

## أثر أزمة 2008 على عائد البورصة

## دراسة تحليلية قياسية لبورصة باريس باستخدام نموذج GARCH

د.بن شعيب فاطمة الزهراء<sup>\*</sup>، د.كبداني سيدي أحمد<sup>2</sup><sup>1</sup> المركز الجامعي مغنية -الجزائر- [benchaib\\_fatima@yahoo.fr](mailto:benchaib_fatima@yahoo.fr)<sup>2</sup> جامعة مستغانم -الجزائر- [skebdani@gmail.com](mailto:skebdani@gmail.com)

تاريخ الاستلام: تاريخ القبول: تاريخ النشر:

2019-02-13 2019-10-13 2019-12-25

## الملخص:

تهدف هذه الورقة إلى بناء نموذج مناسب يفسر سلوك سلسلة العوائد لبورصة باريس التي تم استخلاصها انطلاقا من سلسلة التسعيرة اليومية المستمرة لمؤشر كاك 40 باستخدام نموذج GARCH. وأظهرت النتائج أن النموذج الملائم هو نموذج GARCH (2,2). وبعد تحديدنا للعائد توضح أن للأزمة المالية العالمية لها تأثير على العائد بالسلب ومفسرة إحصائيا.

وهكذا تبين أن مركز الأزمات هي البورصة فعلى الرغم من أهميتها في تمويل النشاطات الاقتصادية إلا أنها بمجرد تعرضها لانهيارات تحدث الأزمة وتنتشر وتنتقل العدوى لتقضي على اقتصاد البلد برمته. كما استخلصنا أنه بالرغم من كل الحلول، الاقتراحات والشروط، الإصلاحات والتوصيات بخصوص تفادي الأزمة إلا أن الأزمات تبقى دورية.

الكلمات المفتاحية: الأزمة المالية، عائد البورصة، أثر العدوى، نموذج GARCH.

## Abstract :

This paper aims to build an appropriate mode 'GARCH' which was applied to the listing of CAC40index to identify its return, explains statistically that the global financial crisis had a negative impact on return.

It was found that the crisis center is the stock market, despite its importance in financing the economy but the crash leads to the crisis and contagion to deterioration of the country's economy. Despite all the solutions, suggestions, conditions, reforms and recommendations for avoiding the crisis, the crisis remain cyclical.

**Keywords:** Financial Crisis, Return of the Stock Market, Contagion Effect, GARCH Model.

<sup>\*</sup> الباحث المرسل: د.بن شعيب فاطمة الزهراء الإيميل: [benchaib\\_fatima@yahoo.fr](mailto:benchaib_fatima@yahoo.fr)

### المقدمة:

إن الوم.أ شهدت في الفترة الأخيرة أزمة مالية عنيفة ولم تعد هذه جزئية تقتصر على العقارات بل أصبحت شاملة حيث تفاعلت مع الوضع الاقتصادي الكلي ،ليس هذا فقط فقد انتقلت عدواها إلى الأسواق المالية،

بالرغم من تواجد من مؤشرات لتوقع الأزمات لغرض الوقاية منها من جهة،ومن جهة أخرى هناك دول مستها الأزمة و اتخذت تدابير استثنائية ترمي إلى وضع خطط الإنقاذ المالي والإنعاش الاقتصادي للحد من تداعياتها إلا أن الاقتصاد العالمي ظل مضطربا في ظل سيادة أجواء عدم اليقين وعدم اكتمال سيرورة الإصلاح والإنعاش، وبالتالي أدت هذه الوضعية إلى ظهور تحديات جديدة اعتبرت بمثابة ارتدادات أزمة 2008 وهذا ما ظهر جليا من خلال أزمة اليونان وأزمة الديون السيادية الأوروبية والأمريكية حيث تم تسجيل مستويات عالية من المديونية وضعف النظام المالي والبنكي مع انخفاض القدرة على السداد للديون وانخفاض ثقة المستثمرين مع ردود أفعال متأخرة وغير كافية.

هناك مجموعة دراسات تناولت موضوع الأزمات وما سنحاول تخصيصه في هذا المقال هو تبين أن مركز الأزمات هي البورصة فعلى الرغم من أهميتها في تمويل النشاطات الاقتصادية إلا أنها بمجرد تعرضها لانهيارات تحدث الأزمة وتقضي على اقتصاد البلد برمته.

