

التأثير اللامتماثل لتغيرات أسعار النفط على تدفقات التحويلات المالية الواردة إلى الجزائر**تحليل متعدد الأبعاد باستخدام منهجية MQQR و WQQR*****The Asymmetric Effect of Oil Price Changes on Remittance Inflows to Algeria: A Multidimensional Analysis Using the MQQR and WQQR Methodologies***أ.د. دحماني محمد ادريوش¹ / جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)، مغبر أبحاث كمية في الاقتصاد والمالية،mohammed.dahmani@univ-sba.dzد. براربي أمينة / جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)، amina.berrarbi@univ-sba.dzد. بوطالبي هشام / جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)، boutalbihichem@univ-sba.dz

تاريخ النشر: 2025-12-29

تاريخ القبول: 2025 / 12 / 25

تاريخ الاستلام: 2025 / 08 / 20

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى فحص التأثيرات اللامتماثلة لتغيرات أسعار النفط على تدفقات التحويلات المالية إلى الجزائر خلال الفترة 1980-2024، وباستخدام منهجيتين متقدمتين هما انحدار الكميات على الكميات متعدد المتغيرات وانحدار الكميات على الكميات بالموجات. كشفت النتائج التجريبية عن وجود علاقة غير خطية ولامتماثلة، حيث تؤثر الصدمات الإيجابية لأسعار النفط بقوة على التحويلات في الكميات العليا. بينما تبقى استجابة التحويلات للصدمات السلبية ضعيفة ومحدودة التأثير على الشرائح الاجتماعية الهشة. أظهر التحليل أن النمو الاقتصادي يعزز التحويلات في الكميات العليا بينما يقلل منها في الكميات الدنيا. كما وجد أن ارتفاع معدلات البطالة وانخفاض قيمة العملة يحفزان تدفقات التحويلات، لكن دون توفير حماية كافية للأسر الهشة. النتائج تؤكد أهمية اعتماد سياسات اقتصادية تراعي التأثيرات المختلفة عبر طيف التوزيع الكمي للتحويلات المالية.

الكلمات المفتاحية: التحويلات الخارجية، تغيرات أسعار النفط، التأثير اللامتماثل، التحليل عبر الترددات الزمنية، الجزائر.

تصنيف JEL : F24 ; Q43 ; C22 ; C32.

Abstract:

This study aims to examine the asymmetric effects of oil price changes on remittance inflows to Algeria during the period 1980-2024. It uses two advanced methodologies, Multivariate Quantile-on-Quantile Regression and Quantile-on-Quantile Wavelet Regression. The empirical results of this study reveal a nonlinear and asymmetric relationship. Positive oil price change have a strong impact on remittances in the upper quantiles, while the response of remittances to negative change remains weak, with a limited impact on vulnerable social groups. The analysis shows that economic growth boosts remittances in the upper quantiles but reduces them in the lower quantiles. Additionally, the rise of unemployment rates and currency depreciation stimulate remittance inflows without providing sufficient protection for fragile households. The findings underscore the importance of adopting economic policies that consider the varying effects across the full spectrum of remittance distribution.

Keywords: Remittances, Oil Price Changes, Asymmetric effect, Time-Frequency Analysis, Algeria.

Jel Classification Codes : F24; Q43; C22; C32.

¹ المؤلف المرسل: أ.د. دحماني محمد ادريوش ، mohammed.dahmani@univ-sba.dz

I - تعہد :

1.I- اشكالية البحث :

التساؤلات الفرعية:

- ## 2.I - فرضيات البحث :

- ISSN: 2507-7244 © مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة

- يؤدي ارتفاع معدلات البطالة وتراجع قيمة العملة المحلية إلى تحفيز تدفقات التحويلات، مع اختلاف قوة هذا الأثر عبر الكميات المختلفة، وهذا قد لا يوفر حماية كافية للأسر ذات الدخل المنخفض.

3.I - أهداف البحث :

- تهدف هذه الدراسة للوصول إلى ما يلي:
- قياس وتحليل الطبيعة اللامتماثلة وغير الخطية لتأثير تغيرات أسعار النفط على تدفقات التحويلات المالية الخارجية الواردة إلى الجزائر؛
- الاعتماد على منهجيات قياسية حديثة جدا، مثل انحدار الكميات على الكميات متعدد المتغيرات (MQQR) وانحدار الكميات على الكميات بالموجات (WQQR) لتقديم تحليل شامل متعدد الأبعاد زمني وكمي للعلاقة؛
- أيضا للكشف عن دور للمتغيرات الاقتصادية الكلية الضابطة في تحديد العلاقة بين أسعار النفط وحجم التحويلات؛
- تقديم مقترحات لصناع القرار في البلد لتحسين إدارة تدفقات التحويلات واعتماد سياسات عامة للتخفيف من الآثار السلبية لتغيرات أسعار النفط.

4.I - أهمية البحث :

- تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تسهم في إثراء الأدبيات الاقتصادية من خلال تقديم تحليل شامل ودقيق للعلاقة غير المتماثلة بين أسعار النفط وتدفقات التحويلات المالية الواردة إلى الجزائر، مع توظيف منهجيات قياسية متقدمة. كما تكتسب الدراسة أهميتها التجريبية من خلال تقديم وعرض نتائج جيدة لصناع القرار بهدف وضع استراتيجيات أكثر فعالية في مواجهة تغيرات أسعار النفط.

5.I - الدراسات السابقة:

بالرجوع لأهم الأدبيات الاقتصادية، فإن معظم الدراسات الحديثة تطرقت تأثير لتغيرات أسعار النفط على العديد من المتغيرات الاقتصادية. ومع ذلك، هناك عدد من الدراسات النظرية والتجريبية المحدودة نسبيا حول العلاقة بين أسعار النفط والتدفقات المالية الخارجية. وقد بينت هذه الدراسات الحديثة نسبيا إلى أن أسعار النفط ترتبط ارتباطا وثيقا ببعضها البعض مع التدفقات المالية الخارجية. حيث هناك قناتان رئيسيتان تؤثر من خلاله التغيرات في أسعار النفط على التحويلات. الأولى من منظور البلدان المستوردة للنفط والمصدرة للعمالة المهاجرة، أما الثانية فهي تمثل البلدان المنتجة للنفط والمستقبلة لهذه العمالة الوافدة. إن ارتفاع أسعار النفط سيدفع بالأسعار المحلية نحو الارتفاع، مما يزيد من احتمال ارتفاع تكلفة معيشة أسر المهاجرين في البلد الأم (Akinlo & Ojo, 2021). وبالتالي، ستزداد التحويلات المدفوعة من البلد الآخر الذي يحتضن هذه العمالة بدوافع الإيثار إلى الوطن الأم وإعالة عائلاتهم (Abbas, 2020). من جهة ثانية، أي من منظور البلدان المصدرة للنفط والمستوردة للعمالة، فإن زيادة أسعار النفط ستؤدي إلى زيادة عائدات النفط، ونتيجة لذلك، سيتم تعزيز الاستثمار الرفع من حجمه وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي، مما يؤثر على الطلب الكلي وطلب العمالة الوافدة المهاجرة وبالتالي زيادة التحويلات المالية نحو الخارج أي إلى بلدانهم الأصلية (Makhlouf, 2019).

تعتبر المملكة العربية السعودية مصدرا رئيسيا للتحويلات على مدى العقود القليلة الماضية. ومع ذلك، لم يتم التحقيق في مسألة كيفية تأثير التغيرات في أسعار النفط على تدفقات التحويلات الخارجية في هذه الأدبيات. من أهم الدراسات الحديثة في هذا المجال تلك المقدمة من طرف Selçuk Akçay (2021) وتعتبر الأولى من نوعها

التي تبحث في ما إذا كانت هناك علاقة غير متكافئة بين أسعار النفط وتدفقات التحويلات الخارجية في حالة المملكة العربية السعودية (Akçay, 2021).

استخدم الباحث البيانات السنوية للفترة 1980-2018 ومع تطبيق منهجية NARDL. النتائج الرئيسية لهذا البحث جاءت من خلال شقين. أولاً، توصل الباحث إلى أن ردة فعل تدفقات التحويلات الخارجية للتغيرات في أسعار النفط غير متناظرة ولكن فقط على المدى الطويل. ثانياً، أن الصدمات الإيجابية في أسعار النفط تعزز أكثر تدفقات التحويلات الخارجية، في حين أن الصدمات السلبية لا تؤثر بشكل كبير على تدفقات التحويلات الخارجية وغير معنوية احصائياً. النتائج المهمة لهذه الدراسة تقدم أدلة كافية على الترابط بين التغيرات في أسعار النفط وتدفقات التحويلات الخارجية في واحدة من أكبر البلدان المحولة لهذه التدفقات الخارجية (Akçay, 2021).

