

أثر تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات النفطية في شركة سوناطراك (دراسة تحليلية قياسية 2000-2018)
The impact of oil price fluctuations on oil investments in sonatrach
study Standard analytical 2000-2018

رزقه سيدي عمر^{1*} ، غريب بولرباح²

¹ محبر متطلبات التأهيل وتنمية الاقتصاديات النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة(الجزائر)
² محبر متطلبات التأهيل وتنمية الاقتصاديات النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة ورقلة(الجزائر)

تاريخ النشر: 2020/06/25

تاريخ القبول: 2020/05/26

تاريخ الاستلام: 2020/03/07

ملخص : تهدف هذه الورقة إلى إبراز تأثير تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات النفطية لشركة سوناطراك خلال الفترة 2000-2018 حيث شملت الدراسة في الجانب النظري مدخلا خاصا بالاستثمارات النفطية في مختلف مراحل الصناعة النفطية و أساسيات السوق النفطية والعوامل المؤثرة فيها، ولقد استخدمت هذه الدراسة أهم المؤشرات الاقتصادية الخاصة بمرحلة المنبع النفطي والمتمثلة في (مؤشر الاستثمار في الاستكشافات النفطية ، مؤشر إنتاج النفط، مؤشر أسعار النفط) أما بالنسبة للدراسة التطبيقية فقسمت إلى جزئين أولا قمنا بدراسة تحليلية من خلال توضيح حركة الاستثمارات في نشاط الاستكشافات النفطية في مرحلة المنبع ومقارنتها مع تقلبات أسعار النفط وثانيا قمنا بدراسة قياسية من خلال توضيح العلاقة بين إنتاج النفط وأسعار النفط باستعمال نموذج ARDL لقد توصلت الدراسة الى وجود علاقة طردية بين مؤشرات الدراسة على المدين المتوسط والبعيد فكلما انخفضت أسعار النفط أدت إلى انخفاض حجم الاستثمارات النفطية.
الكلمات المفتاح : صناعة النفط ؛ إنتاج النفط ؛ أسعار النفط ؛ نموذج ARDL .
تصنيف JEL : P42 ؛ E23 ؛ C01

Abstract: This study aims to highlight the impact of oil price fluctuations on oil investments of Sonatrach Company during 2000-2018. The theoretical part of the study is an overview of oil investments at the different stages of the oil industry and the fundamentals and the factors affecting the oil market. The study used the most important economic indicators of upstream oil (the oil exploration investment index, the oil production index, the oil price index). In the applied part of the study, firstly we performed an analytical study to show the movement of investments in oil exploration in the upstream comparing to the oil prices fluctuations, and secondly an econometric study using the ARDL model to investigate the relationship between oil production and oil prices. The study concluded that there is a positive relationship between the study's indicators in medium and long term, that the lower the price of oil, the lower the volume of oil investment.

Keywords: Investments ; Oil industry ; Oil production ; Oil prices ; ARDL model .
Jel Classification Codes : E23 ; P42 ; C01

* Corresponding author, e-mail: rezka.sidiomar@univ-ouargla.dz

I - تمهيد :

يعتبر قطاع صناعة النفط قطاع إستراتيجي يهدف إلى تحديد وتنويع مصادر الطاقة إذ تتميز صناعة النفط ببيئة تنافسية وإرتفاع تكاليف الموارد وتقلبات في أسعار النفط و تعتبر هذه الأخيرة من الأحداث البالغة الأهمية من حيث تأثيرها على المتغيرات والمؤشرات الاقتصادية الكلية على مستوى الدول المصدرة وكذا الجزئية على مستوى الشركات النفطية. لذلك تستخدم التنبؤات المتعلقة بحجم الاحتياطات النفطية العالمية، حجم القدرة الانتاجية، معدلات الاستهلاك ومستويات الأسعار من أجل تطوير البرامج الاستثمارية للشركات النفطية، وبناءً على هذه التنبؤات تتخذ القرارات الاستثمارية في الصناعة النفطية وخاصة في مرحلة المنبع والتي تتميز بإرتفاع درجة المخاطرة وكذا التكلفة الرأسمالية العالية. إن الإنخفاض في أسعار النفط يؤدي إلى خفض إيرادات الشركة النفطية الأمر الذي قد يؤدي إلى خفض الإنفاق الاستثماري للمشاريع النفطية ولا سيما مشاريع الاستكشاف والإنتاج والتي تعتبر الأكثر استحواداً على الإنفاق الاستثماري في مراحل الصناعة النفطية . ومن أجل كل هذا كان جديراً بنا طرح التساؤل التالي: ما مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات النفطية لشركة سوناطراك في

مرحلة المنبع؟

فرضيات الدراسة: من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة قمنا بصياغة الفرضية التالية:

- تؤثر تقلبات أسعار النفط تأثيراً مباشراً على استثمارات الاستكشاف وإنتاج النفط؛

- هناك علاقة طويلة الأجل بين إنتاج النفط وتقلبات الأسعار.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أن هناك ندرة نسبية في الدراسات الاقتصادية حول أثر تقلبات أسعار النفط على الشركات النفطية، حيث أن معظم الدراسات بحثت في أثر هذه التقلبات على الاقتصاد الكلي وعلى الدول المصدرة والمستوردة، بينما نحاول في هذه الدراسة العمل على توضيح تأثير تقلبات أسعار النفط على المستوى الجزئي وبشكل خاص على مستوى شركة سوناطراك ، وهو ما يعتبر قيمة إضافية في للبحوث والدراسات في هذا المجال.

أهداف الدراسة: تتمثل أهداف هذه الدراسة فيما يلي:

- التعرف على الاستثمارات النفطية لشركة سوناطراك؛

- توضيح وتببع تأثير تقلبات أسعار النفط على أنشطة الاستكشاف و الإنتاج النفطي لشركة سوناطراك.

الدراسات السابقة: تتمثل أهم الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع والمتوفرة لدينا فيما يلي:

- دراسة (مراد علة 2016) بعنوان¹: "تطورات أسعار النفط في الأسواق العالمية دراسة تحليلية للفترة (2000-2014)"

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل التطور التاريخي لأسعار النفط العالمية وذلك من خلال تسليط الضوء على أساسيات سعر النفط وأهم العوامل المؤثرة فيه، تطرق الباحث إلى تحليل تطور أسعار النفط في الفترة (2000-2014) من خلال عرض تاريخي للمراحل الزمنية وتطورات الاسعار خلالها والقيام بتفسيرات وتحليلات لارتفاع وانخفاض الأسعار في تلك الفترة.