ومن هذا المنطلق يمكن أن نطرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن للأزمات أن تؤثر على عائد البورصة؟

للإجابة على هذه الإشكالية يمكننا وضع الفرضيات التالية:

- الأزمة لا تؤثر بالسلب على العائد.
- الأزمة تؤثر بالسلب على العائد ومفسرة إحصائيا.
- الدراسات السابقة : في حدود علم الباحثين تم تناول موضوع الأزمات المالية في الدراسات الآتية ذكرها:

- دراسة (أوكل نسيمة، 2008/2007) والمعونة ب "الأزمات المالية و إمكانية التوقي منها و التخفيف من آثارها،دراسة حالة جنوب شرق آسيا"- أطروحة دكتوراه،جامعة الجزائر- والتي هدفت إلى مدى إمكانية إيجاد مؤشرات ودلائل تنبئنا بقرب حدوث أزمة مالية في اقتصاد ما قصد الحد من آثارها خاصة في ظل العولة إضافة إلى كيفية الاستفادة من الأزمة المالية الآسيوية لتوقي الأزمات المالية.

- دراسة (بن منصور نجيم ، 2010/2009) والمعنونة بـ "الأزمات المالية العالمية والمهام الجديدة لصندوق النقد الدولي" ، دراسة تحليلية تقييمية -مذكرة ماجستير،جامعة تلمسان- والتي هدفت إلى معرفة مدى إمكانية صندوق النقد الدولي أن يتكيف مع واقع الأزمات ومعالجتها بالإضافة إلى مدى التغيير الذي يمكن أن يحدثه في الدور المنوط به.
- دراسة (شيماء عبود عبد القادر، 2015) والمعنونة بـ "دراسة إحصائية لتأثير الأزمة المالية العالمية على البورصة"-المكتب العربي للمعارف،القاهرة،الطبعة01- والتي هدفت إلى اختبار مدى تأثير مؤشر البورصة المصرية EGX 30 بالأزمة المالية العالمية للفترة 2007/1/1 إلى غاية 2009/5/15 حيث اقتصرت الدراسة على تطبيق منهجية بوكس جنكيز واستخدام نماذج السلسلة الزمنية ذات المتغير الواحد ARIMA ونموذج دالة التحويل ونموذج التداخل ، وأوضحت الدراسة أن السوق المصري غير كفى كما أوضحت الاختبارات الإحصائية أن الأزمة المالية العالمية ذات تأثير معنوي على مؤشر البورصة.
- دراسة ( عادل محمد الشرکسي ، أحمد ناجي القبائلي 2014) والمعنونة بـ " تفسير سلوك مؤشر سوق الأوراق المالية الليبي باستخدام نماذج GARCH"(مقال علمي في مجلة جامعة بنغازي العلمية،منشورات جامعة بنغازي ليبيا،العدد 03و04) والتي هدفت إلى التنبؤ بحركة تدبذب مؤشر سوق الأسهم الليبي عن طريق بناء نموذج GARCH للأرباح اليومية لمؤشر السوق خلال الفترة من شهر أفريل 2008 إلى شهر جويلية 2009 وتم استخدام GARCH لأنها يأخذ بعين الاعتبار الأرباح خلال فترات التداول والتقلبات وأظهرت نتائج الدراسة أن أفضل نموذج يفسر خواص سوق الأوراق المالية الليبي ويمكن استخدامه للتنبؤ هو  $GARCH(1,1)$ .
- دراسة ( محمد جاسم محمد، 2010) والمعنونة بـ " استخدام نماذج GARCH للتنبؤ بمؤشر سوق الأوراق المالية السعودية"(مداخلة في المؤتمر الثاني لكلية الرافدين الجامعة،العراق) والتي هدفت إلى بناء نموذج إحصائي للسوق المالية السعودية باستخدام نماذج GARCH التي تأخذ بعين الاعتبار التقلبات في الأسعار خلال فترات التداول وتم أيضا دراسة تأثير نوع الخطأ العشوائي للسلسلة الزمنية على دقة النموذج الإحصائي وتبين من خلال التطبيق على البيانات المدروسة أن أفضل نموذج للسوق السعودية هو نموذج  $GARCH(1,1)$  وعندما يتوزع الخطأ العشوائي للسلسلة توزيع t.
- دراسة (محمد الهاشمي حجاج ، 2012/2011) والمعنونة بـ " أثر الأزمة المالية العالمية على أداء الأسواق المالية العربية- دراسة حالة سوق الدوحة للأوراق المالية خلال الفترة 2007-2009 -مذكرة ماجستير،جامعة ورقلة- والتي هدفت إلى معرفة مدى تأثير الأزمة المالية

العالمية على أداء الأسواق المالية العربية في ظل العولمة المالية وانفتاحها على الأسواق المالية العالمية وذلك باستخدام برنامج SPSS16.

- دراسة (نويل ساكسا ، 2008) والمعنونة بـ "منع الأزمات في المستقبل - أولويات للإصلاح التنظيمي بعد الانهيار" ( مقال علمي في مجلة التمويل والتنمية ، صندوق النقد الدولي، مجلد رقم 45 ، العدد 04) والتي هدفت إلى اقتراح الإجراءات في أربع نواحي على الأقل لتخفيض مخاطر الأزمة وعلاجها عندما تحدث.