يعتبر الهجرة الدولية للعمالة الآسيوية والتحويلات من دول الخليج المصدرة للنفط نحو دولة باكستان مصدر مهم للعمالة الوافدة والدخل وأيضاً لتحصيل العملات الأجنبية لهذا البلد. تبحث الدراسة التي قدمها Shujaat Abbas (2020) في التأثير غير المتناظر لأسعار النفط على التحويلات المالية إلى باكستان من دول مجلس التعاون الخليجي، خلال الفترة الممتدة من سنة 1980 إلى 2018، من خلال استخدام نموذج بانل غير الخطية (PMG). تظهر النتائج أن أسعار النفط والتحويلات المالية مرتبطة بشكل غير متناظر، حيث أن ارتفاع أسعار النفط ليس له تأثير إيجابي كبير إلا على المدى الطويل؛ في حين أن انخفاضها يكشف عن وجود تأثير سلبي كبير بالأخص في المدى القصير. استخدم الباحث أيضاً متغيرات أخرى مفسرة للتحويلات المالية. تظهر نتائج هذه المتغيرات الأخرى أن الوضع الاقتصادي في البلدان المضيفة في دول الخليج وسعر الصرف والعلاقات التجارية لها تأثيرات إيجابية على المدى الطويل؛ في حين أن الوضع الاقتصادي في باكستان له آثار سلبية كبيرة على المدى الطويل وتأثير إيجابي على المدى القصير (Abbas, 2020).

من جهته سلط الباحث Selçuk Akçay (2019) الضوء على بشكل أساسي على التحقق من التأثير غير المتماثل لأسعار النفط على تدفقات التحويلات الخارجية خلال الفترة من 1975 إلى 2015، بالنسبة لاقتصاد قائم على النفط وقد اختار سلطنة عمان كدولة خليجية تستقطب عمالة وافدة كبيرة إليها. بينت نتائج الدراسة أن التغيرات في أسعار النفط ترتبط بشكل غير متماثل بتدفقات التحويلات الخارجية على المدى القصير والطويل. علاوة على ذلك، فإن استجابة تدفقات التحويلات الخارجية للتغيرات في أسعار النفط مختلفة، بحيث تؤدي الصدمات الإيجابية في أسعار النفط إلى تعزيز تدفقات التحويلات الخارجية، في حين أن الصدمات السلبية ليس لها تأثير كبير (Akçay, 2019).

بالنسبة لحالة نيجيريا قدم كل من Michael Segun Ojo و Anthony Enisan Akinlo (2021) ورقة بحثية حول التأثير غير متماثل لأسعار النفط على تدفقات التحويلات في هذا البلد بناء على بيانات سنوية وخلال الفترة الممتدة من 1981 إلى 2018. تستخدم الدراسة نهج NARDL، والذي يسمح باختبار الاستجابة غير متماثلة على المدى القصير والطويل لتدفقات التحويلات المالية للصدمات الإيجابية والسلبية في أسعار النفط. تؤكد النتائج وجود علاقة طويلة الأمد بين تدفقات التحويلات المالية، وسعر الصرف، ومؤشر البؤس، والنتائج المحلي الإجمالي للفرد، وأسعار النفط. تظهر النتائج أن التغيرات في أسعار النفط لها تأثير غير متماثل على تدفقات التحويلات على المدى القصير ولكن ليس على المدى الطويل. علاوة على ذلك، فإن ارتفاع سعر الصرف وانخفاض قيمته لهما تأثير مختلف على تدفقات التحويلات على المدى القصير والطويل. انخفاض سعر الصرف يضر بتدفقات

التحويلات. أيضا نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يضر بتدفقات التحويلات على المدى القصير والطويل، في حين يرتبط مؤشر البؤس بشكل ضئيل بالتحويلات بطريقة خطية على المدى القصير والطويل (Akinlo و Ojo، 2021).

نجد أن أغلب الدراسات أجمعت على أن الآلية التي يؤثر بها سعر النفط على التدفقات التحويلات الخارجة ليست مفهومة بشكل جيد ولم يتم التحقيق فيها بالشكل اللازم خاصة في البلدان النامية.

II- البيانات والمنهجية المتبعة:

II-1- البيانات:

تشمل الدراسة الفترة الزمنية 1980-2024، حيث عدد المشاهدات في حدود 45 مشاهدة وهو غير كافٍ لذا ارتأينا تحويلها لبيانات فصلية باستخدام تقنية مجموع المطابقة التريبية. إن الاعتماد على عدد كبير من المشاهدات يزيد من قوة الاختبارات الإحصائية (Arouri، Shahbaz، و Teulon، 2014)، وقد تم الاستعانة بهذه الطريقة من طرف عدة باحثين. بعدها تم تحويل جميع البيانات نحو الصيغة اللوغاريتمية. فوفقا للدراسات التي قدمها كل من Selçuk Akçay (2019) فقد صاغت دراستنا نموذجا على النحو التالي (Akinlo و Ojo، 2021):

$$REM_t = f(OIL_t, GDP_t, UNEM_t, REER_t) \quad (1)$$

حيث، REM تمثل تدفقات التحويلات المالية وهي التحويلات الحقيقية المتلقاة كمتغير تابع؛ GDP الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يعكس الوضع الاقتصادي في البلد. أما بيانات أسعار النفط الحقيقية OIL (أسعار خام برنت) معبر عنها بالدولار الأمريكي للبرميل مأخوذة من بيانات منظمة OPEC. في حين معدلات البطالة معبر عنها بـ UNEM والتي تقدم صور جيدة عن سوق العمل، حيث أن ارتفاع معدل البطالة قد يشير إلى صعوبة إيجاد عمل أو انخفاض الأجور، مما يؤدي إلى انخفاض التحويلات. يمكن أن يكون لهذا المتغير تأثير عكسي على التحويلات. تم الحصول على بيانات معدل البطالة من تقارير وإحصائيات البنك المركزي، الديوان الوطني للإحصائيات ONS ومن تقارير المجلس الاقتصادي والاجتماعي CNES. أما REER يعبر عن متغير سعر الصرف الفعالي الحقيقي الذي يعكس القوة الشرائية للتحويلات، أي عندما تنخفض قيمة عملة البلد (ترتفع قيمة REER)، تزيد قيمة التحويلات بالعملة المحلية، مما يشجع المهاجرين على إرسال المزيد من الأموال. تم الحصول على بيانات REM، GDP، REER تم جمعها من قاعدة البنك الدولي.

$$REM_t = a_0 + a_1 OIL_t + a_2 GDP_t + a_3 UNEM_t + a_4 REER_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

قد يكون هناك رد فعل مختلف لحجم التحويلات المالية عند مستويات مختلفة، عندما يكون هناك تغيرات منخفضة في أسعار النفط بالمقارنة مع التغيرات العالية للغاية في هذه الأسعار. لفحص ما إذا كان تأثير التغيرات الكبيرة للغاية في أسعار النفط يختلف عن تأثيرات التغيرات الصغيرة للغاية لها على حجم التحويلات المالية نستخدم منهجية Multivariate Quantile-on-Quantile regression (MQQR).

II-2- نهج انحدار الكميّات على الكميّات متعدد المتغيرات M-QQR وعبر الموجات W-QQR:

إن تقنيات الانحدار التقليدية تفترض وجود علاقات خطية بين المتغيرات غير أن هذا الافتراض قد يغفل الديناميكيات غير الخطية المعقدة للمتغيرات الاقتصادية، فقد اقترح كل من Koenker و Bassett الانحدار الكمي (QR) في عام 1978 من أجل نمذجة وتحليل العلاقة بين المتغيرات مع التركيز على الكميات المختلفة لتوزيع

المتغير التابع. يوفر هذا النهج تقديرات قوية عندما لا تتمكن نماذج الانحدار الخطي التقليدية، التي تركز عادة على القيمة المتوسطة أو المتوقعة لمتغير التابع، من التقاط التعقيد الكامل للعلاقة. غالبا ما يحدث هذا عند التعامل مع بيانات التي لا تتوافق مع افتراضات التوزيع الطبيعي أو الخطية. ومنه يتميز هذا الأسلوب الاقتصادي القياسي بقدرته على التغلب على قيود طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، التي قد تكون مضللة في حالة وجود بيانات معقدة (Ali, Zhang, Bakhsh, 2024)، من جهة أخرى، قدم Sim و Zhou في عام 2015 نموذج الانحدار الكمي على الكمي (QQR) من خلال التركيز على توزيعات الكميات المختلفة لكل من المتغيرات التابعة والمستقلة. يسمح لنا الانحدار الكمي بتقييم تأثير متغير مستقل على الكميات الشرطية لمتغير تابع، في حين يمكن تحليل تأثير الكميات الشرطية لمتغير مستقل على الكميات الشرطية لمتغير تابع باستخدام نموذج الانحدار الكمي على الكمي. يوفر نموذج الانحدار الكمي على الكمي نظرة أكثر شمولية للعلاقة بين المتغيرات من خلال السماح لنا باستكشاف كيفية تغير كميات المتغير التابع فيما يتعلق بكميات المتغير المستقل؛ وبالتالي، يمكننا تحديد التباينات في العلاقة في أجزاء مختلفة من التوزيع. علاوة على ذلك، مثل الانحدار الكمي، فإن نموذج الانحدار الكمي على الكمي متين تجاه القيم المتطرفة (Sim و Zhou، 2015). ويوسع منهجه على طريقة الانحدار الكمي القياسي (QR) من خلال تقييم تأثير المتغير التفسيري على الكميات المختلفة للمتغير التابع، مما يتغلب على أوجه القصور في طريقة الانحدار الكمي التقليدية (Ali, Zhang, Bakhsh, 2024) وعلى عكس طريقة المربعات الصغرى العادية يولد QQR نتائج غير متحيزة حيث يعتبر النهج أسلوبا اقتصاديا قياسيا فعالا وإبداعيا ويوصى باستخدامه للحصول على نتائج موثوقة. سيوفر هذا النهج إطارا مرنا لالتقاط العلاقات اللاخطية باستخدام تقديرات غير معلمية للمعاملات المتغيرة مع الزمن. هذا النموذج أكثر ملاءمة لدراسة تأثير كل من التغيرات في أسعار النفط، سعر الصرف والتضخم على رصيد الميزان التجاري في الجزائر لأنه يتميز بالمتانة تجاه القيم المتطرفة (Ozkan, Eweade, Usman, 2024). كما أن هذا النهج هو أسلوب غني بالمعلومات بسبب تكوينه بطريقة تشمل كميات المتغيرات المستقلة وكميات المتغيرات التابعة (Rej, Bandyopadhyay, Villanthenkodath, 2022)، غير أنه في هذه الدراسة نرى أن النهج غير المعلمي عبر الكم على الكم (QQR) الذي تقدم به Sim و Zhou (2015) قد يخلق مشكلة قائمة على التجربة والتي تتمثل في التحيز إلى المتغير المحذوف، وذلك لأن النموذج يعتمد على الحالة ثنائية المتغير فقط، وللتحليل على هذه المشكلة، نطبق الانحدار الكمي متعدد المتغيرات لـ Alola وآخرون (2023) Multivariate Quantile-on-Quantile Regression (M-QQR) وهي الطريقة المثلى (Ozkan, Haruna, Alola, Ghardallou, Usman, 2023).