توصلت الدراسة الى أن السوق النفطية تتميز بعدم الاستقرار تتأثر بعدة عوامل تؤثر سلباً وإيجاباً على أسعار النفط، وتوصلت أيضاً أن هناك عوامل ذات أهمية كبيرة تؤثر في أسعار النفط على غرار العوامل التقليدية (العرض والطلب) وتمثل هذه العوامل في العوامل الجيوسياسية والتنظيمات الدولية والكوارث الطبيعية.

- دراسة (عبد الرزاق خضر محمد العبادي 2016)²: "استخدام نظرية الخيارات الحقيقية في تقييم المشروعات الاستثمارية (دراسة تطبيقية في الصناعة النفطية)"

سعت هذه الدراسة إلى تقييم الاستثمارات النفطية باستخدام نظرية الخيارات الحقيقية وذلك من أجل تقليل المخاطرة وحالات عدم التأكد التي تواجهها الشركات العاملة في الصناعة النفطية، وهدفت أيضاً إلى تقليل الآثار السلبية المحيطة بإيرادات المشروع الاستثماري والمتمثلة أساساً في تقلبات أسعار النفط، وقد أدرجت الدراسة على مجموعة من المشاريع الاستثمارية النفطية في مرحلة المنبع من خلال القيام بدراسة المخاطر المتعلقة بمراحل الاستكشاف والإنتاج وحالة عدم التأكد المستقبلية والمتعلقة بأسعار النفط.

توصلت الدراسة إلى أن مدخل الخيارات الحقيقية مكن الشركات النفطية من امتلاك مرونة في تنفيذ الأنشطة الاستثمارية، وأن التقلبات في أسعار النفط سواءً إيجابياً أو سلبياً تؤثر تأثيراً مباشراً على مراحل الاستكشاف والإنتاج النفطي بحيث تقوم الشركات بخيارات التأجيل أو التوسع في المشروعات الاستثمارية.

- دراسة (علي بوعبد الله و شريف بوقصبة 2018)³: "أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الاجل الطويل بالجزائر باستخدام مقاربة ARDL"

حاولت هذه الدراسة توضيح تأثير تقلبات أسعار النفط على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة (1983-2016) وتم قياس النمو الاقتصادي عن طريق مجموعة من المؤشرات تمثلت في (الناتج المحلي الخام، متوسط نصيب دخل الفرد، مؤشر التجارة الخارجية) وقد حاولت الدراسة توضيح العلاقة بين تأثير تقلبات الاسعار والنمو الاقتصادي من خلال قياس الأثر على نصيب الفرد من الناتج الاجمالي باستخدام منهجية ARDL.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير كبير لأسعار النفط في النمو الاقتصادي في الجزائر في الأجل الطويل وذلك من خلال استخدام منهجية ARDL.

- دراسة (2008 Sergio guerra)⁴: long run relationship between oil price and aggregate : oil investment

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين إنتاج النفط و منصات الحفر و أسعار النفط الحقيقية ، ولمعرفة السلوك الفعلي للاستثمار في النفط استخدمت الدراسة كل ثلاثة أشهر منصة للنفط وهو مؤشر لجهود الشركات في اكتشاف وتطوير احتياطات النفط، مؤشر إنتاج النفط للتحكم العرض والطلب على النفط ومقارنة هذه المؤشرات بأسعار النفط وذلك باستخدام نموذج للتنبؤ التقليدي (Hotteling).
توصلت الدراسة إلى أن إجمالي استثمارات النفط يتفاعل مع تغيرات أسعار النفط وأن الزيادة المتوقعة في أسعار النفط يمكن أن تؤثر على قرارات الاستثمار في حين أن استحباب أسعار النفط للصدمات هو أمر في غاية الأهمية، وتوصلت أيضا إلى أن الاستثمار في النفط على المدى الطويل تفسره الأسعار بنسبة 47 % ، و استحباب استثمارات النفط للصدمات الأسعار هو 2.5 %، وأن إنتاج النفط الخام على المدى الطويل يفسر 8 % بقرار الاستثمار الذاتي و 73 % من خلال الطاقة الإنتاجية.

- دراسة (2006 Qianqian zhu and guecharan sing)⁵: the impact of oil price volatility on: strategic investment of oil companies in north america

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير آثار تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات الاستراتيجية لشركات النفط على المستوى الاقليمي وذلك من خلال القيام بدراسة ثلاثة مناطق مختلفة والمتمثلة في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا وذلك من أجل توفير وإعطاء لشركات النفط معلومات أساسية تساعدها في عمليات اتخاذ قراراتها في حالة عدم اليقين في الأسعار وقد استخدم الباحث نموذج GRACH لاختبار العلاقة بين الاستثمار وتقلب الأسعار .
توصلت الدراسة أن هناك علاقة في شكل U بين الاستثمار وعدم اليقين في الأسعار مما يعني أن الاستثمار وتقلب الأسعار مرتبطان سلبيا على المدى القصير لكنهما مرتبطان بشكل إيجابي على المدى الطويل، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن معدل الاستثمار طويل الأجل ومعدل التدفق النقدي هما العاملان المحددان لسعر الاستثمار في العام الحالي، وأن التنوع الإقليمي موجود في العلاقة بين عدم اليقين في أسعار النفط والاستثمار الاستراتيجي.

- دراسة (2017 Saliu kehinde and falode olugbenga)⁶: modelling the impact of oil price volatility on investment decision making in marginal field's development in Nigeria

سعت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تقلبات أسعار النفط على إتخاذ القرارات الاستثمارات في تنمية الحقول الهامشية في نيجيريا، وتم استخدام إنتاج النفط الخام في الحقول الهامشية كمؤشر لتحليل الاستثمار وذلك من خلال إجراء دراسة قياسية بمجموعة من النماذج لتوضيح العلاقة بين أسعار النفط وإنتاج النفط.

توصلت الدراسة إلى أن انخفاض أسعار النفط يقلل من إنتاج الحقول الهامشية في نيجيريا، كما أن الزيادة في سعر النفط تؤدي إلى الزيادة في الإنتاج وذلك ما يؤثر مباشرة على ربحية الاستثمارات ويؤدي إلى زيادة إتخاذ القرارات الاستثمارية في عملية الإنتاج، وأظهرت اختبارات النموذج أن تقلبات أسعار النفط تسبب عدم اليقين في إنتاج النفط.

1.I- الأسعار النفطية العالمية:

1.1.I- مفهوم سعر النفط: يمثل سعر النفط الخام الصورة النقدية لبرميل النفط الخام بالمقياس الأمريكي للبرميل الواحد والمعبر عنه بالوحدة النقدية الأمريكية الدولار.⁷

2.1.I- أنواع أسعار النفط:

السعر المعلن (السعر الرسمي): وهو السعر المعلن والمحدد من قبل الطرف العارض للسلعة النفطية في السوق ومجسدا لقيمة النفط الخام بوحدة نقدية معلومة في من معلوم، وقد يكون الطرف العارض فردا أو شركة أو مؤسسة نفطية.