- دراسة (لورا كودريس - أديتيا نارين ، 2009) والمعنونة بـ "ما الذي يتعين علينا عمله؟" ( مقال علمي في مجلة التمويل والتنمية ، صندوق النقد الدولي، مجلد رقم 46 ، العدد 01)، والتي هدفت إلى إعادة النظر من طرف صندوق النقد الدولي في فحص مجالات عديدة لمنع الأزمات التي تهدد النظام خصوصا بعدما حدثت الأزمة المالية العالمية

- دراسة (أحمد إبريبي العلي ، 2009) والمعنونة "الأزمة المالية الدولية الحالية على مسار دورات الائتمان وأسعار الأصول" (مقال علمي في المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد 22) والتي هدفت إلى تسليط الضوء على النمط المتكرر للأزمات خاصة تكوين فقاعة أسعار الأصول وانفجارها والتي انتهت إلى فشل الديون ونقص السيولة والعسر الائتماني.

- دراسة (Tchiko Faouzi, 2009/2010) والمعنونة بـ

« Analyse des crises des pays émergents : proposition d'un modèle explicatif»

طبيعة الدراسة: أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أن أزمات الأسواق الناشئة هي نتيجة سوء تسيير كلي وذلك باستخدام نماذج مفسرة.

- دراسة (Christophe Blot, Sabine Le Bayon, Matthieu Lemoine, 2009) والمعنونة بـ

« De la crise financière à la crise économique – Une analyse comparative France

– Etats Unis» In ( Revue de l'OFCE N° 110)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أهم الميكانيزمات أين تنتقل الصدمات المالية إلى الدورة الاقتصادية.

- دراسة (Andrés Icard, 2009) معنونة بـ

« Une autre crise ou une crise « autre » ? » In (L'année des professions financière,

Association d'économie financière, Paris)

تمحورت هذه الدراسة حول عبارة "جالبريث" كمايلي:

« Toutes les crises impliquent une dette devenue , d'une façon ou une autre , dangereusement disproportionnée aux moyens de paiement sous-jacents ».

- دراسة (Rafaqet Ali ,Muhammad Afzal , 2012) والمعنونة ب

**"Impact of global financial on stock markets: Evidence from Pakistan and India"**  
**In (Journal of Business Management and Economics, Vol. 3)**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير الأزمة العالمية على الأسواق المالية لكل من باكستان والهند وذلك باستخدام بيانات مؤشر كل من السوقيين من جانفي 2003 إلى غاية أوت 2010 بتطبيق نموذج EGARCH.

أهمية الورقة البحثية: هناك العديد من الدراسات حول الأزمات والتي تناولنا البعض منها في حدود مقدرتنا ، حيث كانت تدور حول فكرة الأزمات المتتالية حتى لغاية أزمة 2008 وارتداداتها، كما تناولت بعض الدراسات نظام الإنذار المبكر و نماذج للتنبؤ بالأزمات وتوقعها منها نموذج أثر العدوى ، نموذج هيريرا / جارسيا (ARCH, GARCH) وما سنتناوله في هذه الورقة البحثية هي الأخرى كيفية توقع الأزمة ومعالجتها وذلك باستخدام نموذج GARCH بما أنه يأخذ بعين الاعتبار التقلبات التي تحدث في المؤشر عبر الزمن وذلك بتناول مؤشر كاك 40 لبورصة باريس حيث تعود أهمية الورقة البحثية من خلال العناصر التالية:

أ. الأهمية العلمية : تتمثل في بناء وتحليل وتفسير نماذج التحليل الحديث للسلاسل الزمنية والمقارنة بينهم وإيضاح كيفية اختيار أفضل نموذج للتنبؤ بمؤشر بورصة باريس CAC 40.  
ب. الأهمية التطبيقية: استخدام أفضل نموذج للتنبؤ بمؤشر بورصة باريس مما يساعد في دراسة الحالة الاقتصادية المستقبلية للدولة وتحديد الخطط المستقبلية السليمة وذلك ببحث حلول و صياغة برامج توقع الأزمات وإعادة إصلاح بعض العناصر ، وكل هذا بغرض الوقاية من الأزمات.

