

أثر سعر النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام التحليل الديناميكي (نموذج الإنحدار الذاتي -VAR-) للفترة (2013/1980)

د. عماري زهير

جامعة المسيلة

**Abstract :**

The purpose of this study is showing the effect of the most important element in the economic growth which is the oil price, like the other elements in the total gross capital formation and the work in the horizon of the two runs, the long and the short depending on the dynamic analysis and using vector autoregressive model. And the result of this study is when an impulse happens in the oil price with the growth will fall in the short run and it will increase in the long run. And this result makes us sure and certain about the interesting relation between the economic growth and the oil price

**Keywords :** economic growth, impulse Oil Prices, Vector Autoregressive Model (VAR).

**الملخص**

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أثر أهم محرك للنمو الاقتصادي الجزائري وهو سعر النفط، على غرار العوامل الأخرى من إجمالي التكوين الرأسمالي والعمل، في أفق الأمدين القصير والطويل، اعتمادا على التحليل الديناميكي، وباستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR)، وتوصلت الدراسة إلى أن صدمة سعر النفط بوحدة واحدة تخفض النمو في المدى القصير وترفعه في المدى الطويل. وهذه النتيجة تؤكد مدى ارتباط النمو الاقتصادي بالتقلبات التي تحدث في السوق النفطية.

الكلمات المفتاحية : النمو الاقتصادي - صدمة أسعار النفط - نموذج شعاع الانحدار الذاتي.

**المقدمة**

إن اعتماد الاقتصاد الجزائري المطلق والمتزايد على ريع صادرات الثروة الطبيعية المعرضة للنضوب بنسبة 97.3%<sup>1</sup> وهي النفط الخام (الزيت والغاز الطبيعي)، يعتبر خلافا لإنتاجيا كبيرا، كون النفط أصبح العصب الرئيس للاقتصاد الجزائري، بحيث أصبح هذا الريع مصدرا أساسيا للإيرادات العامة وميزان المدفوعات والبرامج التنموية، ومختلف الحسابات الوطنية، ويزداد الأمر خطورة لما يرتبط القرار الاقتصادي بما سيحدث في التقلبات في أسعار النفط، وهو متغير لا يمكن التحكم فيه أبدا، وهذا ما يشكل تناقضا والتوجهات المعلنة من قبل السلطات لتنويع الدخل، حيث تبين أرقام الديوان الوطني للإحصائيات أن مساهمة المحروقات في الناتج الداخلي الخام انخفضت عام 2009 أين انخفض سعر النفط لتعود وترتفع عامي 2010 و2011 تزامنا مع ارتفاع أسعار النفط<sup>2</sup>، ومتوقع أن تنخفض سنة 2014 بسبب تدني أسعار النفط إلى 91.26 دولار في المتوسط، مما يكشف أن المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي هو التغير في أسعار النفط، والكميات المصدرة منه، وبلا منازع.

## 1) الإشكالية

على ضوء ما سبق سنحاول الإجابة على إشكالية البحث كما يلي :  
ما هي درجة استجابة النمو الاقتصادي الجزائري لصدمة سعر النفط في الأفق البعيد والقصير المدى؟

## 2) الفرضية الأساسية

للإجابة على إشكالية البحث يمكن صياغة الفرضية الأساسية للبحث كما يلي :  
تؤثر صدمة سعر النفط في النمو الاقتصادي الجزائري بشكل أكبر في أفق المدى القصير مقارنة بأفق المدى البعيد.

## 3) محاور البحث

ولاختبار فرضية البحث والإجابة على الإشكالية نقسم البحث وفق المحاور التالية :

☒ المحور الأول : تحليل اتجاهات تطور النمو الاقتصادي ومصادره؛

☒ المحور الثاني : تقدير أثر سعر النفط على الناتج المحلي الإجمالي الجزائري.

## المحور الأول : تحليل اتجاهات تطور النمو الاقتصادي ومصادره

تصنف الجزائر حسب البنك الدولي ضمن الشريحة العليا للدول متوسطة الدخل، وهي تعتبر أكبر دولة إفريقية من حيث المساحة، وتمتلك مقومات طبيعية وبشرية تأهلها لأن تكون دولة اقتصادية قوية في المنطقة، ولمعرفة الملح الاقتصادي لها يمكن أن نتناول تطور متغيرات الدراسة كما يلي :