السعر المتحقق: هو عبارة عن السعر المتحقق لقاء تسهيلات أو حسومات متنوعة، يوافق عليها الطرفان البائع والمشتري بنسبة مئوية كحسم من السعر المعلن أو تسهيلات في شروط الدفع، والسعر المتحقق فعليا هو عبارة عن السعر المعلن ناقصا الحسومات والتسهيلات المنوحة من طرف البائع والمشتري.

سعر الإشارة: هو سعر متوسط بين السعر المعلن والمتحقق، ظهر هذا السعر النفطي في السوق النفطية الدولية في فترة الستينيات نتيجة لعدة اتفاقيات نفطية جديدة، إن هذا السعر أخذت به وطبقته العديد من البلدان النفطية مثل ما تم بين الجزائر وفرنسا في عام 1965.

سعر الكلفة الضريبية: هو السعر المعادل لكلفة إنتاج النفط الخام مضاف إليه قيمة ضريبة الدخل والريح بصورة أساسية العائدة للدول النفطية المتاحة لاتفاقيات الثروة النفطية، إذن هذا السعر يعكس الكلفة الحقيقية التي تدفعها الشركات النفطية لحصولها على برميل من النفط الخام.

السعر الفوري (الآني): هو سعر الوحدة النفطية المتبادلة آتيا أو فوريا في السوق النفطية الحرة، وهذا السعر مجسد لقيمة السلعة النفطية نقديا في السوق الحرة للنفط المتبادل بين الأطراف العارضة والمشتري بصورة آتية.⁸

3.1.I- العوامل المؤثرة في أسعار النفط: ترتبط أسعار النفط بالتطورات الرئيسية في الاقتصاد العالمي، ومن خلال تتبعنا لتاريخ السوق النفطية العالمية، وجدنا أن هناك العديد من المتغيرات التي أثرت على أسعار النفط ومن أهمها:

- **العرض العالمي:** تعد قوى العرض والطلب في السوق العالمية هي الآلية التي تتحسد في العوامل الأساسية التي تؤثر في سعر النفط⁹، وهناك عدة عوامل تؤثر وتتأثر بقوى العرض والطلب وتحكم في الأسعار. وهناك عوامل أخرى تؤثر في جانب العرض وتمثل في المخزون النفطي (الاستراتيجي التجاري) ومعدل الانتاج في دول الأوبك وخارج الأوبك وكذا مرونة الطلب والمصالح السياسية الداخلية والخارجية بالإضافة إلى قدرة الأوبك على تنسيق الانتاج والسياسات السعوية.¹⁰

- **الطلب العالمي:** يعتمد الطلب العالمي على النفط اعتمادا كبيرا على نمو الاقتصاد العالمي وزيادة عدد السكان، وقد أثر ارتفاع أسعار النفط إلى مستويات قياسية في منتصف عام 2008 بلغت 147 دولار للبرميل سلبيا على الاقتصاد العالمي، وأدى إلى خفض الطلب العالمي على النفط ومن جهة أخرى فإن انخفاض أسعار النفط انخفاضا حادا إلى أقل من 40 دولار للبرميل يوقف عجلة الاستثمارات في المشاريع النفطية.

- **محدودية القدرة الإنتاجية:** لقد أدى الانخفاض المستمر لأسعار النفط في الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي إلى العزوف عن الاستثمار في صناعة النفط، وتقلصت الاستثمارات اللازمة لتوسيع طاقة إنتاج النفط مما اضطر معظم الدول المنتجة إلى الإنتاج بأعلى قدرة، وعند ارتفاع الطلب في ظل النمو الاقتصادي العالمي تبين عجز القدرة الإنتاجية الاحتياطية عن تلبية الزيادة في الطلب العالمي على النفط.

- **سعر الصرف:** نظرا للارتباط الوثيق بين سعر الدولار وسعر النفط، فإن انخفاض أو ارتفاع سعر الدولار سيؤثر سلبا على اقتصاديات الدول المنتجة، فعندما تنخفض قيمة الدولار ترتفع أسعار النفط.¹¹

- **العوامل الجيوسياسية:** تؤثر العوامل الجيوسياسية في أسعار النفط من خلال تأثيرها في الإنتاج والمعروض العالمي بسبب الكوارث الطبيعية والحروب والنزاعات في أماكن الانتاج، كما تتأثر الأسعار بالاستقرار السياسي في الدول المنتجة للنفط وبعض الدول الرئيسية المستهلكة له، وكذلك على الصعيدين الاقليمي والعالمي.

- **المنظمات الدولية:** وتمثل في كل من منظمة الدول المصدرة للنفط أوبك والوكالة الدولية للطاقة ومالهما من تأثير في أسعار النفط سواء من خلال رفع الأسعار أو خفضها وذلك من أجل استقرار أسواق النفط.

- **السعر النسبي للطاقات البديلة**

- **الظواهر الطبيعية:** تؤثر العوامل الجوية وخاصة الأعاصير والزلازل على المعروض العالمي للنفط حيث يتمثل أثر الأعاصير في أسواق النفط في انخفاض الامدادات مؤقتا بسبب إخلاء المنصات البحرية وتوقف عمليات الانتاج البحرية.

- المضاربة: وهي من العوامل المهمة حيث تزايد تأثيرها على الأسعار في العقد الماضي، من خلال صناديق الاستثمار المنتشرة في الأسواق المالية للدول الصناعية، وقد أدت المضاربة إلى جعل السوق النفطية ملاذا آمنا لجني أرباح طائلة، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار النفط إلى مستويات قياسية.

- **الاحتياطات النفطية:** تعتبر الاحتياطات النفطية قاعدة الارتكاز الأساسية للإنتاج النفطي الذي يتطلب التحقق من التقدير الحقيقي للاحتياطات، فالمبالغة في تقدير حجم الاحتياطي تؤدي إلى زيادة في الإنتاج ومنه زيادة في العرض، كما أن عمليات التنقيب تحدد الكميات المعروضة من النفط¹².

2.I - صناعة النفط في الجزائر

1.2.I - مفهوم الصناعة النفطية: تعرف الصناعة النفطية على أنها مجموعة من النشاطات الاقتصادية أو العمليات الصناعية المتعلقة باستغلال الثروة النفطية بإيجادها خاما وتحويل ذلك إلى منتجات سلعية صالحة وجاهزة للاستعمال والاستهلاك المباشر أو غير المباشر من قبل الانسان¹³.

2.2.I - مراحل الصناعة النفطية: تمر الصناعة النفطية بمرحلتين أساسيتين وهما مرحلة المنبع ومرحلة المصب وتمثلان في:

أولا- مرحلة المنبع: وتدعى كذلك بالمرحلة العليا وتعد أهم مرحلة في سلسلة صناعة النفط تضم ثلاثة مراحل أساسية تتمثل في (مرحلة البحث واستكشاف، مرحلة الحفر والتنقيب، مرحلة الاستخراج والإنتاج النفطي).