إن نهج QQR الذي اقترحه Sim و Zhou (2015) لاستكشاف العلاقة بين الكميات النسبية للمتغير التابع والمتغير التفسيري يمكن التعبير عنه على النحو التالي:

$$y_t = \beta_0(\theta, \tau) + \beta_1(\theta, \tau)(x_t - x^\tau) + \alpha^\theta y_{t-1} + \varepsilon_t^\theta \quad (1)$$

حيث θ و τ هما الكميات النسبية لحجم تدفقات التحويلات والعوامل المؤثرة عليها.

وبما أن نهج QQR قادر فقط على تحليل الحالات ثنائية المتغير، مما قد يؤدي إلى إغفال عوامل مهمة أخرى. ولتحليل العوامل المؤثرة على حجم تدفقات التحويلات بشكل منهجي، اعتمدت هذه الدراسة نهج QQR متعدد المتغيرات غير المعلمي الجديد الذي اقترحه Alola وآخرون (2023) والذي يقيم العلاقة بين نسب المتغير التابع ونسب المتغيرات التفسيرية المتعددة، مما يضمن الحصول على التأثير الكامل لكل متغير تفسيري. ويعبر عن نهج MQQR كما يلي (Dong وآخرون، 2024):

$$y_t = \beta_0(\theta, \tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n) + \beta_1(\theta, \tau_1)(x_{1t} - x_1^{\tau_1}) + \beta_2(\theta, \tau_2)(x_{2t} - x_2^{\tau_2}) + \dots + \beta_n(\theta, \tau_n)(x_{nt} - x_n^{\tau_n}) + \alpha^\theta y_{t-1} + \varepsilon_t^\theta \quad (2)$$

حيث يشير θ إلى كمية حجم تدفقات التحويلات، وتشير $\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n$ إلى كميات العوامل المؤثرة على الترتيب. كما يمكن للمعاملات $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ أن تلتقط البنية العامة للاعتماد بين حجم تدفقات التحويلات والعوامل المؤثرة عليها. وبالأستناد إلى أعمال كل من Sim and Zhou (2015) و Ozkan et al (2023)، استخدمنا قيمة 0.05 كحجم لعرض النطاق.

توصلت العديد من الدراسات مثل Ali وآخرون (2023)، Zhou و Sim (2015) إلى تأكيد صحة نتائج تقدير نماذج انحدار الكميّات على الكميّات (QQR) من خلال مقارنته مع تقديرات انحدار الكميّات (QR) مع المتوسطات المأخوذة من تقديرات QQR. غير أننا سنطبق طريقة انحدار الكميّات على الكميّات بالموجبات (WQQR) في هذه الدراسة لتأكيد نتائج الدراسة (Ozkan، و آخرون، 2024). إن استخدام منهجية WQQR يمكننا من دراسة أثر الكميّات الشرطية للمتغيرات المستقلة على الكميّات الشرطية للمتغير التابع عبر مختلف الآفاق الزمنية. لتطبيق منهجية WQQR، نقوم في البداية بتفكيك السلاسل الزمنية للمتغير التابع (التحويلات) والمتغيرات المستقلة (REER، GDP، UNEM، OIL) باستخدام التحويل المويجي المتقاطع الأقصى وفقاً لطريقة Percival and Walden (2000)، وبتوافق مع دراسة Kumar and Padakandla (2022). وبعد تطبيق تفكيك مويجي من مستوى 1 على جميع المتغيرات، ننتقل إلى تطبيق نموذج QQR على زوج التفاصيل المويجية وذلك لجميع المستويات 1. ثم نستخلص نتائج WQQR لكل مستوى 1. وتجدر الإشارة إلى أنه لتقدير المستوى الأقصى 1، نعتمد على الصيغة التالية كما اقترحها Polanco-Martínez (2023):

$$\max(J) = \text{round}(\log_2(N) - 3) \quad (3)$$

حيث، يشير N إلى حجم العينة. وبعدها يمكن تحديد منهجية WQQR لمتغيرات الدراسة عند مستوى تحليل محدد 1 بالطريقة التالية:

$$d_j[REM_t] = \underbrace{\beta_0(\delta, \varphi) + \beta_1(\delta, \varphi)(d_j[FV_{i,t}] - d_j[FV_i^\varphi])}_* + e_t^\delta \quad (4)$$

حيث ترمز δ و φ إلى الكميّات (0.05-0.95) للمتغير التابع والمستقل على التوالي، في حين يمثل الحد المتبقي الذي يفترض أن تكون له δ كمية بالرمز e_t^δ . يمثل الرمز "*" في المعادلة (3) هيكل التبعية الكلية بين $d_j[REM_t]$ و $d_j[FV_{i,t}]$ من خلال توزيعاتهما الخاصة. و حيث يشير FV_i إلى متغير التنبؤ i .

II-3- نتائج الدراسة القياسية :

الإحصاءات الوصفية :

الجدول (01): الإحصاءات الوصفية للبيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة

REER	UNEM	GDP	OIL	REM	
4.967	2.798	4.828	3.639	-0.332	المتوسط الحسابي
4.733	2.746	4.780	3.601	-0.046	الوسيط
6.113	3.469	5.414	4.627	1.210	القيمة العظمى

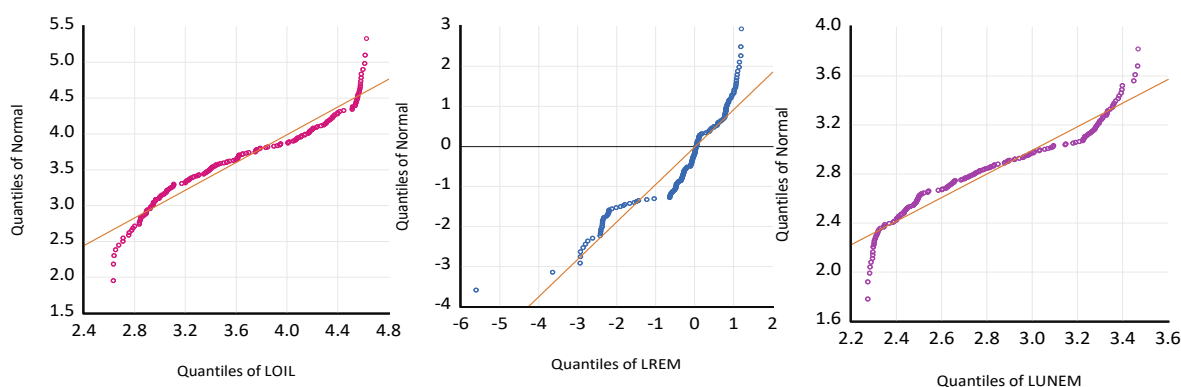
4.459	2.274	4.239	2.634	-5.603	القيمة الصغرى
0.521	0.367	0.354	0.609	1.175	الانحراف المعياري
1.123	0.248	0.115	0.119	-1.250	معامل الالتواء
2.640	1.705	1.555	1.679	4.661	معامل التفرطح
38.862	14.413	16.050	13.512	67.644	اختبار جارك-بيرا
0.000	0.0007	0.0003	0.001163	0.000	الاحتمالية