## 1-1) تحليل تطور الناتج الداخلي الخام (PIB)

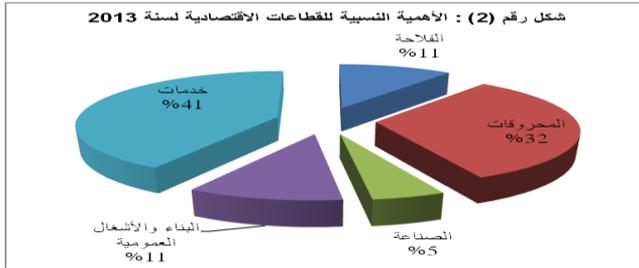
يعبر الناتج الداخلي الخام عن القيمة الإجمالية للسلع والخدمات المنتجة داخل البلد ناقص المواد الخام التي تدخل كسلع وسيطية في الإنتاج خلال سنة واحدة، وهي تعبر عن القيمة المضافة لجميع المنتجين المقيمين<sup>3</sup>، من خلال تتبعنا لتطور مسار (PIB) خلال فترة الدراسة حسب الشكل رقم (1) يمكن تقسيم هذا المسار إلى ثلاث فترات كما يلي: الفترة الأولى (1990-1999) وهي الفترة التي شهدت تغيرات متذبذبة وبطيئة حيث انخفض بقيمة 13.4 مليار \$، أما الفترة الثانية (1999-2008) فقد حقق الناتج المحلي الإجمالي خلال ثماني سنوات تحسنا كبيرا حيث قفز من 48.6 مليار \$ سنة 1999 إلى 171 مليار \$ بزيادة قدرها 122.3 مليار \$ سنة 2008 أي تضاعف بثلاث مرات ونصف، لكن بسبب الأزمة الاقتصادية التي شهدها العالم انخفضت أسعار البترول مما انعكس سلبا على النمو الاقتصادي فانخفض الناتج الداخلي الخام إلى حوالي 137.2 مليار \$ سنة 2009 بنسبة نمو سالبة تقدر بـ 0.2 في المئة، والفترة الأخيرة ما بعد الأزمة العالمية (2009-2013) حيث شهد الناتج الداخلي الخام قفزة نوعية حتى 210 مليار \$ بزيادة تقدر بـ 73 مليار \$، هذه الزيادات في الناتج الداخلي الخام مردها الزيادة في أسعار المحروقات في السوق الدولية الذي لا تسيطر الجزائر على آلياته، وبالنظر إلى مساحة القطاعات غير النفطية في توليد الثروة حسب الشكل

د. عماري زهير

رقم (2) من غير شك أن الجزائر بذلت جهودا كبيرة لتنويع مصادر الدخل، إلا أن نموذج الاقتصاد الريعي المستند على الربح الخارجي وليس توسيع قاعدة الإنتاج الداخلية يفرض هيمنته على نمط الأنشطة الاقتصادية المولدة للثروة، وبالتالي يمكن الجزم أن الاقتصاد الجزائري أصيب بما يسمى بالعلة الهولندية نظرا لامتلاكه وفرة في الموارد الطبيعية وخاصة المحروقات التي أصبحت نقمة على الجزائريين، رغم البرامج الاستثمارية منذ سنة 2001 التي خصصت لتنشيط الاقتصاد وتنويع مصادر الدخل، لكن يبدو أن هذه الخطاب الرسمي تكرر كثيرا منذ الاستقلال إلى الوقت الحالي في إطار المخططات التنموية في السبعينات والثمانينات والبرامج التنموية منذ بداية الألفية الثالثة، إلا أن الاقتصاد الجزائري مازال يراوح مكانه لا يستطيع جهازه الإنتاجي أن يستجيب للطلب الداخلي، فضلا عن تصديره لبعض المنتجات.



المصدر : من إعداد الباحث بناء على الجدول رقم (1) بالملحق والاستعانة ببرنامج Excel 2007.



المصدر : من إعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج Excel 2007 وبناء على :

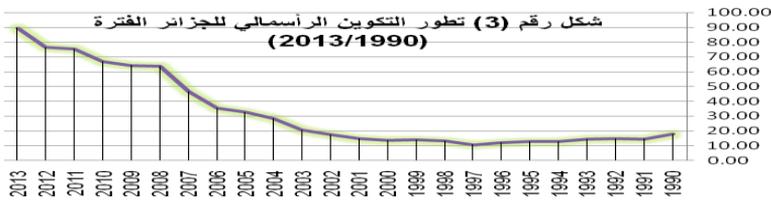
- ONS, **Les Comptes Economiques de 2000 à 2013**, Données Statistiques N°669, p25. ([www.ons.dz](http://www.ons.dz)).

## 1-2) إجمالي التكوين الرأسمالي

يمثل إجمالي التكوين الرأسمالي إنفاق المنتجين على السلع المعمرة التي تستخدم في عملية الإنتاج، أي الآلات والمعدات والمركبات والمباني والتشييد، وتشمل مصاريف البحث والتنقيب على النفط وأية أبحاث وتجارب أخرى وكذلك تكاليف نقل الملكية وتحسين واستصلاح الأراضي وكذلك يشمل التغير في المخزون<sup>4</sup>، من خلال الشكل رقم (3) يتضح أن إجمالي التكوين الرأسمالي قد اتخذ ثلاث مسارات رئيسية، المسار الأول يمتد خلال الفترة (1990-2003) حيث شهد تذبذبا بين الزيادة والنقصان من 17.7 مليار \$ إلى 20 مليار \$ سنة 2003 بزيادة تقدر بـ 2.8 مليار \$، أما المسار الثاني (2003-2008) فقد شهد قفزة نوعية من 20.6 مليار \$ إلى 63.9 مليار \$ بزيادة تقدر بـ 43.2 مليار \$ أي تضاعف بـ ثلاث مرات تقريبا،

د. عماري زهير

والمسار الأخير (2008-2013) شهد ارتفاعاً أقل من المسار الثاني بمقدار 25.74 ملياراً، وهذا وتقدر الزيادة السنوية خلال فترة الدراسة بـ 2.9 ملياراً سنوياً (أثبتت معنويته عند مستوى 5 في المئة)، وبالنظر إلى مكونات إجمالي التكوين الرأسمالي (يصطلح عليه في نظام الحسابات الاقتصادية الجزائرية بالتراكم الخام) نجد أن التراكم الخام للبناء والأشغال العمومية يشغل الحيز الأكبر بنسبة تتجاوز 50 في المئة<sup>5</sup> منذ سنة 2001، ويرجع ذلك إلى توجيه نسبة كبيرة من الاستثمارات منذ سنة 2001 إلى قطاع البناء والأشغال العمومية بأكثر من 40 في المئة<sup>6</sup>، رغم أن هذا القطاع لا يساهم إلا بنسبة 11 في المئة في تكوين الثروة الوطنية حسب الشكل رقم (2)، بالإضافة إلى أن الواردات السلعية باستثناء الواردات الغذائية تقدر بـ 37.5 مليار<sup>7</sup>، وهو ما يعني أن هناك تشوه وخلل في النمو الاقتصادي بسبب ضعف أثر مضاعف الاستثمار والذي يعني عدم مرونة الجهاز الإنتاجي لزيادة الإنفاق الاستثماري بزيادة الناتج.

