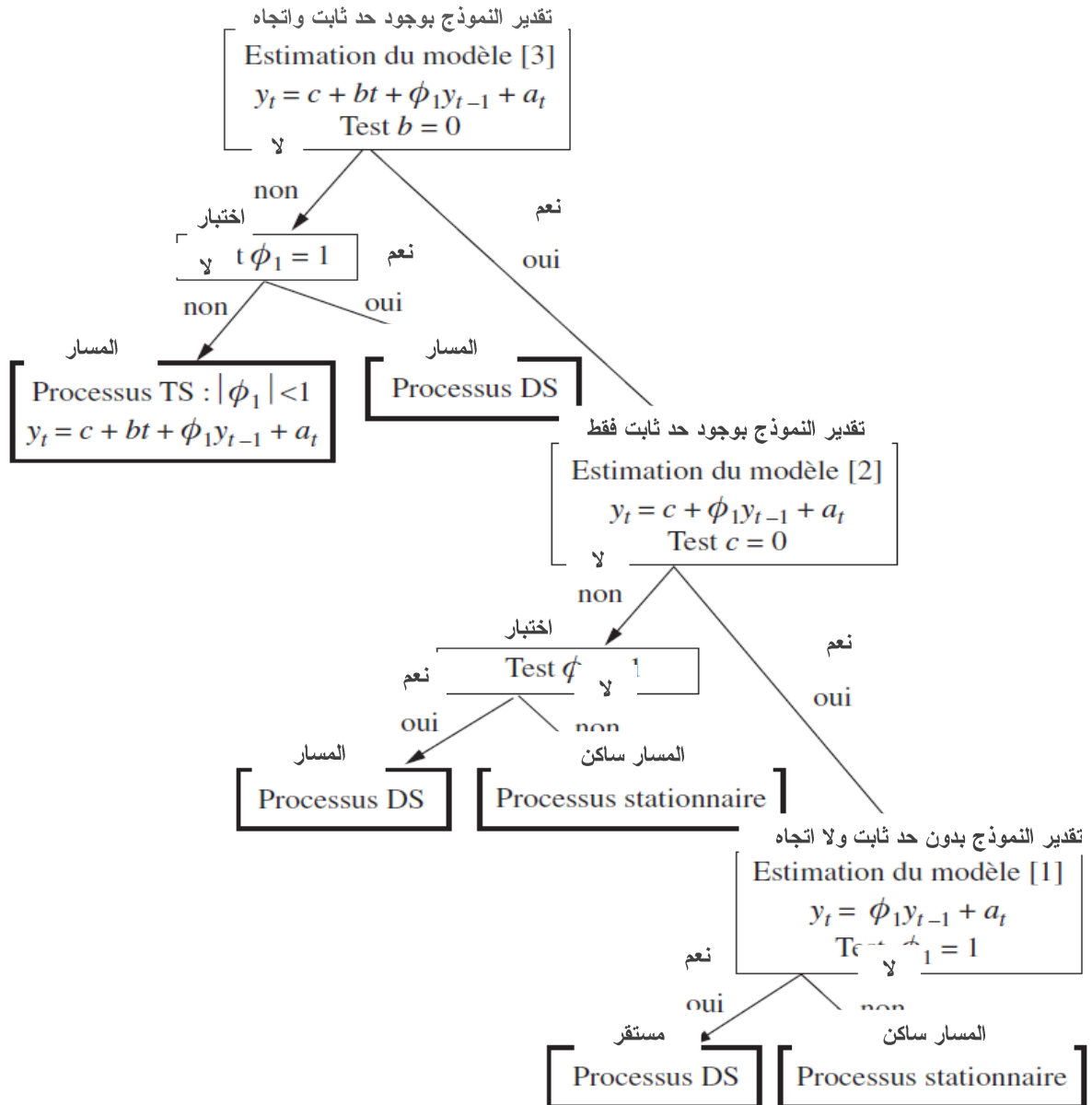
<sup>6</sup> - مكيد علي، الاقتصاد القياسي دروس ومسائل محلولة، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2011، ص288.





## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجلا-جرانجر

المخطط رقم (01) : منهجية اختبار جذر الوحدة



المصدر : Régis Bourbonnais, Économétrie, 9<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris, 2015, p251. بعد إدخال قيم السلسلتين إلى برنامج ( eviews9 )، وحساب سلسلة اللوغاريتم لكل منهما، نختبر سكونهما، بالاعتماد على اختبار ديكي فولر المطور (ADF) واختبار (PP)، بالإضافة إلى اختبار (KPSS).



تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية  
لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

1/ سلسلة سعر الصرف (tch) : من خلال برنامج ( eviews ) تحصلنا على النتائج التالية :  
جدول رقم (03) : نتائج اختبار السكون لسلسلة سعر الصرف (tch) \*

الاختبار	النموذج	المعامل	احتمال الحرز	المعنوية %5	الاحتمال	الملاحظة	النتيجة				
ADF	3	$b$	0.6594	0.05	-0.444592	$b=0$	السلسلة من النوع DS				
	2	$c$	0.0050	0.05	2.996765	$C \neq 0$					
		$\phi$	0.0779	0.05	-2.732899	$\phi=1$					
PP	3	$b$	0.1314	0.05	-2.1013	$b=0$	السلسلة من النوع DS				
	2	$c$	0.0075	0.05	2.828411	$C \neq 0$					
		$\phi$	0.2916	0.05	-1.985806	$\phi=1$					
KPSS	3	$b$	0.0000	-	0.0000	-	الملاحظة				
							$b \neq 0$	6.463845	0.146000	0.344053	$\phi=1$
							$\phi=1$	0.344053	0.146000	0.344053	$\phi=1$

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9  
من خلال نتائج اختبار ( ADF و PP و KPSS ) يظهر أن سلسلة سعر الصرف ليست ساكنة عند  
المستوى، وعليه نقوم باختبار سكون هذه السلسلة عند الفرق الأول.  
بالرجوع إلى برنامج ( eviews9 ) تحصلنا على النتائج التالية :

جدول رقم (04) : نتائج اختبار السكون لسلسلة الفروق الأولى (dtch)

الاختبار	النموذج	المعامل	احتمال الحرز	المعنوية %5	الاحتمال	الملاحظة	النتيجة				
ADF	3	$b$	0.0367	0.05	-2.171906	$b \neq 0$	السلسلة من النوع TS				
		$\phi$	0.0214	0.05	-3.907693	$\phi=1$					
PP	3	$b$	0.0367	0.05	-2.171906	$b \neq 0$	السلسلة من النوع TS				
		$\phi$	0.0179	0.05	-3.982806	$\phi=1$					
KPSS	3	$b$	0.0081	-	0.0081	-	الملاحظة				
							$b \neq 0$	-2.800736	0.1460	0.132799	$\phi=1$
							$\phi=1$	0.132799	0.1460	0.132799	$\phi=1$

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9  
من خلال هذه النتائج يتبين لنا أن سلسلة الفروق الأولى لسعر الصرف ليس بها جذر وحدة وفقا  
للاختبارات الموضحة في الجدول أعلاه، ولكنها لا تزال تعاني من مشكل الاتجاه العام، ولهذا نقوم بإزالة اثر  
الاتجاه العام، والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي :

\*- تم اختيار فترة الإبطاء وفق معيار (Schwarz info criterion) لمتغيرة سعر صرف اليوان



تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية  
لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

جدول رقم (05) : نتائج اختبار السكون لسلسلة الفروق الأولى بعد إزالة اثر الاتجاه العام

الاختبار	النموذج	المعامل	احتمال الرجح	المعنوية 5%	الاحتمال	الملاحظة	النتيجة
ADF	3	$b$	0.6070	0.05	-0.519397	$b=0$	السلسلة ساكنة
	2	$c$	0.6268	0.05	0.490501	$C=0$	
	1	$\phi$	0.0002	0.05	-3.970112	$\phi \neq 1$	
PP	3	$b$	0.5114	0.05	-0.663502	$b=0$	السلسلة ساكنة
	2	$c$	0.6268	0.05	0.490501	$C=0$	
	1	$\phi$	0.0002	0.05	3.963098	$\phi \neq 1$	
KPSS	النموذج	المعامل	احتمال الرجح	الاحتمال عند 5%	الاحتمال	الملاحظة	السلسلة ساكنة
	3	$b$	1.0000	-	-	$b=0$	
	2	$c$	1.0000	-	-	$C=0$	
	2	$\phi$	-	0.463000	0.094681	$\phi \neq 1$	

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9 من خلال هذه النتائج يتبين لنا ان سلسلة سعر الصرف ساكنة عند الفرق الأول بعد إزالة الاتجاه العام، وعليه يمكن القول انها سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى.  
2/ سلسلة الصادرات الصينية (expr) : باعتماد نفس الخطوات المتبعة مع سلسلة سعر الصرف سجلت النتائج التالية :