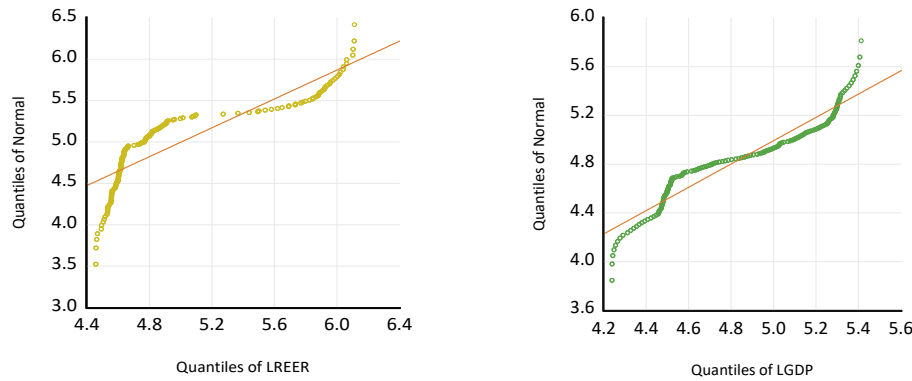
المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج Eviews 13)

الجدول (01) يعكس نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة حيث نلاحظ وجود تباين بين المتغيرات حيث أن قيم المتوسط الحسابي لجل المتغيرات ماعدا التحويلات هي موجبة. أما الوسيط فهو قريب من المتوسط الحسابي لمعظم المتغيرات (REER، GDP، UNEM، OIL) مما يوحي بأن توزيع البيانات متماثل نسبيا. في حين أن متغير التحويلات يظهر اختلاف بين المتوسط (سالب) والوسيط (سالب قريب من الصفر). كما عكست القيم المعيارية للانحراف المعياري تفاوتاً في درجة الاختلاف بين المتغيرات، حيث بدت التحويلات الأكثر تقلباً، تليها أسعار النفط، بينما اتسم الناتج المحلي الإجمالي بنوع من الاستقرار النسبي. أما من حيث الشكل التوزيعي فقد جاءت نتائج اختبار جارك-بيرا JB لتدعم أن جميع السلاسل لا تتبع التوزيع الطبيعي. كل هذه النتائج تدعم استخدام منهجيات انحدار الكميّات على الكميّات متعددة المتغيرات مع التحليل المويجي (MQQR و WQQR).

يوضح الشكل (01) نتائج مخططات QQ Plots، يظهر هذا المخطط توزيع الكميّات العينة للمتغيرات (REER، UNEM، GDP، OIL، REM) مقابل الكميّات النظرية للتوزيع الطبيعي. يشير الفرض العدم إلى أن البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً. في الحالة المثالية، إذا اتبعت البيانات توزيعاً طبيعياً، فالتقاط تصطف على طول خط المرجع القطري المستقيم. ومع ذلك، بالنسبة لمعظم المتغيرات هنا، تظهر انحرافات ملحوظة عن الخط، مما يشير إلى انحرافات عن التوزيع الطبيعي. يشير هذا إلى أن توزيعات REER، UNEM، GDP، OIL، REM ليست موزعة توزيعاً طبيعياً، مما يدحض فرضية العدم لجميع المتغيرات بسبب انحرافها عن الخط المستقيم (Adebayo، و آخرون، 2025). وبناء على هذه النتائج التي تشير إلى انحراف عن التوزيع الطبيعي، فإن استخدام التقنيات الخطية سيؤدي إلى نتائج مضللة. لذلك، استخدمت الدراسة تقنيات قياسية غير خطية لدراسة هذا التأثير بدقة أكبر.

الشكل (01): مخططات QQ Plots





المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج Eviews 13)

الشكل (02): مصفوفة الارتباط الحرارية

	REM	OIL	GDP	UNEM	REER
REM	1.00	-0.64	-0.33	0.65	0.11
OIL	-0.64	1.00	0.78	-0.86	-0.53
GDP	-0.33	0.78	1.00	-0.67	-0.78
UNEM	0.65	-0.86	-0.67	1.00	0.25
REER	0.11	-0.53	-0.78	0.25	1.00

المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج R Studio)

إن التحليل الأولي باستخدام خريطة الارتباط الحرارية أظهر أن العلاقة بين تدفقات التحويلات وبعض المتغيرات المستقلة قوية ومهمة. بينت النتائج أن تدفقات التحويلات المالية نحو الجزائر ترتبط بشكل متفاوت مع المتغيرات المفسرة لها والمقيدة بالدراسة. لوحظ ارتباط سلبى وقوى بين حجم التحويلات وتغيرات أسعار النفط (OIL) وبلغت قيمته (-0,64)، وقد يفسر ذلك بأن تحسن مستويات أسعار النفط تعمل على تراجع حجم تدفقات التحويلات نحو البلد الأم، وذلك نتيجة تحسن الإيرادات النفطية وما يرافقه من تقليص اعتماد الأسر على الدعم المالي العائلي من الخارج. نفس الشيء ترتبط التحويلات مع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GDP) ارتباطا سلبيا، ولكن ضعيف بمقدار (-0,33)، حيث أن تحسن النشاط الاقتصادي في البلد يقلل من الحاجة إلى التحويلات الخارجية. لكن في المقابل، بينت النتائج أن حجم تدفقات التحويلات ترتبط بقوة مع معدلات البطالة (UNEM) وبصفة إيجابية (0,65)، مما يدعم فرضية آلية الأمان الاجتماعي للتدفقات في دعم الأسر الجزائرية خاصة خلال فترات الركود والأزمات. أما سعر الصرف الفعلي الحقيقي (REER) فقد أظهر علاقة ضعيفة جدا وإيجابية (0,11) مع حجم التحويلات، وهو ما يدل على محدوديته في تفسير سلوك تدفقات التحويلات. غير أنه يجب الإشارة إلى أن هذه خريطة مصفوفة ارتباط هذه لا تقيس إلا العلاقات الخطية، وهذا ما يجعلها عاجزة عن التقاط الأنماط والتعقيدات الأخرى في البيانات.

اختبار اللاخطية:

على الرغم من إثبات التوزيع غير الطبيعي، إلا أنه من الضروري فحص السمات غير الخطية للسلسلة. فقد تظهر نتائج بعض الاختبارات الأولية الإحصائية على أن متغيرات الدراسة قد لا تتبع نمطا خطيا بحتا. وللتحقق من ذلك، تم الاستعانة باختبار Brock–Dechert–Scheinkman والذي يختصر باختبار BDS test هذا الأخير يعتبر من الأدوات الشائعة الاستخدام في الأدبيات الحديثة لاختبار الخطية (Broock، وآخرون، 1996). توفر نتائج الجدول (02) التالي أدلة قوية على وجود لخطية في جميع السلاسل الخاصة بالمتغيرات قيد الدراسة خلال طول فترة الدراسة، حيث رفضت فرضية العدم القائلة بأن "السلسلة الزمنية موزعة بشكل مستقل ومتطابق". إن استخدام التقنيات الخطية للسلاسل غير الخطية سيؤدي إلى نتائج غير موثوقة. كل هذا يبرر التوجه نحو استخدام طريقة MQQR وWQQR وهي مناهج غير خطية (Olanrewaju وAdebayo، 2025). وهذا ما سنتوجه له في المراحل التالية من الدراسة والتحليل.

الجدول (02): اختبار BDS للخطية

الأبعاد المضمنة					المتغيرات
m = 6	m = 5	m = 4	m = 3	m = 2	
z-Statistic					
* 0.489	* 0.456	* 0.401	* 0.315	* 0.188	REM
* 0.476	* 0.442	* 0.389	* 0.307	* 0.184	OIL
* 0.566	* 0.516	* 0.446	* 0.346	* 0.204	GDP
* 0.506	* 0.486	* 0.410	* 0.322	* 0.191	UNEM
* 0.562	* 0.516	* 0.448	* 0.349	* 0.206	REER