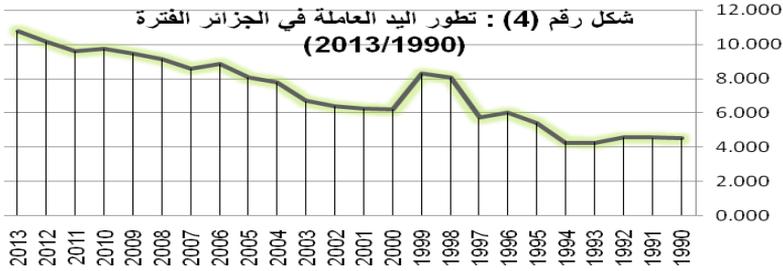


المصدر : من إعداد الباحث بناء على الجدول رقم (1) بالملحق والاستعانة ببرنامج Excel 2007.

### 1-3 العمالة

يشمل إجمالي القوى العاملة الأشخاص من عمر 15 عاماً فأكثر الذين يستوفون تعريف منظمة العمل الدولية للسكان النشطين اقتصادياً<sup>8</sup>، من خلال الشكل رقم (4) يتضح أن تطور العمالة في الجزائر يتسم بالاتجاه العام خلال فترة الدراسة، حيث يقدر متوسط عدد العامل بـ 9.3 مليون عامل خلال الفترة، أقصى عدد سجل سنة 2013 بـ 7.2 مليون عامل وأدنى عدد سنة 1993 بمقدار 4.2 مليون عامل، حيث قدرت الزيادة بـ 6.5 مليون عامل، وتقدر الزيادة السنوية خلال الفترة بـ 275 ألف عامل (أثبتت معنويته عند مستوى 5 في المئة)، غير أن هذه الزيادة لا تتماشى ومتطلبات النمو الاقتصادي حيث يسيطر قطاع الخدمات والتجارة على نسبة 60 في المئة، في حين القطاعات الخالقة للثروة مثل الصناعة والفلاحة لا يستوعبان إلا 11.4 و 10.6 في المئة فقط، بالإضافة إلى أن أكثر من ثلث العمالة في وظائف مؤقتة وتقريباً نصفها تابع للقطاع العام<sup>9</sup>، وهي كلها مؤشرات توحى بوجود تشوه وخلل كبيرين في سوق العمالة بالجزائر وهي نتيجة لسياسات وتوجهات متخذة القرار في البلاد نحو تدعيم القطاع الاجتماعي على حساب القطاعات المنتجة ويتجلى ذلك بوضوح من خلال نسب الاستثمارات العمومية للقطاعات المنتجة كالفلاحة والصناعة حيث تقدر بـ 4 و في المئة على الترتيب بالنسبة للمخطط الخماسي (2010-2014)<sup>10</sup>.

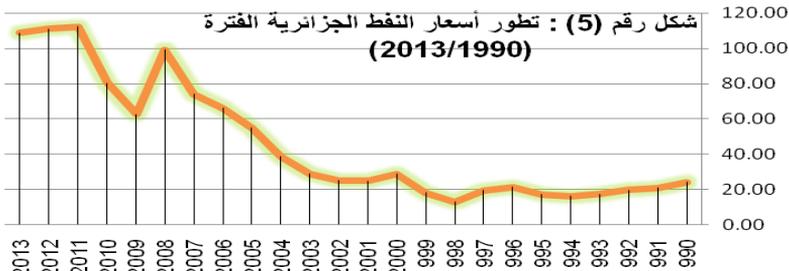
د. عماري زهير



المصدر : من إعداد الباحث بناء على الجدول رقم (1) بالملحق والاستعانة ببرنامج Excel 2007.

#### 1-4 أسعار النفط

من خلال الشكل رقم (5) يتضح أن تطور سعر النفط الجزائري يتسم بالاتجاه العام خلال فترة الدراسة، حيث يقدر متوسط سعر النفط بـ 45.9 دولار خلال الفترة، أعلى سعر كان سنة 2011 بـ 112.2 دولار وأدنى سعر سنة 1998 بمقدار 12.9 دولار، حيث قدرت الزيادة بـ 99.3 دولار، وتقدر الزيادة السنوية خلال الفترة بـ 4.2 دولار (أثبتت معنويته عند مستوى 5 في المئة)، ويعود تحديد اتجاهات حركة أسعار النفط إلى جملة من العوامل المتنوعة والمتداخلة واتجاهات متفاوتة، ولعل أهم سبب هو نجاح استغلال مصادر النفط والغاز غير التقليدي في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بتحقيق زيادة صافية في الإمدادات النفطية لمجموعة دول خارج أوبك تفوق مليون برميل في اليوم<sup>11</sup>. ومن خلال تتبعنا لمسار تطور سعر النفط خلال الفترة، نلاحظ أنه سجل طفرة نفطية نحو الانخفاض سنة 2009 وذلك بسبب الأزمة المالية التي يشهدها العالم، ثم سرعان ما استقر فوق سعر 100 دولار بعد سنة 2010، وبمقارنة الشكلين (5) و (1) يتضح لنا بجلاء تشابه المنحنيين تماما، مما يؤكد درجة الترابط القوية بين النمو الاقتصادي وسعر النفط.