ثانيا- مرحلة المصب: وتأتي هذه المرحلة بعد مرحلة المنبع وتدعى كذلك بالمرحلة الدنيا حيث تعني مجموعة الأنشطة المختلفة والمتعددة التي تقوم باستغلال مادة النفط بعد إستخراجه، وتضم هذه المرحلة أربع مراحل تتمثل في (مرحلة النقل، مرحلة التكرير، مرحلة التسويق، مرحلة الصناعات البتروكيمياوية)¹⁴.

وسنركز في دراستنا على نشاط استكشاف وإنتاج النفط والذي يعتمد على مرحلتين أساسيتين وهما:

1- **مرحلة الاستكشاف النفطي:** يهدف النشاط الاستكشافي إلى إيجاد حجوم ومكامن جديدة من المحروقات بحيث تحل محل الحجوم المنتجة هذا ما يحدد إمكانية الشركة في موازلة نشاطها على المدى البعيد¹⁵.

2- **مرحلة الاستخراج و الإنتاج النفطي:** وهي المرحلة الهادفة الى استخراج النفط الخام من باطن الأرض ورفعها إلى سطح الأرض ليكون جاهزا أو صالحا للنقل والتصدير والتصنيع في الأماكن القريبة أو البعيدة، وتتضمن هذه المرحلة النشاط التعلق بتهيئة وصلاحيات المنطقة النفطية للاستغلال الاقتصادي سواء كان من الجوانب الفنية أو التكنولوجية أو الانشائية¹⁶.

3.2.I - أهمية الصناعة النفطية في الجزائر

تعتبر الصناعة النفطية في الجزائر من أهم محركات قطاع الطاقة، إذ يعتمد الاقتصاد الجزائري اعتمادا كبيرا على قطاع المحروقات حيث تتوقف كل الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والسياسات التنموية على عائدات تصدير المحروقات، حيث يساهم قطاع المحروقات بشكل كبير إيرادات الدولة وذلك من خلال الجباية النفطية والتي تمثل حوالي 97% من الإيرادات، إذ تخصص شركة سوناطراك حوالي 80% من ميزانيتها الاستثمارية في مجال الاستكشاف والإنتاج النفطي، وقد قررت سوناطراك تخصيص 53 مليار دولار في مجال الإنتاج الاستكشافي خلال الفترة (2017-2021) بما في ذلك 9 مليار دولار لعملية الاستكشاف وذلك بهدف التمكن من حفر حوالي 100 بئر في السنة كجزء من استراتيجيتها للنمو SH2030، إذ تهدف شركة سوناطراك إلى مضاعفة الحجم السنوي للاكتشافات وزيادة الاحتياطات المؤكدة من 50 إلى 100 مليون طن في السنة¹⁷.

II - الطريقة والأدوات :

لدراسة هذا الموضوع بجوانبه المختلفة قمنا بتقسيم الدراسة إلى جزئين:

أولا: دراسة تحليلية على الاستثمارات في عملية الاستكشافات النفطية لشركة سوناطراك حيث اعتمدنا في تقييم تأثير تقلبات أسعار النفط على مرحلة المنبع أي على أنشطة البحث والاستكشاف

ثانيا: دراسة قياسية من خلال توضيح العلاقة بين تقلبات أسعار النفط و إنتاج النفط وتقييم تأثير تقلبات أسعار النفط على نشاط الإنتاج في شركة سوناطراك وذلك من خلال تطبيق التكامل المتزامن المشترك نموذج (ARDL).

ولقد اعتمدت الدراسة على التقارير السنوية لشركة سوناطراك وكذا احصائيات وزارة الطاقة والمناجم بالإضافة إلى تقارير منظمة الدول المصدرة للنفط OPEC.

المنهج المستخدم: نظرا لطبيعة البحث الذي يهدف لدراسة أثر تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات النفطية، فقد اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي في الجزء الأول من البحث وركزنا على المنهج القياسي باستخدام الانحدار الذاتي لفترات الابطاء المزرعة (ARDL) في الجزء الثاني.

متغيرات الدراسة:

المتغير التابع: يتمثل في الاستثمارات النفطية في مرحلة المبيع والتي تضم كل من مرحلتي الاستكشاف والإنتاج، ونرمز للتغير في عملية إنتاج النفط في دراستنا ب **P** وذلك بالرجوع إلى التقارير السنوية لشركة سوناطراك.

المتغير المستقل: نسبة التغير في أسعار النفط ونرمز له **poil** وذلك بالرجوع إلى أسعار النفط المعلنة حسب منظمة الدول المصدرة للنفط OPEC

II- النتائج ومناقشتها :

أولاً: تطور الاستثمار في الاستكشاف في ظل التغير في أسعار النفط

- من خلال الملحق رقم (1) والذي يبين تطور إستثمارات الاستكشاف لشركة سوناطراك مع تغيرات أسعار النفط نلاحظ مايلي:
- ظل سعر النفط مرتفعا منذ سنة 2009 ليبلغ ذروته في عام 2011 ليصل إلى 112 دولار للبرميل ويرجع ذلك إلى الانتعاش حالة الانتعاش الاقتصادي العالمي من الأزمة المالية العالمية وكذا التخفيض في إنتاج النفط لدى منظمة الأوبك بداية من شهر جانفي 2009 وقد أدى هذا الارتفاع في الأسعار إلى تشجيع الاستثمار في الاستكشاف لدى الشركة بشكل كبير.
 - رفعت شركة سوناطراك حجم استثماراتها الموجهة نحو الاستكشاف من سنة 2012 بحجم 1897 مليون دولار إلى 2724 مليون دولار في عام 2014 أي بزيادة تقدر ب لغاية سنة 2014 بنسبة تقدر ب 43%.
 - وبالرغم من الانخفاض الشديد في أسعار النفط في الفترة الممتدة من (2013-2016) إلا أن الشركة بقيت محافظة على انفاقها الاستثماري في نشاط استكشاف النفط وذلك بسبب أن الانخفاض على المدى القصير لا يؤثر على الاستثمارات النفطية للشركة، لكن على المدى المتوسط والبعيد تؤدي التقلبات الحادة إلى خفض الاستثمار ومثال ذلك في الشكل رقم (1) فعندما انخفض سعر النفط من 109 دولار للبرميل عام 2013 إلى 52 دولار عام 2015 كان حجم الاستثمار 2526 مليون دولار و2559 مليون دولار على التوالي أي أن التقلب في الاستثمار لم يكن كبير على عكس التقلب في الأسعار
 - سجل الاستثمار في قطاع الاستكشاف تراجعاً ملحوظاً في السنوات الأخيرة من 1409 مليون دولار في سنة 2014 إلى 2784 مليون دولار في سنة 2018 بنسبة الانخفاض قدرت ب 45% ، نظراً لانخفاض أسعار النفط تحت 60 دولار للبرميل.
 - أسعار النفط بدأت تتعافى تدريجياً منذ عام 2017 لتسجل متوسط سعري بلغ 74 دولار للبرميل وصولاً إلى 71 دولاراً للبرميل سنة 2018 إلا أن الاستثمارات في قطاع الاستكشاف بقيت راكدة لتسجل مستوى قياسي بلغ 1611 مليون دولار في سنة 2017 وتعود لتتخفف عند 1409 مليون دولار سنة 2018، ويرجع هذا الانخفاض إلى انخفاض مساهمة الشريك الأجنبي بقوة وكذا الاستراتيجية الاستثمارية التي تتبعها الشركة.