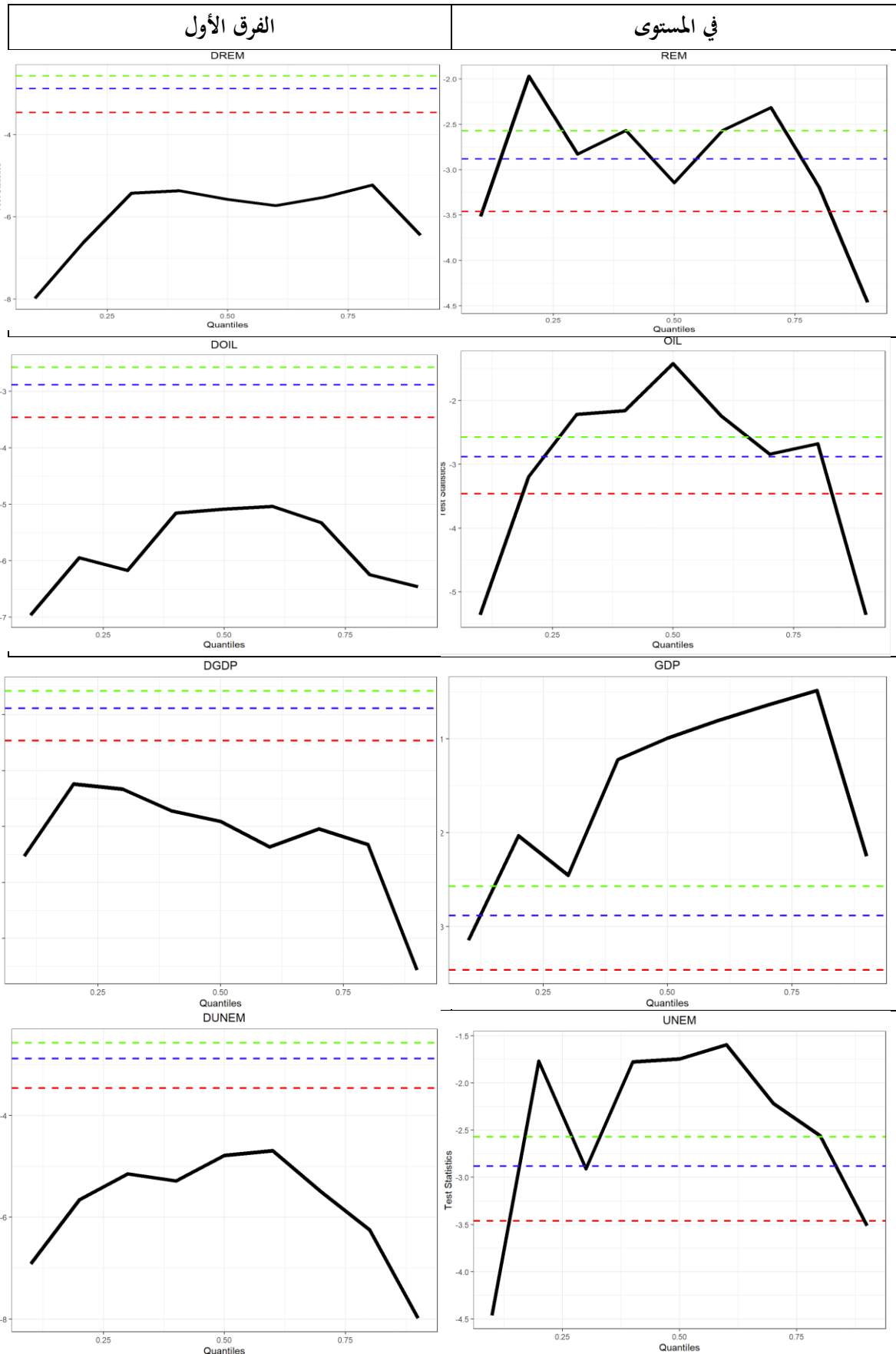
*، **، *** معنوية عند مستوى دلالة 1%، 5%، 10% على التوالي.

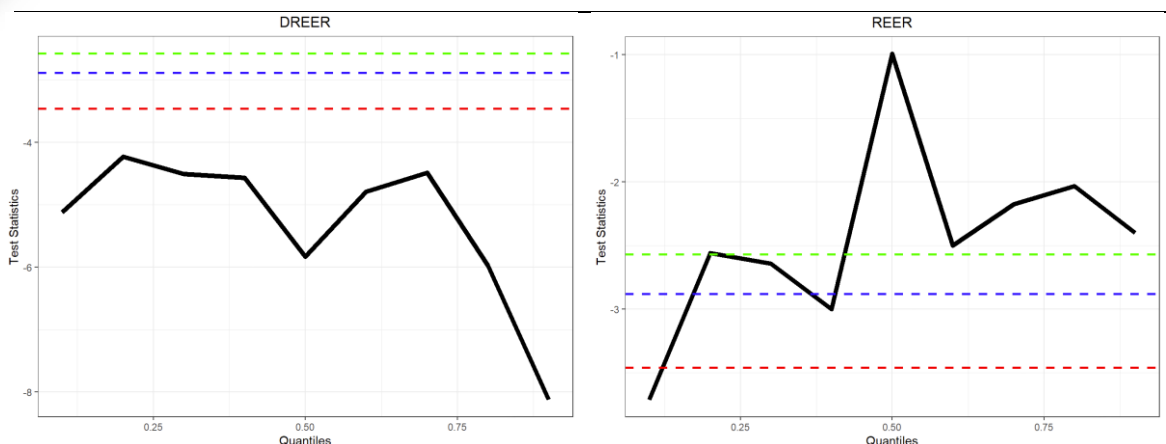
المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج Eviews 13).

اختبارات جذر الوحدة QADF عبر الكميات:

إن أول مساهمة قيمة لإجراء اختبارات جذر الوحدة الكمية كانت من طرف Xiao وKoenker (2004)، حيث تستند في الأساس إلى نموذج الانحدار الكمي. يمكن دراسة فرضية جذر الوحدة عند كميات مختلفة من توزيع السلاسل الزمنية باستخدام اختبار ADF الكمي، وهو تحسين تم إدخاله على اختبار ADF التقليدي (Xiao وKoenker، 2004). هذا الأسلوب يعد مناسباً عند التعامل مع البيانات التي تظهر مستويات عالية من اللاتماثل والتي تحتوي على قيم متطرفة قد تتسبب في تقديم نتائج متحيزة لاختبار ADF التقليدي (Kirikkaleli وAgyemang، 2025).

الشكل (03): نتائج اختبار جذر الوحدة QADF عبر الكميات





المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج R Studio)

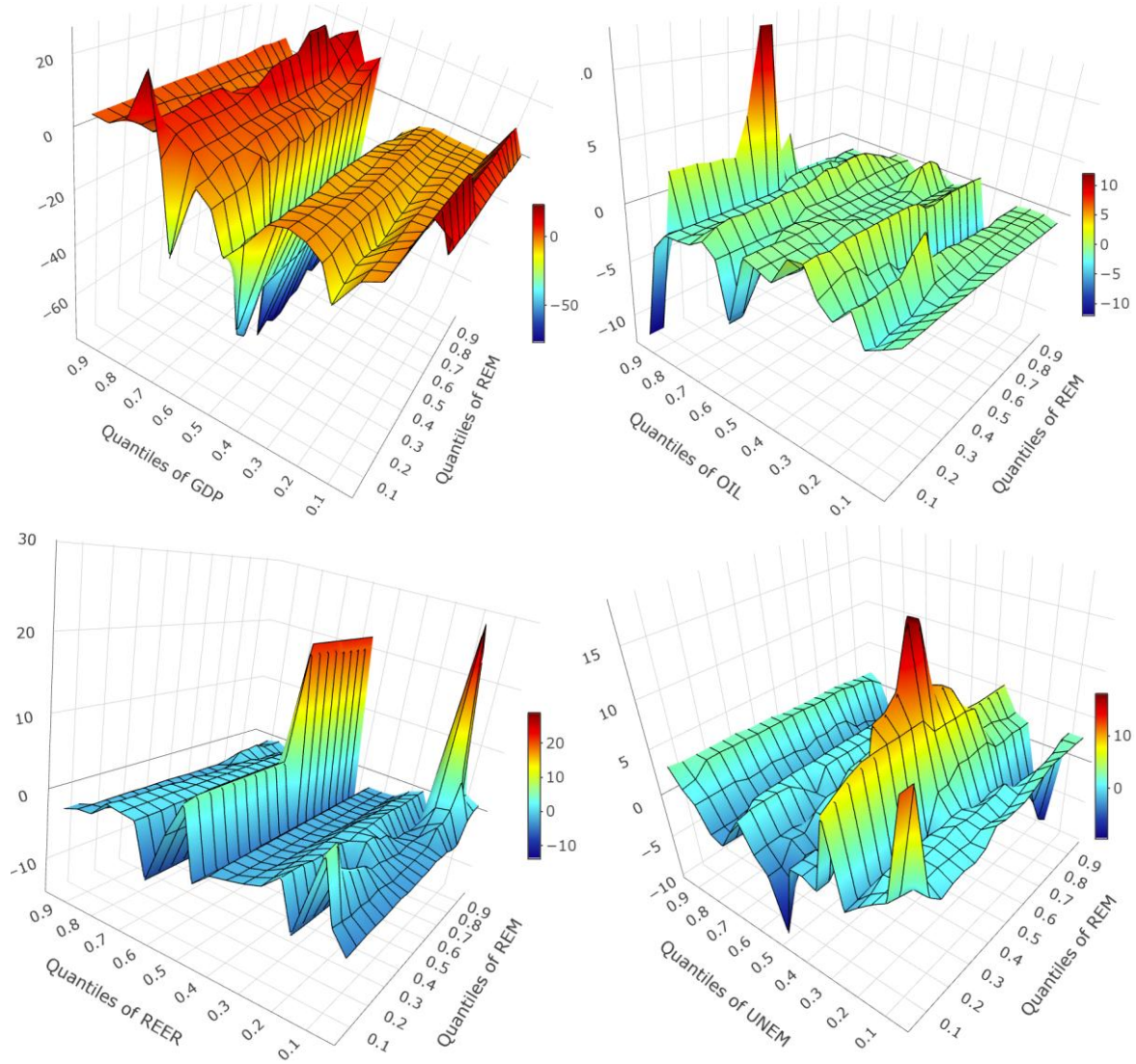
يظهر الشكل (03) نتائج اختبار ديكي فولر المعزز للكميات (QADF) للمتغيرات قيد الدراسة عبر مختلف الكميات. تنص الفرضية العدمية لاختبار QADF على أن المتغير قيد الدراسة يحتوي على جذر وحدة عبر جميع الكميات. تمثل الخطوط المتقطعة والمنقطة القيم الحرجة عند مستويات دلالة مختلفة، مثل 1%، 5%، أو 10%. إذا وقعت إحصائية اختبار QADF لكميم معين تحت القيمة الحرجة، فإننا نرفض الفرضية العدمية (عدم الاستقرار) لتلك الكمية، مما يشير إلى أن المتغير مستقر. في هذا الرسم البياني، نلاحظ أن إحصائيات الاختبار تختلف باختلاف الكميات. نلاحظ أن الخط الأسود (إحصائية الاختبار) يقع في معظم الكميات فوق الخطوط الحرجة (الحمراء، الزرقاء، الخضراء). هذا يشير إلى أن السلسلة غير مستقرة في مستواها، وبالرغم من أن الخط الأسود في بعض الكميات يقترب أو يتجاوز القيم الحرجة، لكن بصفة عامة يبقى غير كاف لرفض فرضية الجذر الوحدة عند أغلب الكميات. مما يجبرنا على إجراء الفرق الأول للحصول على سلسلة مستقرة. انطلاقاً من نتائج اختبار جذر الوحدة الكمي QADF، يمكن استنتاج أن جميع المتغيرات GDP، OIL، REM، UNEM، REER غير مستقرة عند المستوى، مما يعني أنها تحتوي على جذر وحدة كمي.