جدول رقم (06) : نتائج اختبار السكون لسلسلة الصادرات الصينية (expr) \* :

الاختبار	النموذج	المعامل	احتمال الرجح	المعنوية 5%	الاحتمال	الملاحظة	النتيجة
ADF	3	$b$	0.6488	0.05	-0.459257	$b=0$	السلسلة من النوع DS
	2	$c$	0.0000	0.05	4.619144	$C \neq 0$	
	2	$\phi$	0.0586	0.05	-2.866474	$\phi = 1$	
PP	3	$b$	0.6488	0.05	-0.459257	$b=0$	السلسلة من النوع DS
	2	$c$	0.0000	0.05	4.619144	$C \neq 0$	
	2	$\phi$	0.0660	0.05	-2.810737	$\phi = 1$	
KPSS	النموذج	المعامل	احتمال الرجح	الاحتمال عند 5%	الاحتمال	الملاحظة	السلسلة من النوع DS
	3	$b$	0.0000	-	34.26929	$b \neq 0$	
	3	$\phi$	-	0.146000	0.436060	$\phi = 1$	

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9

من خلال النتائج التي تحصلنا عليها، ووفقاً لاختبار ( ADF و PP و KPSS )، تبين أن سلسلة الصادرات الصينية هي سلسلة غير ساكنة عند المستوى، ولهذا نقوم باختبار سكون هذه السلسلة عند الفرق الأول، وبالرجوع إلى برنامج ( eviews9 ) تحصلنا على النتائج التالية :

\* - تم اختيار فترة الإبطاء وفق معيار (Schwarz info criterion) لمتغيرة قيمة الصادرات الصينية



تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية  
لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

جدول رقم (07) : نتائج اختبار السكون لسلسلة الفروق الأولى (dexpr)

النتيجة	الملاحظة	الاحتمال	المعنوية 5%	احتمال الحرج	المعامل	النموذج	الاختبار
السلسلة من النوع TS	$b \neq 0$	-2.526473	0.05	0.0162	$b$	3	ADF
	$\phi \neq 1$	-5.847320	0.05	0.0001	$\phi$		
السلسلة من النوع TS	$b \neq 0$	-2.526473	0.05	0.0162	$b$	3	PP
	$\phi \neq 1$	-5.847320	0.05	0.0001	$\phi$		
السلسلة من النوع TS	الملاحظة	الاحتمال	الاحتمال عند 5%	احتمال الحرج	المعامل	النموذج	KPSS
	$b \neq 0$	-2.912251	-	0.0060	$b$	3	
	$\phi \neq 1$	0.068339	0.146000	-	$\phi$		

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9  
من خلال هذه النتائج يتبين لنا أن سلسلة الصادرات الصينية ليس بها جذر وحدة وفقا للاختبارات الموضحة في الجدول أعلاه، ولكنها لا تزال تعاني من مشكل الاتجاه العام، ولهذا نقوم بإزالة اثر الاتجاه العام، والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (08) : نتائج اختبار السكون لسلسلة الفروق الأولى بعد إزالة اثر الاتجاه العام

النتيجة	الملاحظة	الاحتمال	المعنوية 5%	احتمال الحرج	المعامل	النموذج	الاختبار
السلسلة ساكنة	$b=0$	-0.099789	0.05	0.9211	$b$	3	ADF
	$C=0$	0.057955	0.05	0.9541	$c$	2	
	$\phi \neq 1$	-6.010670	0.05	0.0000	$\phi$	1	
السلسلة ساكنة	$b=0$	-0.099789	0.05	0.9211	$b$	3	PP
	$C=0$	0.057955	0.05	0.9541	$c$	2	
	$\phi \neq 1$	-6.010670	0.05	0.0000	$\phi$	1	
السلسلة ساكنة	الملاحظة	الاحتمال	الاحتمال عند 5%	احتمال الحرج	المعامل	النموذج	KPSS
	$b=0$	-1.41E-12	-	1.0000	$b$	3	
	$C=0$	1.04E-11	-	1.0000	$c$	2	
	$\phi \neq 1$	0.068339	0.463000	-	$\phi$		

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews9

من خلال هذه النتائج يتبين لنا ان سلسلة الصادرات الصينية ساكنة عند الفرق الأول بعد إزالة الاتجاه العام، وعليه يمكن القول انها سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى.