### هيكل الدراسة :

1. التعريف بالنموذج المستخدم GARCH: تستخدم البحوث بعض النماذج الإحصائية في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية وما سنطبقه في هذه الورقة البحثية نموذج GARCH الذي يندرج ضمن النماذج اللاخطية كالآتي<sup>1</sup>:

أ. نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم التجانس من الرتبة  $ARCH(p)(q)^2$ : هو أول نموذج ارتباط ذاتي مشروط بعدم تجانس تباينات الأخطاء ويدعى أحيانا (هجين التباين) حيث التغير

في التباين أو التطاير (Volatility) خلال الزمن ممكن نمذجتها لذلك علينا أن نأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن التباين المشروط قد يكون متأثراً إلى حد كبير من قيم مربعات سلسلة البواقي للفترات السابقة

$$x_{t-1}^2, x_{t-2}^2, \dots, x_{t-p}^2$$

ومن خلالها يمكن توضيح عدم التجانس (heteroskedasticity) المشروط في بيانات السلسلة وتقديم تفسيراً لاستمرار التذبذبات فيها ويمكن تعريف النموذج على النحو التالي<sup>3</sup>:  
لتكن السلسلة الزمنية  $x_t$  تملك الخواص التالية:

$$E(x_t | F_{t-1}) = 0 \dots \dots \dots (1)$$

$$E(x_t^2 | F_{t-1}) = \sigma_1^2 \dots \dots \dots (2)$$

إذ  $F_{t-1}$  يمثل القيم  $\sigma$  للمتغيرات العشوائية  $x_{t-1}, x_{t-2}, \dots, x_{t-p}$

$\sigma_t^2$  يمثل التباين المشروط للسلسلة  $x_t$

$x_t$  تمثل سلسلة البواقي المقترحة للنموذج وتأخذ الشكل التالي:

$$x_t = y_t - u_t(y_t) \dots \dots \dots (3)$$

إذ أن  $y_t$  متغير عشوائي،

$$u_t(y_t) = E(y_t | F_{t-1})$$

ويمكن أن تحلل السلسلة  $x_t$  كما يأتي:

$$x_t = \sigma_t \varepsilon_t \dots \dots \dots (4)$$

تعرف  $\varepsilon_t$  بسلسلة التشويش الأبيض للسلسلة  $x_t$  لها الخواص التالية:

$$\varepsilon_t \sim iid N(0,1)$$

$\sigma_t$  يمثل الانحرافات القياسية المشروطة للسلسلة الزمنية  $x_t$

فإن التباين المشروط يعرف بنموذج ARCH(p) وحسب بالصيغة التالية :

$$x_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\sigma_1^2 = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p x_{t-p}^2 \dots \dots \dots (5)$$

إذ أن معلمات النموذج يشترط أن تكون كمايلي:

$$\alpha_0 > 0, \quad \alpha_i \geq 0, \quad i=1, \dots, p$$

ب. نموذج الانحدار الذاتي المعمم مشروط بعدم التجانس من الرتبة  $GARCH(p,q)^{4*}$ : يمكن توسيع نموذج ARCH بنموذج أكثر تعميما يدعى نموذج  $GARCH(p,q)$  الذي غالبا ما يتطلب الكثير من المعلومات لتصف بدقة عملية عدم التجانس في السلسلة ويتكون هذا النموذج من الحد الثابت  $\alpha_0$  وقيم مربعات سلسلة البواقي للفرات السابقة وقيم التباين للفرات السابقة والصيغ الرياضية له:<sup>5</sup>

$$x_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\dots\dots\dots(6)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p x_{t-p}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \beta_q \sigma_{t-q}^2$$

إذ أن معلمات النموذج يشترط أن تكون كمايلي:

$$i=1, \dots, p, \quad \alpha_i \geq 0$$

$$j=1, \dots, q, \quad \beta_j \geq 0$$

$$\alpha_0 > 0$$

والصيغة الرياضية للنموذج  $GARCH(1.1)$

$$x_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \dots\dots\dots(7)$$

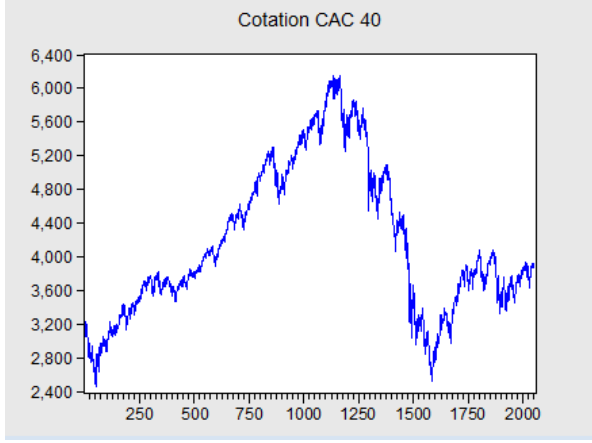
فإن صيغة التباين غير المشروط للنموذج  $GARCH(1.1)$  هي

$$E(x_t^2) = \frac{\alpha_0}{1-(\alpha_1+\beta_1)} \dots\dots\dots(8)$$

وصيغة التفلطح للنموذج  $GARCH(1.1)$  تعرف كمايلي:

$$K = \frac{m_4}{\sigma_x^4} = \frac{3[1-(\alpha_1+\beta_1)^2]}{1-(\alpha_1+\beta_1)^2-2\alpha_1^2} > 3 \dots\dots\dots(9)$$