المصدر : من إعداد الباحث بناء على الجدول رقم (1) بالملحق والاستعانة ببرنامج Excel 2007.

## المحور الثاني : تقدير سعر النفط على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج (VAR)

سندرس درجة استجابة النمو الاقتصادي لتغيرات سعر النفط دون عزل العوامل الأساسية للنمو الاقتصادي من العمالة ورأس المال التي نادت بهما مختلف النظريات الاقتصادية، باعتبار الاقتصاد الجزائري على غرار باقي الدول النفطية يعتمد بشكل كبير في تحريك نموه على سعر النفط، وسيتم استخدام إحدى طرق النماذج الديناميكية وهي نماذج الانحدار الذاتي (VAR) التي تعتبر بديلا للنماذج الاقتصادية الهيكلية التي واجهت جملة من الانتقادات (غراجر 1969 وسيمس 1980) بسبب هشاشتها في مواجهة الاختلالات الاقتصادية، وعدم صلاحية التنبؤات المبنية عليها.

وللوصول إلى نموذج انحدار ذاتي (VAR) تتبع الخطوات المنهجية التالية كما يلي :

### 2-1 اختبار استقرارية سلاسل متغيرات الدراسة (اختبارات جذر الوحدة)

يستلزم إجراء اختبار التكامل المتزامن أن تكون السلسلة الزمنية للمتغيرات متكاملة من نفس الرتبة، ولمعرفة درجة التكامل نستعمل اختباري ديكي-فولار وفيليب بيرون، علما أن اختبار (PP Test) له قدرة اختبارية أفضل وأدق من اختبار (DF Test)، لا سيما عندما يكون حجم العينة صغير<sup>12</sup>، وفي حالة تناقض نتيجة الاختبارين، فإنه من الأحسن الاعتماد على نتيجة اختبار (PP Test)<sup>13</sup> من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (01) : نتائج اختبارات الجذر الوحدوي

الفرق الأول (1st Difference)		المستوى (Level)		الاختبار/المتغيرات
ثابت واتجاه	ثابت	ثابت واتجاه	ثابت	Dickey-Fuller Test
-5.29	-5.14	-3.18	0.72	LPIB
823.-	3.41-	612.-	371.	LK
-4.59	-4.71	-2.79	-0.87	LM
-4.66	-4.62	-2.73	-0.079	LP
				Phillips-Perron Test
-5.41	-5.2	-3.37	0.805	LPIB
-3.81	3.39-	-2.6	0.99	LK
-4.63	-4.77	-2.82	-0.74	LM
-4.77	-4.7	-2.72	0.139	LP

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

د. عماري زهير

على ضوء نتائج الاختبارين، يتضح أن جميع السلاسل الزمنية للمتغيرات غير مستقرتين بحيث تحتوي على جذر وحدوي باعتبار أن القيم المحسوبة أقل تماما من القيم الحرجة ل Mackinnon، ففي هذه الحالة نرفض أيضا فرضية الاتجاه العام التحديدي TS. أما السلاسل الزمنية للمتغيرات عن طريق الفروقات من الدرجة الأولى فهي مستقرة أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى Integrated I(1)،  $PIB, K, M, P \rightarrow IN(1)$ ، وهذه النتائج تنسجم مع النظرية القياسية التي تفترض أن أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية تكون غير ساكنة في المستوى، لكنها تصبح ساكنة في الفرق الأول<sup>14</sup>، وهذا يعني أن هناك احتمال وجود تكامل مشترك.

2-2) تحديد درجة تأخير المسار VAR

قبل القيام بعملية الاختبار والتقدير يجب تحديد درجة تأخير المسار VAR، وهذا بالاعتماد على المعيارين AIC و SC<sup>15</sup>، وبالاستعانة ببرنامج Eviews كانت قيم هاذين المعيارين كما يلي :

جدول رقم(02): تحديد درجة تأخير المسار VAR

P=3	P=2	P=1	درجة التأخير
-0.88	-1.15	-1.41	معيار AIC
-0.24	-0.71	-1.16	معيار SCH

المصدر: بناء شخصي (النتائج مأخوذة من برنامج Eviews 4.0)

بالاعتماد على المعيارين Schwarz، Akaike وجدنا أن درجة التأخير هي (P= 1). (أدنى قيمة لأحد المعيارين) وبالتالي يمكن اختبار وتقدير النموذج VAR(1).

2-3) اختبار علاقة التكامل المشترك وفق جوهانس وجيسلس (Johansen and Jusellius)

تمكن أهمية هذا الاختبار في اكتشافه ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا أم لا، وفي حالة عدم تحققه ستظل العلاقة التوازنية بين المتغيرات مثارة للشك والريب<sup>16</sup>، ولتحديد عدد علاقات التكامل المشترك بين المتغيرات المدروسة بدرجة معنوية، يقترح (Johansen and Jusellius) اختبارين هما : اختبار الأثر (Trace Test) واختبار القيمة الكامنة العظمى (Max Eigenvalue)، وتتلخص نتائج الاختبار في الجدول رقم (03) في ظل الفرضيات التالية<sup>17</sup>:

$$i / H_0 : r = 0 / H_1 : r > 0$$

$$ii / H_0 : r = 1 / H_1 : r > 1$$

$$iii / H_0 : r = 2 / H_1 : r = 3$$

د. عماري زهير

جدول رقم (03) : نتائج علاقة اختبار التكامل المشترك وفق (Johansen and Jusellius)