### ثانيا : اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية انجل-جرانجر

من خلال النتائج السابقة وجدنا أن كلا من السلسلتين (سعر صرف اليوان، الصادرات الصينية) متكاملتين من الدرجة الأولى، وعليه يمكننا اختبار التكامل المشترك بينهما، بالاعتماد على منهجية انجل-جرانجر.

لقد اعتمد كلا من انجل وجرانجر في اختبارهما للتكامل المشترك على مرحلتين، أولاها تكون بتقدير أنموذج العلاقة التوازنية في المدى الطويل، وثانيهما في المدى القصير(أنموذج تصحيح الخطأ).



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

المرحلة الأولى : تقدير أنموذج العلاقة التوازنية في المدى الطويل  
1/ تقدير معادلة الانحدار الخطي : تم تقدير معادلة الانحدار الخطي بين السلسلتين باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية وبالاعتماد على برنامج ( eviews9 ). والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي :  
جدول رقم (09) : نتائج تقدير معادلة الانحدار

المتغير	القيم	احصائية ستودنت	الاحتمال الحرج
C	2.208284	2.661229	0.0113
LOGTCH	4.067125	8.732574	0.0000
R-squared	0.667419	F-statistic	76.25786
Adjusted R-squared	0.658667	Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج eviews9  
وعليه تكون معادلة الانحدار كالتالي :

$$\text{LOGEXPR} = 2.20828432282 + 4.06712516889 * \text{LOGTCH} \quad (2.66) \quad (8.73)$$

2/ تفسير نتائج معادلة الانحدار : يمكن تفسير نتائج هذا التقدير على النحو التالي :  
 $R^2=0.66$  : وهذا يعني أن 66% من التغير الحاصل في قيمة الصادرات الصينية يرجع سببه إلى تغير سعر صرف اليوان.

$\text{Prob}(F\text{-statistic})=0$  : وهي اقل من مستوى المعنوية 5%، مما يعني أن F المحسوبة (76.25) اكبر من F الجدولية، وعليه نقبل الفرض البديل الذي مفاده أن الانموذج مناسب لتمثيل العلاقة الخطية بين سعر صرف اليوان وقيمة الصادرات الصينية.

الحد الثابت والمتغير المستقل لهما معنوية إحصائية (الاحتمالان الحرجان لهما اصغر من مستوى المعنوية 5%)، وهذا يعني أن سعر صرف اليوان له أثر معنوي على قيمة الصادرات الصينية.

$a=4.06$  : وهذا يعني انه إذا تغير سعر صرف اليوان بنسبة 1% تتغير قيمة الصادرات الصينية بنسبة 4.06% في نفس الاتجاه.

$b=2.20$  : وهذا يعني انه إذا كان سعر صرف اليوان معدوم تكون نسبة التجارة الخارجية 2.20%.  
بعد تقدير معادلة الانحدار الخطي، نقوم بفحص سكون سلسلة البواقي لمعادلة تقدير هذا الانحدار، وبالرجوع إلى برنامج eviews9 وبالاعتماد على اختبار ( ADF ) تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (10) : نتائج اختبار السكون لسلسلة البواقي :

النتيجة	الملاحظة	الاحتمال	المعنوية %5	احتمال الحرج	المعامل	النموذج	الاختبار
السلسلة مستقرة	$b=0$	1.568550	0.05	0.1255	$b$	3	ADF
	$C=0$	1.522619	0.05	0.1364	$c$	2	
	$\phi \neq 1$	-2.193757	0.05	0.0292	$\phi$	1	

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات ( eviews9 )



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية لفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

إذن يمكن القول أن سلسلة بواقي معادلة تقدير الانموذج هي سلسلة ساكنة عند المستوى، مما يدل على وجود تكامل مشترك بين متغيرتي النموذج. وبالتالي وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين سعر صرف اليوان وقيمة الصادرات الصينية.