2. عينة الدراسة وتحليل البيانات: تتكون عينة الدراسة من التسعيرة اليومية لمؤشر بورصة باريس كاك 40 للفترة الممتدة من 2003/01/02 إلى غاية 2010/12/31، وذلك ب 2051 مشاهدة. وفيمايلي المنحنى البياني للمؤشر، بحيث يظهر على المحور الأفقي المتغير المستقل والذي يتمثل في التواريخ أما المحور العمودي يحوي المتغير التابع والذي يتمثل في تنقيط المؤشر.



شكل رقم 01: المنحنى البياني الممثل للتسعيرة لمؤشر كاك 40

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج EViews 9

من خلال هذا الشكل قمنا بتمثيل بيانيا تسعيرة مؤشر كاك 40 اليومية حيث يلاحظ درجة تشتت كبيرة لهذا المؤشر حيث واصل مساره الصعودي خلال سنة 2008 حيث بلغ أقصى قيمة في ماي 2008 ب 5061.88 نقطة ومنذ هذا المستوى اتخذ تسعيرة المؤشر منحنى هبوطيا حيث تراوح بين 4977.85 يوم 2008/05/22 و 4063.26 يوم 2008/10/2 ، ومنذ 2008/10/03 نزل إلى 3977.25 ثم إلى 2964.66 يوم 2009/01/22 مع انفجار الأزمة واستمر هكذا إلى غاية 2009/04/15 ومنذ 2009/04/16 بدأ يصعد بالتدريج بما مرحلة الأزمة تم تجاوزها.

### 3. دراسة استقرارية السلسلة :

أ. تحديد عائد البورصة: من أجل الحصول على سلسلة مستقرة نقوم بتحويل سلسلة التسعيرة لمؤشر كاك 40 إلى سلسلة العوائد وذلك بإدخال اللوغاريتم والحصول على المعادلة التالية :

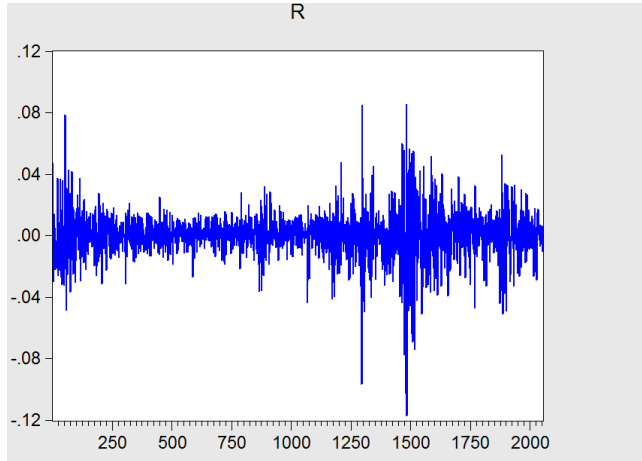
$$R = \ln p_t - \ln p_{t-1} \dots \dots \dots (10)$$

حيث

$P_t$ : التسعيرة الحالية

$P_{t-1}$ : التسعيرة السابقة

لنتحصل على الشكل المدون أسفل، بحيث يظهر على المحور الأفقي المتغير المستقل والذي يتمثل في التواريخ أما المحور العمودي يحوي المتغير التابع والذي يتمثل في العائد.



شكل رقم 02: المنحنى البياني الممثل لسلسلة العائد R

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج EVIEWS 9

الشكل البياني أعلاه يمثل سلسلة العائد المحسوب على أساس المعادلة (10) انطلاقا من سلسلة التسعيرة اليومية لمؤشر كاك 40 لبورصة باريس ، حيث يتبين من خلال هذا الشكل أن السلسلة مستقرة ويمكن أن نتأكد من مدى استقراريتها وذلك بإخضاعها لمختلف اختبارات جذور الوحدة.

ب. دالة الارتباط الذاتي للعائد R:

Date: 04/27/17 Time: 20:45

Sample: 1 2051

Included observations: 2050

| Autocorrelation |  | Partial Correlation |  | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|-----------------|--|---------------------|--|----|--------|--------|--------|-------|
| *               |  | *                   |  | 1  | -0.109 | -0.109 | 24.443 | 0.000 |
|                 |  |                     |  | 2  | -0.010 | -0.022 | 24.634 | 0.000 |
|                 |  |                     |  | 3  | -0.051 | -0.055 | 30.006 | 0.000 |
|                 |  |                     |  | 4  | 0.025  | 0.013  | 31.271 | 0.000 |
|                 |  |                     |  | 5  | -0.018 | -0.016 | 31.920 | 0.000 |
|                 |  |                     |  | 6  | -0.006 | -0.012 | 31.986 | 0.000 |