Date: 01/22/15 Time: 10:46  
Sample(adjusted): 1992 2013  
Included observations: 22 after adjusting endpoints  
Trend assumption: No deterministic trend  
Series: LPIB LM LK LP  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.715421	41.39428	39.89	45.58
At most 1	0.310648	13.74591	24.31	29.75
At most 2	0.203239	5.561838	12.53	16.31
At most 3	0.025285	0.563419	3.84	6.51

\*\* denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
Trace test indicates no cointegration at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.715421	27.64837	23.80	28.82
At most 1	0.310648	8.184068	17.89	22.99
At most 2	0.203239	4.998419	11.44	15.69
At most 3	0.025285	0.563419	3.84	6.51

\*\* denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

من خلال الجدول أعلاه نقبل فرضية العدم لكل الفرضيات عند مستوى معنوية 1%، استنادا لاختبار الأثر (Trace Test) واختبار القيمة الكامنة العظمى (Max Eigenvalue)، لأن إحصائية جوهنسون للاختبارين أقل من القيم الحرجة لهم، وبالتالي لا توجد علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، إذن يمكن الإعتماد على نتائج هذا الإختبار بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، مما يعني أن المتغيرات يمكن أن تحظى بتمثيل نموذج شعاع الانحدار الذاتي (1)VAR.

2-4) تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي (1)VAR

يكتب نموذج "Vector AutoRegressive" VAR ل 3 متغيرات و 1 تباطؤ على الشكل التالي :

$$LPIB_t = \Phi_0 + \Phi_1 LPIB_{t-1} + \Phi_2 LM_{t-1} + \Phi_3 LK_{t-1} + \Phi_4 LP_{t-1} + \varepsilon_t$$

وبناء عليه يتم تقديره باستخدام طريقة المربعات الصغرى وفق الجدول التالي :

جدول رقم (04) : نتائج تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي (1)VAR

د. عماري زهير

Vector Autoregression Estimates  
Date: 01/22/15 Time: 11:09  
Sample(adjusted): 1991 2013  
Included observations: 23 after adjusting endpoints  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	LPIB	LM	LK	LP
LPIB(-1)	-0.365565 (0.44459) [-0.82224]	0.584721 (0.47843) [ 1.22215]	-0.046919 (0.50808) [-0.09234]	-1.372921 (0.73668) [-1.86366]
LM(-1)	0.530483 (0.14273) [ 3.71680]	0.749767 (0.15359) [ 4.88163]	0.285151 (0.16311) [ 1.74824]	0.846122 (0.23649) [ 3.57780]
LK(-1)	0.539859 (0.22811) [ 2.36667]	-0.291063 (0.24547) [-1.18573]	0.782790 (0.26068) [ 3.00283]	1.024525 (0.37797) [ 2.71059]
LP(-1)	0.408938 (0.19177) [ 2.13248]	-0.096133 (0.20636) [-0.46585]	0.221444 (0.21915) [ 1.01046]	0.807296 (0.31775) [ 2.54066]
C	11.57703 (5.91086) [ 1.95860]	-3.381014 (6.36077) [-0.53154]	1.167270 (6.75494) [ 0.17280]	-2.647635 (9.79412) [-0.27033]
R-squared	0.972121	0.870433	0.976977	0.950589
Adj. R-squared	0.965926	0.841640	0.971861	0.939609
Sum sq. resids	0.211451	0.244866	0.276154	0.580549
S.E. equation	0.108385	0.116635	0.123862	0.179591
F-statistic	156.9115	30.23103	190.9580	86.57351

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

سنكتفي باختبار معادلة (PIB) فقط، نظرا لاهتمام دراستنا بأثر سعر النفط على النمو الاقتصادي، وفي ما يلي صيغة نموذج شعاع الانحدار الذاتي (1) VAR(1) ل (PIB) :

$$LPIB = 11.57 - 0.36 * LP_{(t-1)} + 0.53 * LM_{(t-1)} + 0.53 * LK_{(t-1)} + 0.4 * LP_{(t-1)}$$

(1.95) (-0.82) (3.71) (2.36) (0.4)

$$n = 22 \quad R^2 = 0.97 \quad \bar{R}^2 = 0.96 \quad F_{Cal} = 156.91$$

من نتائج التقدير نلاحظ أن لوغاريتم الناتج الداخلي الخام مفسر بنسبة 96% بقيمة السابقة والقيم السابقة لباقي المتغيرات.

$$F_{calculé} = 156.91 > F_{tabulé}^{\alpha=0.05} = 2.82$$

- إحصائية فيشر: ومنه نقبل الفرضية البديلة  $(H_1)$ ، أي قبول النموذج، وعليه فإن دالة لوغاريتم الناتج الداخلي الخام مقبولة إحصائيا.