المرحلة الثانية : تقدير أنموذج العلاقة في المدى القصير (أنموذج تصحيح الخطأ) :  
إن تقدير أنموذج تصحيح الخطأ يعتمد على سلسلة البواقي لمعادلة الانحدار المقدر في المدى الطويل مبطنة لفترة واحدة كمتغير مستقل ثاني، بالإضافة إلى سلسلة الفروق من الدرجة الأولى لسعر صرف اليوان كمتغير مستقل أول، وسلسلة الفروق من الدرجة الأولى لقيمة الصادرات الصينية كمتغير تابع، وذلك وفق المعادلة التالية :

$$dexpr_t = \alpha_1 + \alpha_2 dtch_t + \alpha_3 er_{t-1} + \mu_t$$

نتائج التقدير موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (09) : نتائج تقدير أنموذج تصحيح الخطأ

المتغير	القيم	احصائية ستيودنت	الاحتمال الحرج
C	0.161345	7.092586	0.0000
DLOGTCH	0.425281	1.354351	0.1841
ER(-1)	-0.049299	-2.762283	0.0090

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (eviews9) وعليه تكون معادلة الانحدار كالتالي :

$$DLOGCEX = 0.161345 + 0.425281*DTLOGTCH - 0.049299*ER(-1)$$

من خلال هذه النتائج نلاحظ أن القيم الاحتمالية لمعامل حد تصحيح الخطأ (0.0090) أقل من مستوى المعنوية عند 5%، مما يعني أن لها معنوية إحصائية. ويعتبر ظهور قيمة er عند الفترة t-1 في الانموذج دليل على أن قيمة الصادرات الصينية في المدى القصير لا تتساوى مع قيمتها التوازنية في المدى الطويل، ولذلك فإنه يكون هناك تصحيح جزئي لهذا الاختلاف في المدى القصير.

ويعتبر معامل حد تصحيح الخطأ مؤثر في تحديد القيم الفعلية للصادرات الصينية باتجاه قيمها التوازنية من فترة لأخرى، لأن هذا المعامل يقيس نسبة اختلال التوازن للفترة (t-1) التي يتم تصحيحها في الفترة (t) باتجاه قيمتها التوازنية، وقد قدر هذا المعامل ب (4%) في هذا الانموذج، وعليه فهو يعتبر بطيئا نوعا ما للوصول بقيم الصادرات الصينية في الفترة (t-1) إلى قيمها التوازنية في الفترة (t). كما أن الإشارة السالبة لمعامل حد تصحيح الخطأ، تؤكد على وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين متغيرتي الانموذج، وتعكس هذه القيمة سرعة تكيف الانموذج للانتقال من اختلال الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل.

### المطلب الثالث : نتائج الدراسة القياسية

من خلال الدراسة القياسية لتأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية خلال الفترة المحددة للبحث، وباستعمال أنموذج التكامل المشترك، تبين انه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر صرف اليوان وقيم التجارة الخارجية للصين، وقد تم إثبات ذلك من خلال نتائج اختبار "انجل-جرانجر". كما تبين من خلال معادلة الانحدار الخطي الذي تم تقديرها في المرحلة الأولى لاختبار "انجل-جرانجر" انه إذا تغير سعر صرف اليوان بنسبة 1% تتغير قيمة الصادرات الصينية بنسبة 4.06% في نفس الاتجاه، مما يعني أن 66% من التغير الحاصل في قيمة الصادرات الصينية يرجع سببه إلى تغير سعر صرف اليوان. وتم من خلال نفس الاختبار إثبات معنوية كلا من الانموذج ومعاملاته. ومن خلال دراسة سكون بواقي معادلة التقدير، تبين أن هذه الأخيرة ساكنة من الدرجة (0)، مما يدل على وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين سعر صرف اليوان وقيمة الصادرات الصينية.



## تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

وبالعودة إلى أنموذج تصحيح الخطأ الذي تم تقديره خلال المرحلة الثانية من اختبار "انجل-جرانجر"، فقد بينت نتائج هذا الاختبار معنوية معامل الانموذج، والذي قدر ب (4%)، وعليه فهو يعتبر بطيئا نوعا ما للوصول بقيم الصادرات الصينية في الفترة (t-1) إلى قيمها التوازنية في الفترة (t).

### خاتمة :

لقد سعى الباحث في هذا البحث القياسي، واعتماداً على أنموذج التكامل المشترك، إلى تحديد مدى تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية، وانطلاقاً من معطيات البحث وباستعمال اختبار "انجل-جرانجر" فقد تم التوصل إلى صياغة أنموذج للتكامل المشترك يعبر عن العلاقة بين متغيري البحث.