## أثر أزمة 2008 على عائد البورصة

### دراسة تحليلية قياسية لبورصة باريس باستخدام نموذج GARCH

|  |  |  |  |    |        |        |        |       |
|--|--|--|--|----|--------|--------|--------|-------|
|  |  |  |  | 7  | -0.036 | -0.037 | 34.659 | 0.000 |
|  |  |  |  | 8  | 0.042  | 0.032  | 38.269 | 0.000 |
|  |  |  |  | 9  | -0.053 | -0.048 | 44.080 | 0.000 |
|  |  |  |  | 10 | -0.023 | -0.037 | 45.207 | 0.000 |
|  |  |  |  | 11 | 0.024  | 0.020  | 46.418 | 0.000 |
|  |  |  |  | 12 | 0.030  | 0.027  | 48.327 | 0.000 |
|  |  |  |  | 13 | 0.007  | 0.014  | 48.434 | 0.000 |
|  |  |  |  | 14 | -0.004 | 0.001  | 48.465 | 0.000 |
|  |  |  |  | 15 | -0.032 | -0.030 | 50.571 | 0.000 |
|  |  |  |  | 16 | 0.023  | 0.012  | 51.710 | 0.000 |
|  |  |  |  | 17 | -0.016 | -0.011 | 52.214 | 0.000 |
|  |  |  |  | 18 | -0.030 | -0.034 | 54.076 | 0.000 |
|  |  |  |  | 19 | 0.028  | 0.021  | 55.673 | 0.000 |
|  |  |  |  | 20 | 0.043  | 0.046  | 59.524 | 0.000 |
|  |  |  |  | 21 | -0.031 | -0.021 | 61.528 | 0.000 |
|  |  |  |  | 22 | -0.003 | -0.003 | 61.548 | 0.000 |
|  |  |  |  | 23 | 0.012  | 0.015  | 61.829 | 0.000 |
|  |  |  |  | 24 | -0.010 | -0.018 | 62.029 | 0.000 |
|  |  |  |  | 25 | 0.014  | 0.012  | 62.438 | 0.000 |
|  |  |  |  | 26 | 0.026  | 0.036  | 63.811 | 0.000 |
|  |  |  |  | 27 | -0.027 | -0.025 | 65.335 | 0.000 |
|  |  |  |  | 28 | -0.006 | -0.012 | 65.411 | 0.000 |
|  |  |  |  | 29 | 0.009  | 0.018  | 65.564 | 0.000 |
|  |  |  |  | 30 | 0.019  | 0.019  | 66.335 | 0.000 |
|  |  |  |  | 31 | 0.049  | 0.050  | 71.252 | 0.000 |
|  |  |  |  | 32 | -0.039 | -0.027 | 74.450 | 0.000 |
|  |  |  |  | 33 | 0.040  | 0.036  | 77.781 | 0.000 |
|  |  |  |  | 34 | -0.041 | -0.030 | 81.295 | 0.000 |
|  |  |  |  | 35 | -0.010 | -0.016 | 81.522 | 0.000 |
|  |  |  |  | 36 | -0.039 | -0.041 | 84.718 | 0.000 |

شكل رقم 03 : دالة الارتباط الذاتي لسلسلة العائد R

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على برنامج 9 EVIEWS

يمثل الشكل أعلاه نتائج دالة الارتباط الذاتي (العمود AC) ودالة الارتباط الجزئي (العمود

(PAC)، هذا ويتطلب استقرار السلسلة أن تقع معاملات الارتباط الذاتي داخل حدود فترة الثقة (95%) ومن خلال الرسم البياني نلاحظ أن معاملات الارتباط الذاتي تقع خارج حدود فترة الثقة لهذا فإن السلسلة غير ساكنة.

إن الإحصائية  $Q-stat = 69501$  بتأخر  $h=36$  ومنه

$$Q-stat = 84718 > x_{0.05;36}^2 = 51$$

أي نرفض الفرضية العدمية التي تنص على أن معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر والسلسلة غير مستقرة لأن

$Q-stat$  المحسوبة أكبر من  $x^2$  الجدولية، كما يتضح من خلال الشكل أن احتمال حصول قيم  $Q$  هو الصفر لهذا فالسلسلة غير ساكنة ومن هنا يمكن أن نحلل مدى استقرارها من خلال اختبار ديكي فيلر وفيليبس بيرون.

ت. اختبار ديكي فالر المطور Augmented Dickey-Fuller:

لغرض دراسة استقرارية السلسلة واخضاعها لاختبار ADF نضع الفرضيات التالية:

$H_0$ : السلسلة تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي ليست مستقرة.