إن نتيجة اختبار QADF تعزز فرضية أن اختيار المنهج الكمي هو المناسب، لأن الاستقرار لم يكن متمثل عبر جميع الكميات، وهذا ينسجم مع متطلبات تقدير نماذج MQQR و WQQR حيث غالباً يجب التأكد من وجود تكامل من نفس الدرجة.

انحدار الكميات على الكميات متعددة المتغيرات MQQR:

تكشف منهجية MQQR عن أنماط متنوعة في كيفية تأثير أي متغير مستقل (GDP، OIL، UNEM، REER) على حجم تدفقات التحويلات REM. يوضح الشكل (04) هذه العلاقات من خلال معاملات الانحدار $\rho_1(\theta, \tau)$ ، موضحة كيفية تأثير النسبة المئوية θ للمتغير المستقل على النسبة المئوية τ حجم تدفقات التحويلات في الجزائر. والأشكال التالية توضح ذلك:

الشكل (04): انحدار الكميات على الكميات متعددة المتغيرات MQQR



المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج R Studio)

تكشف نتائج نموذج انحدار الكمي على الكمي متعدد المتغيرات (MQQR) عن ديناميكيات معقدة وغير متماثلة في العوامل التي تفسر تدفقات التحويلات المالية إلى الجزائر.

إن تأثير تغيرات أسعار النفط تظهر نوعاً ما بشكل معتدل ولكن بأسلوب معقد. من النظرة الأولى للخريطة ثلاثية الأبعاد يتضح أن الأثر على مستويات حجم التحويلات يتغير بشكل واضح عبر مستويات أسعار النفط مع تمييز وجود قمة موجبة حادة (حمراء وبرتقالية) عند الكميات العليا من أسعار النفط (بين 0,7 و 0,9) والكميات الوسطى والعليا من التحويلات، أي أن التأثير الإيجابي يكون أكثر وقفاً على الأسر التي تتلقى مستويات متوسطة إلى مرتفعة من التحويلات عبر الكميات بين 0,5 و 0,8. يمكن تفسير هذا الأثر الإيجابي لتغيرات أسعار النفط (الطفرة النفطية) بارتفاع مداخيل العائلات خاصة من التحويلات الخارجية، وخاصة الأسر الواقعة في الذيل الأعلى من توزيع التحويلات والتي لها علاقة قوية بأسرهم المهاجرة والتي تسعى للرفع من استثماراتهم واقتناص الفرص الممكنة في البلد الأم خاصة في مجال العقار والمشاريع متناهية الصغر كنتيجة لتحسن المناخ

الاقتصادي العام في البلد، وكذا التفاؤل الاقتصادي وزيادة حجم الثقة لديهم بعد تحسن أسعار النفط أكثر من دافع الإيثار على عائلاتهم.

كما ظهر التأثير السلبي والمحايد فقط عند كميات النفط المنخفضة، حيث عندما تكون أسعار النفط منخفضة، يكون التأثير طفيف وسلبي بشكل أقل. إذا التحويلات الخارجية هي مؤيدة للدورات الاقتصادية وليست عكسها فهي لا تعمل كآلية حماية تلقائية ضد انخفاض أسعار النفط. بعبارة أخرى، عندما تتراجع أسعار النفط لا تقابلها زيادة قوية في هذه التحويلات لتعويض تراجع مداخيل الفئات الأضعف. كل هذا في الأخير يعكس غياب دور التحويلات كآلية حماية تلقائية خلال فترات الأزمات والصدمات النفطية.

بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GDP) يظهر تأثير إيجابي قوي (أصفر وأحمر) خاصة في الكميات المرتفعة، مما يعكس أهمية تعزيز النمو الاقتصادي في بناء عامل الثقة النفسي لدى الأفراد المغتربين لتحويل أموالهم بهدف الاستثمار. إلا أن هذه العلاقة القوية والإيجابية التي تربط ارتفاع كميات GDP و REM إلى الأعلى تعني أن نمو الناتج يرفع فقط من التحويلات للفئات المستفيدة، وهذا يتوافق مع فرضية الدافع الاستثماري، حيث أن النمو الاقتصادي المرتفع يشجع الأفراد على الرفع من تحويلاتهم الخارجية.

في حين تظهر مناطق سالبة (الأزرق الداكن) وأخرى ضعيفة عند الكميات المتوسطة من ال GDP. هذه النتيجة تعني أنه عندما يتحسن الاقتصاد بشكل معتدل، قد يقلل المهاجرون من تحويلاتهم إلى الأسر الأكثر حاجة، ربما لاعتقادهم بأن هناك تحسن طفيف في الوضعية الاقتصادية للبلد، فتتوفر فرص عمل محلية تضمن لهذه الأسر مداخيل تعوضها من الاعتماد على التحويلات الخارجية. كل هذا يعكس أن النمو الاقتصادي قد لا يكون شاملا ومجحف في حق الأسر والأكثر هشاشة. ومنه فهو نمو اقتصادي انتقائي قد يقوي فقط الفئات في قمة التوزيع على حساب الفئات الهشة.

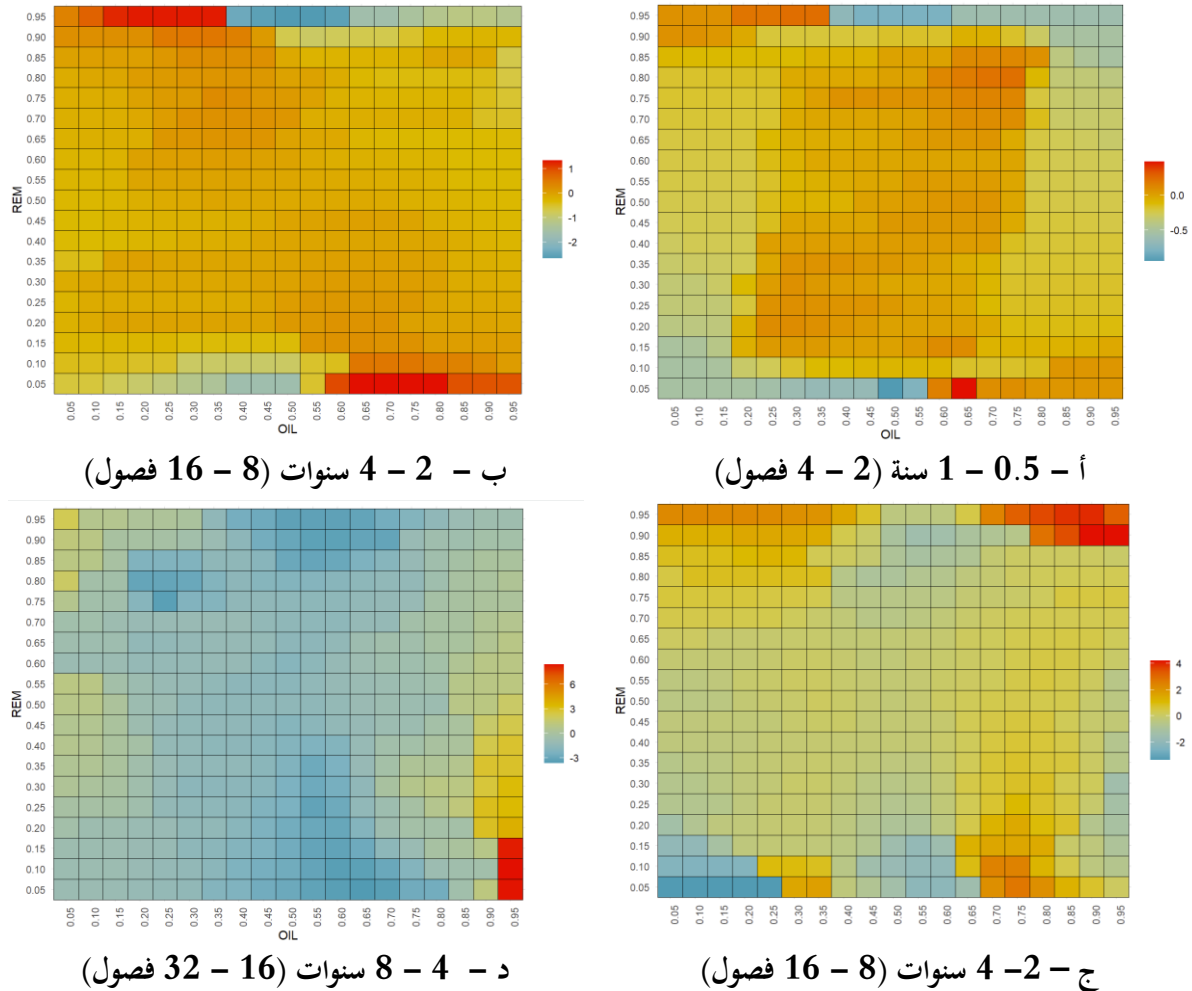
يظهر الشكل (04) قمم إيجابية واضحة، خاصة عندما تكون معدلات البطالة مرتفعة وتكون التحويلات عند الكميات المتوسطة إلى المرتفعة. في حين يبدو التأثير ضعيفا أو معدوما على الأسر في أدنى مستويات التحويلات. هذه النتيجة تدعم فرضية الإيثار وتعكس شبكة الأمان الأسري. عندما ترتفع البطالة وتسوء الأوضاع الاقتصادية في البلد، يقوم المهاجرون بإرسال المزيد من الأموال لدعم أسرهم العاطلة عن العمل. لكن النتائج تعكس أن التحويلات كشبكة أمان تبدو غير فعالة للعائلات الهشة في أدنى كميات التحويلات، ومنه لا يمكن اعتبارها بديلا لبرامج الحماية الاجتماعية بالأخص في فترات الركود.