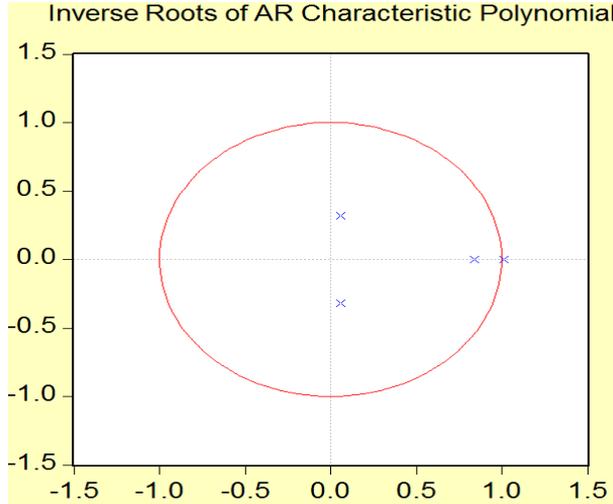
## 2-5 اختبارات التشخيص

بعد القيام بعرض نموذج شعاع الانحدار الذاتي، لا بد من اختبار صلاحيته كما يلي :

## 2-5-1) دراسة استقرارية بواقي النموذج

للتأكد من مدى استقرارية بواقي النموذج نستخدم اختبارات الجذور المتعددة، حيث تعتبر نتائج شعاع الانحدار الذاتي مستقرة إذا كانت كل الجذور أقل من الواحد، والشكل أدناه يبين نتائج هذا الاختبار :

### الشكل رقم (02) : اختبار L'inverse des racine associées à la partie AR



المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

من خلال الشكل أعلاه تبين لنا أن مقلوب الجذور الأحادية لكثير الحدود داخل الدائرة الأحادية، ومنه النموذج  $VAR(1)$  مستقر.

## 2-5-2) دراسة الارتباط الذاتي لبواقي النموذج

للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج نستخدم اختباري (LM) و (Box-Pierce) حيث الفرضية الصفرية تقرر بعدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج والنتائج ملخصة في الجدولين التاليين :

### جدول رقم (05) : نتائج اختبار LM

د. عماري زهير

VAR Residual Serial Correlation LM ...  
H0: no serial correlation at lag order h  
Date: 01/22/15 Time: 12:22  
Sample: 1990 2013  
Included observations: 23

Lags	LM-Stat	Prob
1	15.00393	0.5244
2	18.42718	0.2995
3	21.28495	0.1678
4	14.65673	0.5499
5	26.10464	0.0526

Probs from chi-square with 16 df.

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

جدول رقم (06) : نتائج اختبار (Box-Pierce/Ljung-Box)

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations  
H0: no residual autocorrelations up to lag h  
Date: 01/22/15 Time: 12:23  
Sample: 1990 2013  
Included observations: 23

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	7.965130	NA*	8.327181	NA*	NA*
2	26.79466	0.0438	28.95000	0.0243	16
3	42.20805	0.1070	46.67540	0.0453	32
4	55.29513	0.2185	62.51765	0.0777	48
5	71.74803	0.2366	83.54080	0.0510	64

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

يشير الجدولين إلى قبول فرضية العدم أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقى النموذج لأن القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 5%.

2-3-5 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقى

يستخدم اختبار (Jarque-Bura) للكشف عن طبيعة توزيع بواقى النموذج، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (07) : نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقى (Jarque-Bura)

د. عماري زهير

VAR Residual Normality Tests  
Orthogonalization: Residual Covariance (Urzuu)  
H0: residuals are multivariate normal  
Date: 01/22/15 Time: 12:26  
Sample: 1990 2013  
Included observations: 23

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.203189	2	0.5479
2	1.527514	2	0.4659
3	2.358390	2	0.3075
4	1.656637	2	0.4368
Joint	6.745730	8	0.5643

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن القيمة الاحتمالية تتفوق عن مستوى المعنوية 5%، بمعنى قبول الفرضية العدمية بأن سلسلة توزيع بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي. انطلاقاً من الاختبارات السابقة وخاصة اختبارات الارتباط الذاتي لبواقي النموذج والتوزيع الطبيعي لها، نستنتج أن سلسلة البواقي عبارة عن شوشرة بيضاء، وعليه يمكن القول أن النموذج VAR(1) المقدر ذو جودة إحصائية مقبولة وبالتالي يمكن اعتماده في التحليل.

## 2-6) الدراسة الديناميكية لنموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR(1)

### 2-6-1) تحليل الصدمات ودالة الاستجابة لسعر النفط (Impulse analysis)

إن نماذج الانحدار الذاتي (VAR) تسمح بتحليل الصدمات العشوائية من خلال قياس أثر التغير المفاجئ في متغيرة ما على باقي المتغيرات. وحسب تقديرات دالة الاستجابة الفورية الممتدة على أفق عشر سنوات كما هو موضح في الشكل رقم (03)، فإنه في حالة ما إذا حدثت صدمة أو طفرة إيجابية في سعر النفط مقدرة بوحدة واحدة في السنة الأولى، يؤدي هذا إلى عدم استجابة فورية للنتائج الداخلي الخام في نفس السنة، غير أنه في السنة الثانية سينخفض الناتج الداخلي الخام بمقدار 1.37 وحدة معيارية، وهو ما نفسره بالتداعيات السلبية لأثر ارتفاع أسعار النفط على أسعار السلع الوسيطة بالارتفاع في السوق الدولية، التي تؤدي بانخفاض الطلب الكلي الداخلي، على اعتبار أن الاقتصاد الجزائري يتسم بضعف مرونة جهازه الإنتاجي للاستجابة للطلب الداخلي مما يؤدي إلى ارتفاع الواردات بالقيمة وهذا بدوره يؤدي إلى نقص الإنتاج في القطاعات المنتجة التي تعتمد بشكل كبير على الواردات للحصول على مدخلاتها الإنتاجية، لهذا نلاحظ أن الناتج الداخلي الخام مرونته سلبية في الفترة القصيرة الأجل أي بعد مرور سنة واحدة من الصدمة. بعد سنتين من الصدمة يبدأ الناتج الداخلي الخام في النمو إلى غاية نهاية فترة الاستجابة، أي في المدى المتوسط والطويل ولا يرجع إلى وضع التوازن كما هو موضح في الشكل رقم (03)، وهو ما نفسره بأن إيرادات أسعار النفط الناتجة عن الطفرة الإيجابية التي يتم حقنها في إطار برامج الاستثمارات العمومية ذات المدى الطويل لا تحقق نمو اقتصادي كبير إلا بعد أمد طويل، لكن هذا الإنفاق الاستثماري الذي يولد نمواً اقتصادياً أغلبه موجه

د. عماري زهير

للقطاعات غير المنتجة على حساب القطاعات الخلاقة للثروة، وبالتالي يعتبر نموا زائفا يبقى الاقتصاد الجزائري مرتكزاً بشبه كلي لعامل النفط، وهذا ما يفسر أن مرونة سعر النفط في المدى القصير سلبية وإيجابية في المدى الطويل.