$H_1$ : السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي هي مستقرة.

يعتمد اختبار ADF على طريقة المربعات الصغرى حيث يتم تقدير النماذج التالية:

Modèle (1):

$$\Delta p_t = \phi p_{t-1} - \sum_{j=2}^p \phi \Delta p_{t-j+1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (11)$$

Modèle (2):

$$\Delta p_t = \phi p_{t-1} - \sum_{j=2}^p \phi \Delta p_{t-j+1} + c + \varepsilon_t \dots \dots \dots (12)$$

Modèle (3):

$$\Delta p_t = \phi p_{t-1} - \sum_{j=2}^p \phi \Delta p_{t-j+1} + c + b_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (13)$$

جدول رقم 01: نتائج اختبار ADF

| الاختبارات المرافقة | t الجدولية | t المحسوبة | اختبار ADF |
|---------------------|------------|------------|------------|
| 0.0000              | -1.940978  | -50.61239  | نموذج 01   |
| 0.0001              | -2.862748  | -50.60217  | نموذج 02   |
| 0.0000              | -3.412002  | -50.60620  | نموذج 03   |

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج EVIEWS 9

## أثر أزمة 2008 على عائد البورصة

### دراسة تحليلية قياسية لبورصة باريس باستخدام نموذج GARCH

من خلال الجدول الذي يبين لنا نتائج اختبار ديكي فالر المطور بالاستعانة ببرنامج Eviews وذلك لغرض اختبار الاستقرارية يتبين أن  $t$ -statistic أي لما نقارنها ب  $t$  الجدولية هي اصغر بكثير أما الاحتمال هو أصغر من 5% وبالتالي نرفض الفرضية العدمية  $H_0$  ونقبل الفرضية البديلة التي مفادها أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي السلسلة مستقرة.

ث. اختبار Phillips – Perron : (Trancature L=18):

| اختبار ADF | t المحسوبة | t الجدولية | الاحتمالات المرافقة |
|------------|------------|------------|---------------------|
| نموذج 01   | 51.49089-  | 1.940978-  | 0.0000              |
| نموذج 02   | 51.48592-  | 2.862748-  | 0.0001              |
| نموذج 03   | 51.53505-  | 3.412002-  | 0.0000              |

جدول رقم 02: نتائج اختبار Phillips - Perron

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج EViews 9

من خلال الجدول الذي يبين نتائج اختبار فيليبس بيرون بالاستعانة ببرنامج Eviews يتبين أن  $t$ -statistic أي لما نقارنها ب  $t$  الجدولية هي اصغر بكثير أما الاحتمال هو أصغر من 5% وبالتالي نرفض الفرضية العدمية  $H_0$  ونقبل الفرضية البديلة التي مفادها أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي السلسلة مستقرة.

4. اختبار مدى ملاءمة طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية لتقدير النموذج:

Heteroskedasticity Test: White

|                     |          |                     |        |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic         | 64.65044 | Prob. F(4,2044)     | 0.0000 |
| Obs*R-squared       | 230.1201 | Prob. Chi-Square(4) | 0.0000 |
| Scaled explained SS | 1062.818 | Prob. Chi-Square(4) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/17 Time: 16:10

Sample: 3 2051

Included observations: 2049

Collinear test regressors dropped from specification

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.000146    | 1.48E-05              | 9.859860    | 0.0000    |
| R(-1)              | -0.003662   | 0.001127              | -3.248470   | 0.0012    |
| $R(-1)^2$          | 0.089713    | 0.022242              | 4.033577    | 0.0001    |
| $R(-1)*CR$         | 0.003631    | 0.002016              | 1.801600    | 0.0718    |
| CR                 | 0.000729    | 5.61E-05              | 13.00921    | 0.0000    |
| R-squared          | 0.112309    | Mean dependent var    |             | 0.000217  |
| Adjusted R-squared | 0.110571    | S.D. dependent var    |             | 0.000662  |
| S.E. of regression | 0.000624    | Akaike info criterion |             | -11.91811 |
| Sum squared resid  | 0.000796    | Schwarz criterion     |             | -11.90438 |
| Log likelihood     | 12215.10    | Hannan-Quinn criter.  |             | -11.91307 |
| F-statistic        | 64.65044    | Durbin-Watson stat    |             | 2.064101  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |           |

### جدول رقم 03: اختبار White

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج EVIEWS 9

تم تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية ، ومن ثم اختبار مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأ باستخدام اختبار وايت<sup>6</sup> White، والتي أظهرت رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة وبالتالي وجود مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأ. ولمعالجة هذه المشكلة لجأت بعض الدراسات السابقة في هذا المجال إلى استخدام نماذج GARCH.