ثانياً: تطور الاكتشافات النفطية في ظل التغير في أسعار النفط من خلال الجدول رقم (1) والذي يبين نسج ما يلي:

- ارتفاع عدد الآبار المكتشفة في العام للشركة من عام 9 اكتشافات نفطية سنة 2000 إلى 30 اكتشاف نفطي سنة 2018 بنسبة 230 % كما ارتفع برميل النفط الخام من 29 دولار للبرميل إلى 71 دولار أي بنسبة حوالي 250 %.
- تطورا ملحوظا في عدد الآبار المكتشفة ففي الفترة الممتدة من 2000 إلى 2009 تزايدت عدد الآبار المكتشفة من 9 آبار سنة 2000 إلى 19 بئر سنة 2009 وذلك راجع لتحسن أسعار النفط في تلك الفترة مما يؤدي إلى زيادة الاستثمار في عملية الاستكشاف من جهة وكذا زيادة الانفتاح على الشراكة الأجنبية في عمليات استكشاف الآبار النفطية والغازية.

ثالثاً: تطور الإنتاج النفطي: لتقييم العلاقة بين تقلبات أسعار النفط وتطور إنتاج النفط قمنا بإجراء الدراسة القياسية باستخدام (التكامل المتزامن المشترك)

1- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية: وفقا لاختبارات الوحدة وبالاعتماد على اختبار كل من Fuller Augmented Dickey و Phillips-Perron إتضح لنا من الملحق رقم (1) أن كل هذه السلاسل تستقر عند 1 ومن ثم فهي متكاملة من الدرجة الأولى وهنا يمكننا اما تطبيق اختبار التكامل المتزامن وفقا لمنهجية (1990) Johansen and Juselius أو منهجية (2001 ARDL) ولان هذه الأخيرة هي الانسب للنموذج ذلك لأنها تصلح للعينات الصغيرة و تعطينا العلاقات التوازنية الطويلة والقصيرة الأجل مع بعض. ولتطبيق منهجية التكامل المتزامن المشترك فإننا نقوم باتباع الخطوات التالية:

2- اختيار درجة التأخير المثلى

يمكننا هذا النموذج من فصل تأثيرات الأجل الطويل عن الأجل القصير ويساعدنا في فهم تداخل الفترات فيما بينها، بعد تحديد فترات الابطاء المثلى كما يوضحه الملحق رقم (2) يتضح لنا أن أفضل نموذج هو نموذج ARDL(3.5) من خلال قيم AIC، و لتقديره فإننا نستخدم ARDL Bound Test اختبار الحدود والتي تعطينا النتائج الموضحة في الملحق رقم(3) إذ توضح لنا النتائج أن معامل التصحيح (0.647898) قيمته سالبة وذات معنوية إحصائية هذا الشرط يمكننا من تشخيص النموذج سواء من ناحية المعالم أو البواقي.

3- تشخيص المعالم

1.3 اختبار الحدود: للكشف عن وجود علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات يتم استخدام اختبار الحدود (BOUND TEST)

يعتمد الاختبار لإحصائية F-STATISTICS والقرار يكون على النحو التالي:

- إذا كانت قيمة F-stat أكبر من الحد العلوي للقيم الحرجة فإننا نرفض فرضية العدم بعدم وجود علاقة تكامل مشترك، أما إذا كانت F-stat أقل من الحد الأدنى فإننا نقبل فرضية العدم بوجود علاقة تكامل مشترك. وإذا كانت بينهما فهي في حالة شك مما يستلزم منا اجراء اختبارات أخرى.

وفي حالتنا هذه يظهر أن F أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%

يوضح الملحق رقم (3) أن قيمة F-stat تساوي 10.11721 وبالتالي فهي أكبر من الحد العلوي I1 Bounds للقيمة الحرجة عند مختلف درجات المعنوية (1%، 2.5%، 5%، 10%) وبالتالي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل. ويؤكد هذه النتيجة اختبار WALT الذي كانت قيمة F المحسوبة له أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج عند مستويات 1%، 5%، 10% مما يعني أيضا وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين نسبة التغير في أسعار النفط و إنتاج النفط في الفترة الممتدة 2000-2018.

4- تشخيص البواقي:

1.4- الارتباط الذاتي للأخطاء: وذلك من أجل التحقق من أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي يمكن استخدام عدة اختبارات و تظهر النتائج من خلال الملحق رقم (5).

2.4- اختبار عدم ثبات التباين: للكشف عن عدم ثبات التباين بين حدود الأخطاء، ويمكن استخدام عدة اختبارات، لكن سنقتصر على اختبار ARCH-Test من خلال اختبار الفرض القائل بثبات تباين حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر، مقابل الفرض البديل: عدم ثبات التباين.

وتظهر نتائج هذا الاختبار أن القيمة الاحتمالية الاحصائية Heteroskedasticity أكبر من 0.05 إذن نقبل فرض العدم أي ثبات التباين وفيما يلي ملخص نتائج الاختبارات التشخيصية المذكورة موضحة في الملحق رقم (6)

5- توزيع البواقي: باستخدام اختبارات الالتواء والتفطح و (jaque bera) يتبين لنا من الملحق رقم (7) أن البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا توزيع البواقي طبيعي و يساوي 0.877 وهو أكبر من مستوى المعنوية 5% و هو المطلوب في مثل هكذا دراسات .

6- تقدير النموذج:

يوضح الملحق رقم (8) أن معاملات تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL جميعها معنوي عند درجة معنوية 5% كما أن معامل التحديد المصحح Adjusted R-squared بلغ 0,98 وبالتالي فان المتغير المفسر لأسعار النفط يشرح 98% من المتغير التابع المتمثل في إنتاج النفط.