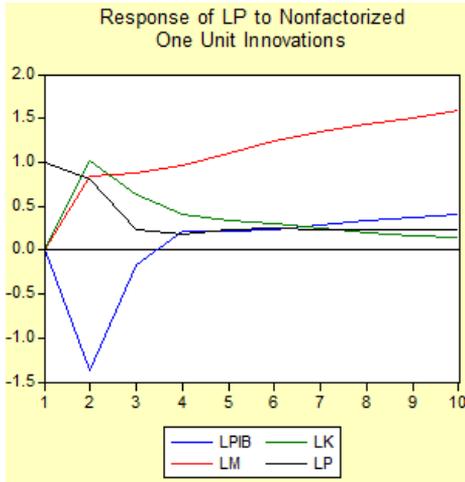
وعلى خلاف الناتج الداخلي الخام فإن باقي المتغيرات المتمثلة في اليد العاملة ورأس المال فإننا نلاحظ عدم استجابة فورية لهما في السنة الأولى، غير أنه ابتداءً من السنة الثانية يتزايدان إلى غاية نهاية فترة الاستجابة ولا يرجعان إلى وضع التوازن، هذه الاستجابة الإيجابية لرأس المال والعمل الناتجة عن الطفرة الإيجابية لسعر النفط، يفترض أن يستجيب معهما بالتوازي الناتج الداخلي الخام، لكن حدث غير المتوقع، ويمكن إرجاع ذلك إلى اختلال التوازن في الأهمية النسبية للقطاعات المنتجة في تكوين القيمة المضافة حيث تسيطر المحروقات على قيمة الناتج الداخلي الخام هذا من جهة، ومن جهة أخرى الاستعمال غير الرشيد في موارد رأس المال والعمل، أي الاعتماد كاملاً على حجم الوفرة النسبية للمدخلات الإنتاجية، بحيث لم ومن ثم فإن الإفراط في استخدام المدخل نتيجة ضعف التكنولوجيا يقلل من معدل نمو الإنتاجية الكلية للعوامل المتحقق في مسار النمو الاقتصادي . وفي اعتقادي يمكن إرجاع ذلك إلى عدة أسباب منها :

-نقص استعمال التقنيات الحديثة للتسيير والإنتاج، وكذلك اعتماد الصناعة الفتية على تكنولوجيا متطورة لم تستطع الكفاءات العمالية مواكبتها، وهو ما يتطلب الاستثمار في المورد البشري لخلق المعرفة، ونقل التكنولوجيا وتأهيل اليد العاملة من خلال الزيادة في إمكانيات استقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة والاستفادة منها، التي مازالت لم ترقى إلى المستوى المطلوب حيث لم تتعدى نسبتها 3 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة<sup>18</sup>؛

-غياب الحكم الراشد مما فسح المجال للفساد ونهب المال العام (فضيحة سوناطراك أكبر شركة جزائرية خير دليل على ذلك) وسوء تخطيط الموارد المالية، حيث صنفت منظمة الشفافية الدولية دولة الجزائر لسنة 2014 في المرتبة 100 من بين 173 دولة، حسب مؤشر مدركات الفساد بالعالم<sup>19</sup>.

شكل رقم (03) : دالة الاستجابة لصدمة سعر النفط عند أفق عشر سنوات

د. عماري زهير



Response of LP:				
Period	LPIB	LM	LK	LP
1	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
2	-1.372921	0.846122	1.024525	0.807296
3	-0.159786	0.881299	0.641624	0.235822
4	0.219857	0.958499	0.401087	0.182398
5	0.210847	1.103982	0.340546	0.233831
6	0.231434	1.234537	0.298641	0.244277
7	0.287871	1.340232	0.249655	0.239298
8	0.338176	1.431237	0.205912	0.237349
9	0.377727	1.512034	0.170343	0.237913
10	0.411407	1.583927	0.140913	0.238897

Nonfactorized One Unit

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات Eviews.4

#### الخاتمة

إن أهم نتيجة يمكن الوصول إليها، أن نمط النمو الاقتصادي الجزائري مازال مرتعنا بتقلبات أسعار النفط، حيث ارتفاعها بشكل مفاجئ بوحدة واحدة تدفع النمو في المدى الطويل نحو الأعلى لكنه نموا زائفا، وتؤثر عليه سلبا في المدى القصير بسبب اختلال التوازن في تكوين الناتج حيث تسيطر المحروقات والاستعمال غير الرشيد للموارد (نفي الفرضية الأساسية)؛ وأضحى الاقتصاد الوطني مهددا لأي صدمة أو ارتدادات تحدث في السوق النفطية، بحيث ننتظر ارتفاع أسعار النفط في السوق الدولية، وما تجود به باطن الأرض من الثروات التي هي نعمة من الله وفي الوقت نفسه نقمة على الجزائريين، في الوقت التي تركز فيه النماذج النظرية لتحليل محركات النمو الاقتصادي على عاملين أساسيين هما : التغيرات التكنولوجية والموارد البشرية، وتتجاهل التأثير المحتمل لوفرة الموارد الطبيعية باعتبار أن مثل هذه الموارد تعتبر عامل نمو مؤقت، كما هو الحال على ما اصطلح عليه بالمرض الهولندي، وبناء عليه توصي الدراسة ب :