تظهر النتائج قمم إيجابية حادة خاصة عندما يكون سعر الصرف الحقيقي مرتفعا عند الكميات الأعلى وعندها تكون التحويلات في مستوياتها المتوسطة إلى المرتفعة. هذه القمم الموجبة تشير إلى أنه عندما يرتفع سعر الصرف الحقيقي ترتفع تكاليف المعيشة في البلد، كما أن العمالة المهاجرة في البلد المستضيف تعمل على رفع حجم التحويلات لمساعدة أسرهم الهشة. هذا التأثير يخص الأسر التي تتلقى تحويلات منتظمة وتعتمد عليها في استهلاكها.

كما تبدو باقي الخريطة ثلاثية الأبعاد أنها مسطحة في معظمها، أي أن سعر الصرف له تأثير غير معنوي في باقي الكميات، بالتالي لا يعد المحرك الرئيسي للتحويلات، في حين أنه يصبح عنصرا أساسيا في ظل ارتفاع المستوى العام للأسعار في البلد.

نتائج انحدار الكميات على الكميات بالموجات WQQR:

الشكل (05): انحدار الكميات على الكميات بالموجات WQQR



المصدر: من إعداد الباحثين (برنامج R Sudio)

يتمثل الشكل (05) التالي نتائج الانحدار الكمي على الكمي بالموجات (WQQR) بين التغيرات في أسعار النفط عند كونتيلات مختلفة (OIL) وتدفقات التحويلات الخارجية عند كونتيلات مختلفة (REM) عبر أربع فترات زمنية (0.5 - 1 سنة، 1 - 2 سنة، 2 - 4 سنوات، 4 - 8 سنوات). كل هذا من أجل تحديد ورسم العلاقة الديناميكية واللامتماثل بين المتغيرين حسب مختلف الترددات الزمنية والكميات (Quantiles). ظهر النتائج اختلافات ملحوظة في طبيعة العلاقة حسب الترددات الزمنية المختلفة. ففي المدى القصير (0.5 - 1 سنة و 1 - 2 سنة)، يظهر تفاعل قوي نسبيا بين تغيرات أسعار النفط ومستويات حجم تدفقات التحويلات، حيث تعكس المربعات المائلة نحو الألوان الدافئة (الأصفر - الأحمر) وجود أثر موجب وارتباط واضح من خلال معظم الخريطة مع جيوب قليلة زرقاء فاتحة في الأعلى والأسفل. هذه النتيجة تعكس أن تغيرات أسعار النفط على المدى القصير قد تؤثر بسرعة على التحويلات الخارجية. ففي المدى القصير، العلاقة الإيجابية والقوية هي السمة الغالبة على العلاقة بين أسعار النفط وتدفقات التحويلات الخارجية والتي ترجع لعدة عوامل أهمها التأثير النفسي للعمالة في البلدان المضيفة حيث تزيد عنصر الثقة لديهم في وضعية الاقتصاد الجزائري عند ارتفاع أسعار النفط وهذا

يشجع ويدفع الأفراد على إرسال المزيد من التحويلات بهدف الاستثمار في البلد الأم في فترات الازدهار وليس فقط دعم الاستهلاك العائلي. ورغم ذلك تظهر بعض المناطق باللون الأزرق الخافت وهي حالات قليلة جدا والتي تعكس وجود علاقة سلبية ضعيفة.

أما في الفترات المتوسطة والطويلة (2 - 4 سنوات و 4 - 8 سنوات)، فتتغير طبيعة العلاقة لتصبح أكثر اختلافا، حيث تغطي الألوان الفاتحة (الأزرق - الأخضر)، مما يعكس الضعف في الأول ثم تصبح العلاقة سلبية بشكل أكثر وضوح بين المتغيرين خاصة في الأمد الطويل. يفسر ذلك بأن التحويلات في حالة الجزائر لا تعتمد كثيرا على تغيرات أسعار النفط بل على عوامل أخرى هيكلية مثل سياسات الهجرة في الدول المضيفة، استقرار الاقتصاد الكلي، سياسات سعر الصرف، التضخم، جودة المؤسسات وحالة الالايقين العالمي.

IV- الخاتمة :

في ختام هذه الدراسة، حاولنا الكشف عن العلاقة المعقدة وغير الخطية وللامتمائلة بين تغيرات أسعار النفط وحجم تدفقات التحويلات المالية الواردة إلى الجزائر، وذلك باستخدام بيانات السلاسل فصلية من الربع الأول لعام 1980 إلى الربع الأخير لعام 2024. حاولنا استخدام منهجيات قياسية متقدمة وحديثة نسبيا مثل انحدار الكميئات على الكميئات متعددة المتغيرات (MQQR) وطريقة انحدار الكميئات على الكميئات بالموججات (WQQR)، بهدف تقديم تحليل شامل ودقيق لكيفية تأثير تغيرات مستويات أسعار النفط على حجم تدفقات التحويلات المالية إلى الجزائر عبر كميئات مختلفة.

1.IV. نتائج البحث:

بينت نتائج تقديرات MQQR أن العلاقة بين أسعار النفط وحجم التحويلات تأخذ الشكل غير الخطي واللامتمائل، حيث أن لارتفاع أسعار النفط تأثير إيجابي وقوي على حجم التحويلات خاصة عندما تكون الأسعار عند كميئاتها العليا. ويتمركز هذا التأثير على العائلات الواقعة في الكميئات المتوسطة والعليا من توزيع التحويلات بدافع الاستثمار والتفاؤل الاقتصادي خلال فترات ارتفاع أسعار النفط. في المقابل هناك استجابة ضعيفة لحجم التحويلات عند انخفاض أسعار النفط، حيث لا تعتبر كآلية لتخفيف حدة الصدمات النفطية السلبية على العائلات الهشة. ومنه فإن الطفرات النفطية تدعم الأسر ذات التحويلات الأعلى، بينما الفئات الهشة والضعيفة لا تتلقى الدعم الكافي خاصة خلال فترات الأزمات.

كما مكنت المنهجية المتبعة من الكشف عن علاقة غير متمائلة ومعقدة بين الناتج المحلي الإجمالي والتحويلات. فبينما يحفز النمو الاقتصادي الجيد تدفقات التحويلات إلى العائلات في الكميئات العليا، لكنه من جهة أخرى يمارس تأثيرا سلبيا قويا على العائلات في الكميئات الدنيا. وفي الأخير يمكن القول أن فوائد النمو الاقتصادي قد لا تصل إلى أغلب الشرائح الهشة من المجتمع، مما قد يساهم في الرفع من حجم الفجوات الاجتماعية داخل البلد. في حين ظهر أن هناك تأثير غير خطي لسعر الصرف الفعلي الحقيقي على حجم التحويلات حيث يصبح إيجابيا وقويا بشكل معتبر عندما يرتفع سعر الصرف الحقيقي إلى مستويات عليا. هذه النتيجة تدعم فرضية أن المهاجرين يرفعون من تحويلاتهم الخارجية كنتيجة لارتفاع تكاليف المعيشة في الجزائر بهدف إعالة عائلاتهم. لكن في معظم الحالات يظل التأثير غير معنوي. كما تبين وجود علاقة إيجابية وقوية بين ارتفاع معدلات البطالة وزيادة تدفقات التحويلات، خاصة للأسر الواقعة في الكميئات المتوسطة والعليا من

التوزيع. إلا أن هذا التأثير اللامتماثل يكشف أن التحويلات لا تعمل كشبكة أمان فعالة للأسر الهشة في أسفل التوزيع، مما يبرز محدودية دورها في تحقيق الحماية الاجتماعية الشاملة للعائلات والأسر.