-بعد كل هذه الاختبارات يظهر لنا أن النموذج جيد في مجمله وتقدير النموذج يظهر في الصيغة الرياضية التالية:

$$Poil = \beta_0 + \beta_1 poil + \beta_2 p + et$$

$$\text{Poil}_t = 0.788088 + 0.844888 \times \text{POIL}_{t-1} - 0.218726 \times \text{POIL}_{t-2} - 0.274061 \times \text{POIL}_{t-3} + 0.001997 \times \text{P}_t + 0.001382 \times \text{P}_{t-2} - 0.0000876 \times \text{P}_{t-3} + 0.000642 \times \text{P}_{t-4} - 0.002187 \times \text{P}_{t-5}$$

IV- الخلاصة :

من خلال ما سبق نستنتج أن تقلبات أسعار النفط تؤثر تأثيرا مباشرا على الاستثمارات النفطية في مرحلة المنبع في عملية الاستكشاف وذلك ما يؤكد الفرضية الأولى لكن هذا التأثير يظهر لنا جليا على المدى المتوسط والطويل أي أن الاستثمار في نشاط الاستكشاف وتقلب الاسعار مرتبطان بشكل ايجابي على المديين المتوسط والطويل أما على المدى القصير فإن تقلبات أسعار النفط لا تؤثر تأثيرا ظاهرا في نشاط الاستكشاف أي أن العلاقة بين الاستثمار في نشاط استكشاف النفط وتقلبات أسعار النفط علاقة سلبية على المدى القصير. أما في عملية الإنتاج يشير اختبار الحدود الى وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة ويظهر نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL الموضح في الجدول (3) الى التأثير الايجابي لتقلبات الاسعار على إنتاج النفط لشركة سوناطراك على المدى الطويل أما على المدى القصير فالصدمات النفطية لا تؤثر تأثيرا مباشرا على الاستثمار في إنتاج النفط وهذا ما يؤكد فرضية البحث. ومن خلال النتائج المتوصل إليها يمكننا أن نطرح التوصيات التالية:

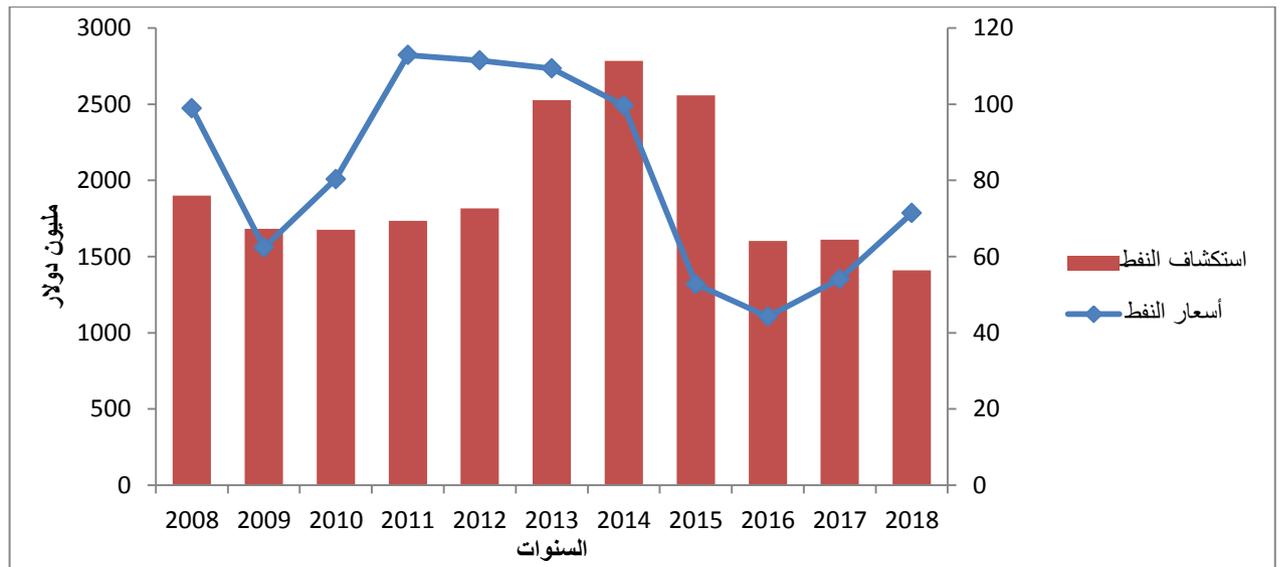
إنه و بعد دراسة وتحليل مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على الاستثمارات النفطية تبين أنه في ظل تزايد التقلبات الحالية وانخفاض أسعار النفط وللحفاظ على الطلب المستمر على المحروقات على الصعيدين الوطني والدولي يتزايد إدراك شركة سوناطراك بالالتزام بتطوير نشاط الاستكشاف والإنتاج وبضرورة وضع رؤى اقتصادية جديدة مثل رؤية سوناطراك (SH 2030) وذلك من أجل الحد من تأثير تقلبات أسعار النفط على استثمارات الشركة وخاصة في مرحلة المنبع، إذ أن انخفاض أسعار النفط لفترة طويلة يصاحبه انخفاض أو توقف في الاستكشاف والإنتاج النفطي مما ينعكس سلبا على الشركة.

وجب على الشركة تمديد سلسلة القيمة المضافة لديها بالتركيز في توسيع الاستثمار في مرحلة المصب خاصة في مجال التكرير والبتروكيمياويات ذلك كون هذه المرحلة لا تتأثر تأثيرا بليغا بتقلبات أسعار النفط وكذلك تجنب الصدمات النفطية المتمثلة في التراجعات الحادة في أسعار النفط بفعل الأزمات والأوبئة.

وجب على الشركة أيضا الاهتمام بجذب وتحفيز الشراكة الأجنبية في قطاع المحروقات وذلك من أجل مواكبة المتغيرات الاقتصادية العالمية.

الجدول و الملاحق :

شكل رقم (1): تطور إستثمارات الاستكشاف لشركة سوناطراك مع تغيرات أسعار النفط.