ضرورة الانتقال إلى نموذج للتنمية أكثر تطورا وبصورة تدريجية، يعتمد على تنوع مصادر الدخل، للخروج من التبعية الطاقوية إلى الاستقلالية في اتخاذ القرارات الاقتصادية والسياسية، وحمي البيئة والإنسان ولا يستنزف الموارد الناضبة لأنها حقا علينا للأجيال المستقبلية، ويؤسس التحول نحو اقتصاد المعرفة والصناعات ذات القيمة المضافة العالية، وذلك بفصل إيرادات النفط عن النفقات الجارية، وصنها أساسا في استثمارات سيادية وصناديق أجيال واستثمارات بعيدة المدى، اقتداء بالتجربة النرويجية الوحيدة والناجحة.

#### الملحق

جدول رقم (01) : تطور الناتج الداخلي الخام وعوامله خلال الفترة (2013/1990)

د. عماري زهير

السنوات	PIB*	سعر النفط**	التكوين الرأسمالي*	اليد العاملة***
1990	62	24.13	17.74	4.516
1991	45.7	20.78	14.56	4.538
1992	48	19.75	14.76	4.578
1993	49.9	17.39	14.53	4.273
1994	42.5	16.05	12.80	4.325
1995	41.8	17.33	12.91	5.389
1996	46.9	21.32	12.05	6.015
1997	48.2	19.57	10.81	5.708
1998	48.2	12.96	13.08	8.057
1999	48.6	18.15	13.86	8.280
2000	54.8	28.82	13.71	6.180
2001	54.7	24.86	14.69	6.229
2002	56.8	25.06	17.40	6.392
2003	67.9	28.99	20.59	6.684
2004	85.3	38.53	28.38	7.798
2005	103.2	54.87	32.67	8.044
2006	117	66.31	35.31	8.869
2007	135	74.16	46.53	8.594
2008	171	99.33	63.87	9.146
2009	137.2	62.63	64.32	9.472
2010	161.2	80.34	66.79	9.736
2011	199.1	112.26	75.47	9.599
2012	205.8	111.18	76.59	10.170
2013	210.18	108.85	89.60	10.788

\*مليار دولار \*\* دولار/البرميل \*\*\* مليون عامل

المصدر : جمعت البيانات وأعدت من طرف الباحث بناء على :

1) مجموعة البنك الدولي، <http://data.albankaldawli.org/country/ algeria>، تاريخ الزيارة (2015/01/07).

2) ONS, **Les Comptes Economiques de 2000 à 2013**, Données Statistiques N669, p25. (www.ons.dz).

### الهوامش والإحالات

1-Office National des Statistiques (ONS), **Rétrospective Statistique Algérien (2011/1962)**, p190 (<http://www.ons.dz/-Retrospective-1962-2011-.html>) , (20/12/2014)

2-ONS, **Les Comptes Economiques de 2000 à 2013**, Données Statistiques N669, p25. (www.ons.dz).

3- ONS, **Les Comptes Economiques de 1963 à 2008**, Collections Statistiques N<sup>0</sup>147, p06.

- 4- مجلس التعاون لدول الخليج العربية، نشرة الحسابات القومية لدول مجلس التعاون، قطاع شؤون المعلومات، إدارة الإحصاء، 2014، ص16.
- 5-ONS, **Rétrospective Statistique Algérien (2011/1962)**, Op.cit, p253
- 6- مصالح الوزير الأول، **ملحق بيان السياسة العامة**، 2010، ملحق.
- 7- مجموعة البنك الدولي، <http://data.albankaldawli.org/country/algeria> ، تاريخ الزيارة (2015/01/07).
- المرجع نفسه.<sup>8</sup>
- 9-ONS, **Enquête Emploi auprès des Ménages 2013**, Collections Statistiques N°185, Série S : Statistiques Sociales, 2014
- 10- مصالح الوزير الأول، مرجع سابق.
- 11- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **تقرير الأمين العام السنوي الأربعون 2013**، الكويت، ص46.
- 12- Hallam D. and Zanoli R, **Error-correction models and agricultural supply response**, European Review of Agricultural Economics, Vol: 2, N: 20, 1993, p160.
- 13- Obben J, **The demand for money in Brunei**, Asian Economic Journal, Vol: 2, No: 12, 1998, p114.
- 14- بدر الدين حسين جبر الله، **التغيرات الهيكلية في الصادرات السودانية والنمو الاقتصادي (2010/1985)**، مجلة المصرفي، العدد (62)، بنك السودان المصرفي، ديسمبر 2011، ص27.
- 15- R.Bourbonnais, **Econométrie**, 6<sup>eim</sup>edition, Dunod paris, 2005, P.259.
- 16- S.G. Hall (), An application of the Granger & Engle two-step estimation procedure to United Kingdom aggregate wage, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vo: 48, No: 3, 1986, pp229
- 17- R.Bourbonnais, Op.Cit, P290
- 18- مجموعة البنك الدولي، مرجع سبق ذكره.
- 19- المنظمة العربية لمكافحة الفساد، <http://arabanticorruption.org/uploads/newsImage/file/perception2014.pdf>، تاريخ الزيارة (2014/12/24).