أما فيما يخص منهجية الـ WQQR، فقد كشفت النتائج عن وجود تأثير لامتماثل وديناميكي عبر ترددات زمنية مختلفة لأسعار النفط على حجم تدفقات التحويلات في الجزائر. ففي المدى القصير أظهرت الدراسة علاقة إيجابية قوية وتدعم الدورات الاقتصادية حيث تتمركز لدى الأسر في قمة توزيع التحويلات، بينما تغيب الحماية المالية للأسر الأضعف خلال فترات انخفاض الأسعار. ثم تنعكس هذه العلاقة تدريجياً لتصبح سلبية في المدى الطويل، مما يعكس المخاطر الهيكلية للاعتماد على النفط. هذه النتائج تبرز ضرورة:

2.IV. مقترحات البحث:

تقترح الدراسة على صانعي السياسات في البلد بعدم الاعتماد كلياً على تدفقات التحويلات المالية كآلية أمان اجتماعي لحماية الأسر خلال فترات تراجع أسعار النفط وأيضاً خلال الأزمات، خاصة أنها لا تحمي الفئات الهشة في المجتمع. بناءً على هذه النتائج، يمكن لصانعي القرار تبني نهج متعدد الأبعاد يتضمن ما يلي:

- تطوير شبكات أمان اجتماعي قوية لتقديم دعم مباشر للأسر الهشة والتي لا تستفيد من التحويلات خاصة خلال الطفرات النفطية؛

- استغلال فترات الطفرات النفطية في توجيه تدفقات التحويلات المرتفعة من خلال وضع أدوات مالية مبتكرة مثل "سندات المغتربين"، بالإضافة لتسهيل عملية تحويل الأموال نحو الاستثمارات المنتجة في قطاع المشاريع الصغيرة؛

- إدارة السياسة النقدية وسياسة سعر الصرف بعناية لجذب هذه الأموال عبر القنوات البنكية الرسمية. هذا النهج المتكامل لا يعزز حماية الأسر فحسب، بل يساهم كذلك في توجيه أموال المغتربين نحو التنمية الاقتصادية المستدامة في الجزائر.

3.IV. آفاق البحث:

تشير النتائج المتوصل إليها إلى إمكانية إجراء بحوث مستقبلية تثرى فهمنا الحالي للعلاقة بين تغيرات مستويات أسعار النفط وحجم تدفقات التحويلات المالية الخارجية الواردة إلى الجزائر. من جهة، يمكن توسيع نطاق الدراسة ليشمل دولاً عربية أخرى، بهدف إجراء مقارنات بين الاقتصادات المصدرة والمستوردة للنفط، بما يسمح لنا بفهم أعمق لاختلافات التأثيرات عبر السياقات الاقتصادية المختلفة.

من جهة أخرى، يمكن اعتماد مناهج قياسية حديثة مثل نموذج Multiple Threshold Nonlinear ARDL وأيضاً Wavelet Nonparametric Quantile Causality، بهدف دعم واختبار صلابة النتائج وتعزيز موثوقيتها. كما يمثل إدماج بعض المتغيرات أخرى مثل مؤشرات الاستقرار السياسي وحالة اللائقين الاقتصادي، مسارا واعدا لفهم أكثر شمولية للتفاعلات بين أسعار النفط والتحويلات المالية.

إن هذه الاختيارات في المستقبل من شأنها أن توفر لنا إطاراً تحليلياً أكثر دقة وتساهم في صياغة سياسات اقتصادية واجتماعية أكثر نجاعة.

V- الإحالات والمراجع :

- Abbas, S. (2020). Impact of oil prices on remittances to Pakistan from GCC countries: evidence from panel asymmetric analysis. *OPEC Energy Review*, 44(2), 205-223. doi:<https://doi.org/10.1111/opec.12180>
- Adebayo, T., & Olanrewaju, V. (2025). How effective are trade policy and monetary policy in achieving a pathway to sustainable development? Evidence from a wavelet quantile-on-quantile Granger causality analysis. *Sustainable Development*, 33(1), 861-877. doi:<https://doi.org/10.1002/sd.3157>
- Adebayo, T., Özkan, O., Ozsahin, D., Eweade, B., & Gyamfi, B. (2025). Exploring the role of ICT adoption technologies and renewable energy consumption in achieving a sustainable environment in the United States: an SDGs-based policy framework. *Environmental Sciences Europe*, 37(1), 20. doi:<https://doi.org/10.1186/s12302-025-01059-z>
- Akçay, S. (2019). Does oil price asymmetrically impact remittance outflows? The case of Oman. *Review of Middle East Economics and Finance*, 15(2), 20190012. doi:<https://doi.org/10.1515/rmeef-2019-0012>
- Akçay, S. (2021). Are oil prices and remittance outflows asymmetric? Evidence from Saudi Arabia. *Energy Research Letters*, 2(1). doi:<https://doi.org/10.46557/001c.18948>
- Akinlo, A., & Ojo, M. (2021). Examining the asymmetric effects of oil price shocks on remittances inflows: evidence from Nigeria. *SN Business & Economics*, 1(10), 137. doi:<https://doi.org/10.1007/s43546-021-00140-y>
- Bakhsh, S., Zhang, W., Ali, K., & Anas, M. (2024). Transition towards environmental sustainability through financial inclusion, and digitalization in China: Evidence from novel quantile-on-quantile regression and wavelet coherence approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 123013. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123013>
- Bandyopadhyay, A., Rej, S., Villanthenkodath, M., & Mahalik, M. (2022). The role of nuclear energy consumption in abatement of ecological footprint: Novel insights from quantile-on-quantile regression. *Journal of Cleaner Production*, 358, 132052. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132052>

- Broock, W., Scheinkman, J., Dechert, W., & LeBaron, B. (1996). A test for independence based on the correlation dimension. *Econometric Reviews*, 15(3), 197-235. doi:https://doi.org/10.1080/07474939608800353
- Dong, X., Jiang, Z., & Yoon, S. M. (2024). Impact of global financial and energy markets, uncertainty, and climate change attention on Bitcoin carbon footprint. *Finance Research Letters*, 70, 106254. https://doi-org.www.sndl1.arn.dz/10.1016/j.frl.2024.106254
- Jijin, P., Mishra, A., & Nith, M. (2022). Macroeconomic determinants of remittances to India. *Economic Change and Restructuring*, 55(2), 1229-1248. doi:https://doi.org/10.1007/s10644-021-09347-3
- Kirikkaleli, D., & Agyemang, E. (2025). The dynamics between energy productivity, resource productivity, and environment in France; Empirical findings from Wavelet Quantile methods. *Environ Dev Sustain*. doi:https://doi.org/10.1007/s10668-025-06383-1
- Koenker, R., & Xiao, Z. (2004). Unit root quantile autoregression inference. *Journal of the American statistical association*, 99(467), 775-787. doi:https://doi.org/10.1198/016214504000001114
- Kumar, A. S., & Padakandla, S. R. (2022). Testing the safe-haven properties of gold and bitcoin in the backdrop of COVID-19: A wavelet quantile correlation approach. *Finance research letters*, 47, 102707. https://doi-org.www.sndl1.arn.dz/10.1016/j.frl.2022.102707
- Makhlouf, F. (2019). Is productivity affected by remittances? The evidence from Morocco. *Journal of International Development*, 31(2), 211-222. doi:https://doi.org/10.1002/jid.3398
- Ozkan, O., Eweade, B., & Usman, O. (2024). Assessing the impact of resource efficiency, renewable energy R&D spending, and green technologies on environmental sustainability in Germany: evidence from a wavelet quantile-on-quantile regression. *Journal of Cleaner Production*, 450, 141992. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141992
- Ozkan, O., Haruna, R., Alola, A., Ghardallou, W., & Usman, O. (2023). Investigating the nexus between economic complexity and energy-related environmental risks in the USA: Empirical evidence from a novel multivariate quantile-on-quantile regression. *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, 382-392. doi:https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.03.010
- Percival, D. B., & Walden, A. T. (2000). Wavelet methods for time series analysis (Vol. 4). Cambridge university press.



Polanco-Martínez, J. M. (2023). VisualDom: An R package for estimating dominant variables in dynamical systems. *Software Impacts*, 16, 100514. [https://doi-org.www.snd11.arn.dz/10.1016/j.simpa.2023.100514](https://doi.org/www.snd11.arn.dz/10.1016/j.simpa.2023.100514)

Shahbaz, M., Arouri, M., & Teulon, F. (2014). Short-and long-run relationships between natural gas consumption and economic growth: Evidence from Pakistan. *Economic Modelling*, 41, 219-226. doi:<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.05.019>

Sim, N., & Zhou, H. (2015). Oil prices, US stock return, and the dependence between their quantiles. *Journal of Banking & Finance*, 55, 1-8. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.01.013>