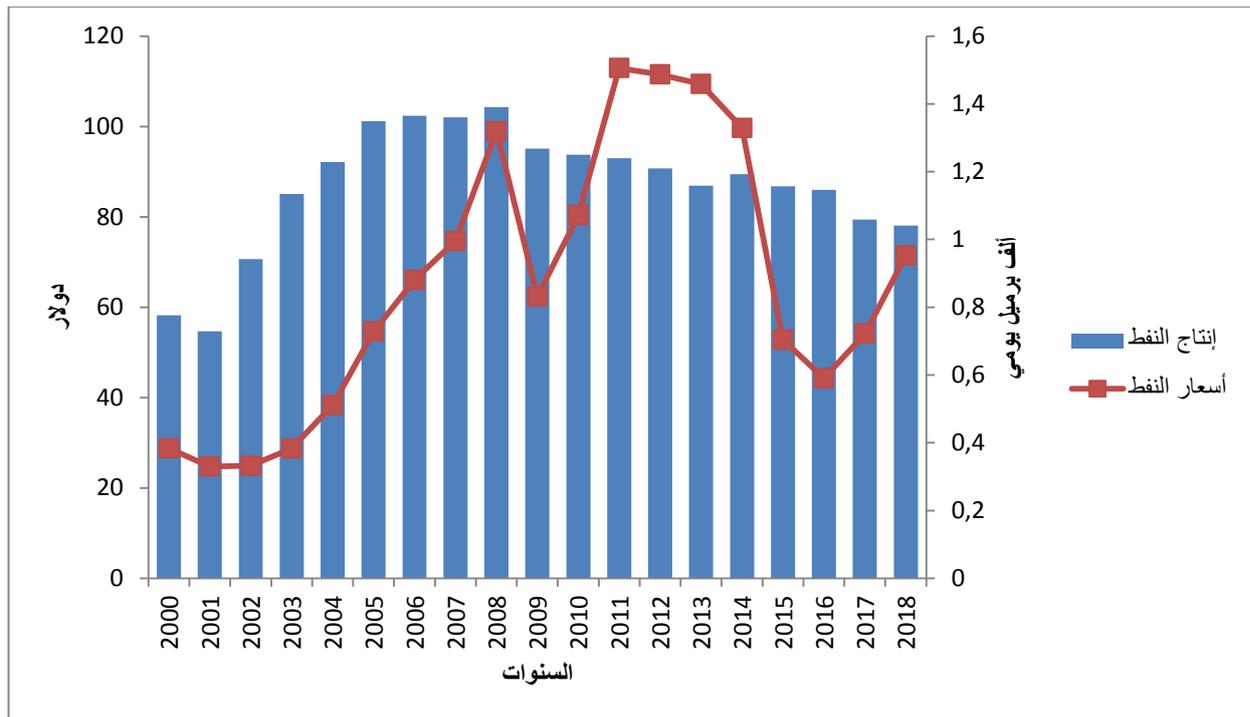
المصدر : من إعداد الباحثين بناء على وزارة الطاقة والمناجم وتقارير سوناطراك (2000-2018)

جدول رقم (1): تطور اكتشافات النفط والغاز لسوناطراك (2000-2018)

السنة	اكتشاف النفط	اكتشاف الغاز	المجموع
2000	6	3	9
2001	3	3	6
2002	3	3	6
2003	4	3	7
2004	4	8	12
2005	6	2	8
2006	11	6	17
2007	5	15	20
2008	3	13	16
2009	4	12	16
2010	14	15	29
2011	10	10	20
2012	8	23	31
2013	12	20	32
2014	15	17	32
2015	12	18	31
2016	17	16	33
2017	20	13	33
2018	14	16	30

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على التقارير الاحصائية لوزارة الطاقة والمناجم 2000-2018

شكل رقم (2): تطور إنتاج النفط لشركة سوناطراك مع أسعار النفط



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على تقارير منظمة الاوبك (2000-2018).

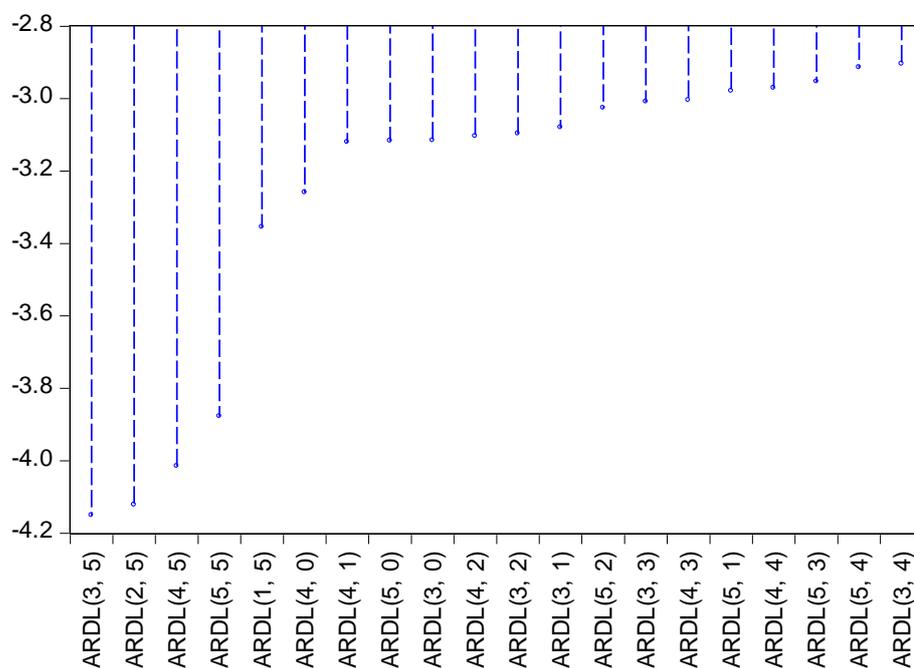
ملحق رقم (1): دراسة استقرارية السلاسل

		UNIT ROOT TEST TABLE (PP)		UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)	
At Level		P	POIL	P	POIL
With Constant	t-Statistic	-1.7034	-2.1639	-1.6483	-2.2287
	Prob.	0.4129	0.2246	0.4389	0.2045
		NO	NO	NO	NO
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.4716	-1.5311	-1.4716	-1.5320
	Prob.	0.8011	0.7793	0.8011	0.7789
		NO	NO	NO	NO
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.2464	0.1943	-0.1998	-0.5840
	Prob.	0.5833	0.7309	0.6003	0.4484
		NO	NO	NO	NO
At First Difference		d(P)	d(POIL)	d(P)	d(POIL)
With Constant	t-Statistic	-3.4554	-2.5241	-3.4847	-1.8833
	Prob.	0.0233	0.1275	0.0220	0.3309
		**	NO	**	NO
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.6466	-4.3109	-3.5076	-2.0368
	Prob.	0.0558	0.0173	0.0707	0.5390
		*	**	*	NO
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.5122	-2.5010	-3.5371	-2.1466
	Prob.	0.0016	0.0159	0.0015	0.0344
		***	**	***	**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملحق رقم (2): درجة الابطاء المثلى

Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملحق رقم (3): اختبار Bounds

ARDL Bounds Test

Date: 02/18/20 Time: 08:22

Sample: 2005 2018

Included observations: 14

Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	10.11721	1

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	4.04	4.78
5%	4.94	5.73
2.5%	5.77	6.68
1%	6.84	7.84

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملحق رقم (4): اختبار WALD

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	5.375728	(2, 4)	0.0735
Chi-square	10.75146	2	0.0046

Null Hypothesis: C(1)=C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.844888	0.262872
C(5)	-0.002015	0.000894

Restrictions are linear in coefficients.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملحق رقم (5): اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.399301	Prob. F(2,2)	0.1852
Obs*R-squared	11.40707	Prob. Chi-Square(2)	0.0033