### نتائج البحث :

- إن أهم النتائج التي يمكن أن نستخلصها من خلال البحث الحالي لهذا الموضوع تتمثل فيما يلي:
- مر اليوان الصيني بعدة محطات تاريخية ساهمت في جعله عملة عالمية اليوم.
- عرفت الصادرات الصينية تحسناً مستمرا قبل وبعد انضمام الصين لمنظمة التجارة العالمية.
- يخضع سعر الصرف لحساسية كبيرة لمختلف الأحداث في الواقع العملي.
- يعتبر سعر الصرف أداة الربط بين الاقتصاد المحلي و باقي الإقتصادات.
- يعبر سعر الصرف إحدى الأدوات المتاحة للسلطات النقدية من أجل التحكم في قيمة المبادلات من وإلى العالم الخارجي.
- يكمن تأثير سعر الصرف على الصادرات، في اعتباره محدد رئيسي لقيمتها.
- لقد نجحت الصين من خلال سياسة تخفيض العملة من إعطاء صادراتها ميزة تنافسية مكنتها من اختراق مختلف الأسواق في العالم.
- بالإضافة إلى سعر صرف اليوان، يعتبر التنوع في هيكل الصادرات الصينية احد الأسباب وراء النجاح الاقتصادي التي تشهده الصين.
- من خلال الدراسة القياسية تبين أن سعر صرف اليوان له تأثير ملحوظ على قيمة الصادرات الصينية، حيث أن 66% من التغير الحاصل في قيمة الصادرات الصينية يرجع سببه إلى تغير سعر صرف اليوان.
- اختبار فرضية الدراسة : بناء على النتائج السابقة يمكننا اختبار فرضية الدراسة على النحو التالي :
- فرضية الدراسة مفادها أن "سعر صرف اليوان يسعى إلى دعم الصادرات الصينية من خلال تحسين القدرة التنافسية لها"، وقد تم إثبات هذه الفرضية، وذلك من خلال المنافسة الحادة التي تمارسها الصادرات الصينية في الأسواق المحلية لشركائها التجاريين، والتي اكتسبتها من قيمة اليد العاملة الرخيصة المنجزة لهاته الصادرات، وهذا ما أكدته الدراسة القياسية، حيث تبين أن سعر صرف اليوان يؤثر في قيمة الصادرات، ففي الوقت الذي يتغير سعر صرف اليوان بنسبة 1% تتغير قيمة الصادرات الصينية بنسبة 4.06% في نفس الاتجاه.

### المراجع والمصادر :

- كامل كاظم علاوي، محمد غالي راهي، "تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق للمدة 1974-2010"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 10، العدد 32، جامعة الكوفة، 2015.

- مكيد علي، الاقتصاد القياسي دروس ومسائل محلولة، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2011.

- Régis Bourbonnais, Économétrie, 9e édition, Dunod, Paris, 2015.-

- National Bureau of Statistics of China

(<http://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>)14/02/2019

- رمز- القوة-اليوان-2016/7/22-<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/economy/2016/7/22>

الاقتصادية-للتنين-الصيني/

[https://mawdoo3.com/%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%B5D9%8A%D9%86#cite\\_note-zLEo2rIGFG-2\\_05/06/19](https://mawdoo3.com/%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B5D9%8A%D9%86#cite_note-zLEo2rIGFG-2_05/06/19)





تأثير سعر صرف اليوان على قيمة الصادرات الصينية  
للفترة [1978-2017] باستخدام نموذج انجل-جرانجر

- Wayne M. Morrison, China's Economic Conditions, Congressional Research Service, The Library of Congress, 2006.

<http://www.shorouknews.com/columns/view.aspx?cdate=11122015&id=a2f756bd-3135-4e0d-8d8d-f1ea9def9afb> (05.12.2015)

**The impact of the RMB exchange rate on the value of Chinese exports  
For the period (1978-2017) using the Angel-Granger model**

Dr.. Hedaji Abdeljalil / Lecturer - A- / University of Adrar - Algeria /  
aze2008e@yahoo.fr

Dr.. Arab Tegawi / Lecturer - A- / University of Adrar - Algeria /  
atikkaoui@yahoo.com

Dr.. Foudou Mohamed / Lecturer - A- / University of Adrar - Algeria /  
foudou@maktoob.com

**Summary of the research:**

In this research, we sought to identify the nature of the relationship between the exchange rate of the Chinese yuan and the value of Chinese exports, through the formulation of a standard model based on the model of common integration, and based on the data of the study and using the test "Angel-Granger" It reflects the relationship between the two research variables, through which the relationship between the RMB exchange rate and the value of Chinese exports was estimated during the period 1978-2017.

**Key terms for research:** exchange rate, exports, joint integration