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

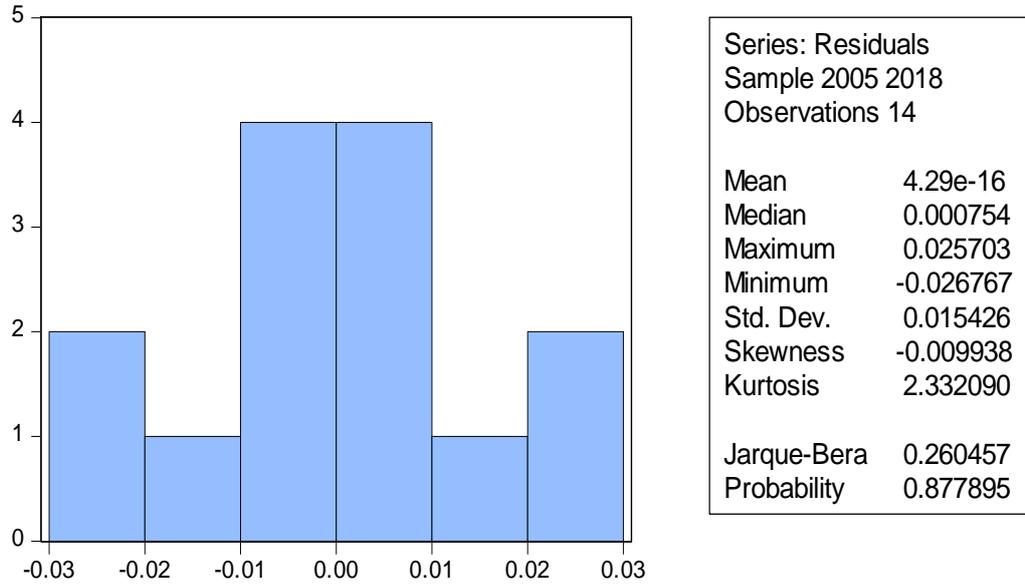
ملحق رقم (6): اختبار عدم التباين ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.136750	Prob. F(2,9)	0.8740
Obs*R-squared	0.353911	Prob. Chi-Square(2)	0.8378

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملحق رقم (7): إختبار توزيع البواقي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

الملحق رقم (8): تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

Dependent Variable: POIL
 Method: ARDL
 Date: 02/18/20 Time: 08:18
 Sample (adjusted): 2005 2018
 Included observations: 14 after adjustments
 Maximum dependent lags: 5 (Automatic selection)
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
 Dynamic regressors (5 lags, automatic): P
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 30
 Selected Model: ARDL(3, 5)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
POIL(-1)	0.844888	0.262872	3.214064	0.0325
POIL(-2)	-0.218726	0.465325	-0.470049	0.6628
POIL(-3)	-0.274061	0.315750	-0.867966	0.4344
P	0.001997	0.000663	3.010927	0.0395
P(-1)	-0.002015	0.000894	-2.253068	0.0873
P(-2)	0.001382	0.000986	1.401421	0.2337
P(-3)	-8.76E-05	0.000894	-0.098007	0.9266
P(-4)	0.000642	0.000742	0.864944	0.4359
P(-5)	-0.002187	0.000630	-3.473182	0.0255
C	0.788088	0.292680	2.692661	0.0545
R-squared	0.980775	Mean dependent var	1.227643	
Adjusted R-squared	0.937518	S.D. dependent var	0.111255	
S.E. of regression	0.027810	Akaike info criterion	-4.151048	
Sum squared resid	0.003094	Schwarz criterion	-3.694579	
Log likelihood	39.05734	Hannan-Quinn criter.	-4.193303	
F-statistic	22.67315	Durbin-Watson stat	2.724820	
Prob(F-statistic)	0.004372			

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

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

- الإحالات والمراجع :

¹ مراد علة (2016)، تطورات أسعار النفط في الأسواق العالمية دراسة تحليلية للفترة (2000-2014)، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد 3، العدد(9)، جامعة الوادي، ص 197-224.

² عبد الرزاق خضر محمود العبادي، إستخدام نظرية الخيارات الحقيقية في تقييم المشروعات الاستثمارية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية، جامعة الدول العربية،

³ علي بو عبد الله، شريف بوقصبه (ديسمبر 2018)، أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الاجل الطويل بالجزائر باستخدام مقاربة ARDL، مجلة الباحث المجلد 18، العدد (1) جامعة قاصدي مرباح ورقلة ص 121-134.

⁴ Sirgio guerra (january 2008), **long run relationship between oil price and aggregate oil investment** :empirical evidence, united states association for energy economics (USAEE) working paper USAEE WP 08-001 .

⁵ Qianqian zhu and guecharan sing (hanuary 2016) , **the impact of oil price volatility on strategic investment of oil companies in north america , asia, and euroupe**,brezllan operation research society, pesquisa operacional, vol 36

⁶ Ogunsola-Saliu kehinde and falode olugbenga, **modelling the impact of oil price volatility on investment decision making in marginal field's development in nigeria**, british journal of economics managment and trade.

⁷ عبد الرزاق خضر محمود العبادي، مرجع سبق ذكره، ص 103.

⁸ مراد علة، مرجع سبق ذكره، ص 199

⁹ سكنه جهيه فرج (جوان 2015)، العوامل المؤثرة في أسعار النفط العالمية وتأثيرها على اقتصادات مجلس التعاون الخليجي (2003-2014)، مجلة الاقتصاد الخليجي، العدد 26

¹⁰ عبد الرزاق خضر محمود العبادي، مرجع سبق ذكره، ص 108.

¹¹ سكنه جيهة فرج، مرجع سبق ذكره، ص 41-46

¹² مراد علة، مرجع سبق ذكره ص 203-206

¹³ محمد أحمد الدوري، محاضرات في الاقتصاد البترولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983، ص 6

¹⁴ مخلفي أمينة 2013، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

¹⁵ Jahn, F., Cook, M., & Graham, M. (2008). **Hydrocarbon exploration and production (Vol. 55)**. Elsevier.p39

¹⁶ محمد أحمد الدوري، مرجع سبق ذكره ص 05

¹⁷ <https://sonatrach.com/exploration-production>, , Visité:15/02/2020

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

رزقو سيدي عمر ، غريب بولرباح (2020)، أثر تقنيات أسعار النفط عمى الاستثمارات النفطية في شركة سوناطراك (دراسة تحميمية قياسية ، مجلة المؤسسة، المجلد 09(العدد 01)، الجزائر : جامعة الجزائر-3، ص.ص 393-407.



يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـ رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري - مع الاشتراق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

مجلة المؤسسة مرخصة بموجب رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري - مع الاشتراق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).



The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons Attribution License**.

Entreprise Review is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0)**.