5. تقدير نموذج GARCH للتنبؤ بعائد البورصة: يطبق نموذج GARCH من خلال أربعة مراحل<sup>7</sup>:

- التشخيص والتعرف على النموذج

- تقدير معالم النموذج

- التحقق من ملائمة النموذج

- التنبؤ بالفترات المستقبلية.

ولا نقوم بخطوة التنبؤ بالفترات المستقبلية إلا إذا ثبت ملائمة النموذج المفترض للسلسلة الزمنية محل الدراسة أما إذا لم يثبت ملائمة النموذج للسلسلة الزمنية محل الدراسة فإنه يتم استبعاده ويتم افتراض نموذج جديد.

أ. التعرف على النموذج: هي المرحلة أكثر أهمية في بناء النموذج تعتمد على سلسلة

البيانات حيث يتم التعرف على النموذج وذلك بتحديد رتبة النماذج MA و AR التي تخضع لها

السلسلة الزمنية المستقرة<sup>8</sup>، حيث تكون الصيغة الرياضية للنموذج المقترح للسلسلة المستقرة R بالشكل التالي:

$$R = c + AR(1) + MA(1) + cr \quad (14)$$

cr: يأخذ القيم 0 على مدار فترة الدراسة الممتدة من 2003 إلى غاية 2010، ما عدا للفترة الممتدة من 2008/09/01 إلى غاية 2009/03/31 بما أنها فترة الأزمة وأين انخفض مؤشر كاك 40 فهذا المتغير يأخذ القيم 1

ب. تقدير النموذج: هي المرحلة الثانية يتم فيها تقدير معلمات النموذج حيث بعدما تم تحديد درجة (p,q) وتقدير المعلمات<sup>9</sup>، حيث هناك عدة معايير هي: AKAIKE, SCHWARZ, HANNAN-QUINN والجدول التالي يلخص نتائج التقدير:

جدول رقم 04: معايير المفاضلة

| (2.3)    | (2.2)     | (2.1)    | (1.3)    | (1.2)    | (1,1)    | (p,q)  |
|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| -        | -         | -        | -        | -        | -        | AKAIK  |
| 6.067376 | 6.005763* | 6.061194 | 6.047568 | 6.048288 | 6.048845 |        |
| -        | -         | -        | -        | -        | -        | SCHW   |
| 6.037177 | 5.981055* | 6.036486 | 6.020115 | 6.023580 | 6.026883 |        |
| -        | -         | -        | -        | -        | -        | HANNAN |
| 6.056301 | 5.996702* | 6.052133 | 6.037500 | 6.039297 | 6.040791 |        |

المصدر: ملخص من إعداد الباحثين اعتمادا على نتائج التقدير من برنامج EVIEWS 9

من خلال الجدول أعلاه الذي يظهر لنا المقارنة والمفاضلة حسب مختلف المعايير المذكورة وذلك باختيار أقل قيمة لكل معيار حسب مختلف الدرجات يتبين أن النموذج الأفضل هو نموذج GARCH(2.2)، مما يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي مفادها أن الأزمة المالية العالمية تؤثر بالسلب على عائد البورصة ومفسرة احصائيا.

6. إصلاحات وشروط تفادي وقوع الأزمات:

1) إصلاح الهيكل المالي: بعد ما حدث خلال أزمة 2008 أصبح صناع القرار يركزون على كيفية تصحيح الهيكل المالي وذلك بإتباع الإصلاحات التالية<sup>10</sup>:

أ. إصلاحات التغطية المؤسسية للتنظيم: غطى التنظيم التقليدي الأعمدة الثلاثة للمنظومة المالية: البنوك، التأمين، وأسواق الأوراق المالية، ولهذا كان من السهل تحديد الفئة التي تندرج تحتها

المؤسسات بيد أنه في السنوات الأخيرة تزايدت عمليات الائتمان التي يتم التوسط فيها عبر الأسواق المالية وأصبح من الضروري زيادة القوى الفاعلة لضمان عمل المنظومة المالية إذ تحتاج الجهات المصدرة للائتمان إلى حوافز لتقدير مخاطر القروض ويتعين على منتجي وموزعي المنتجات الائتمانية المورقة توفير الشفافية الكافية ويحتاج حائزو الأوراق المالية إلى فهم خصائص الأصول التي يحصلون عليها.

ب. إصلاحات تغيير المحتوى الحقيقي لقواعد الإشراف: إن كل أزمة مالية تقريبا تحمل في طياتها المشكلتين المزدوجتين: جودة الائتمان والإفراط في الاستدانة لتحقيق الفعالية المالية ومن ثم فإن الإصلاح الدائم للهيكل التنظيمي يتطلب تقنيات للإشراف تنصدي للاتجاهات الرامية إلى إساءة تسعير مخاطر الائتمان والقبول بالاستدانة المفرطة لتحقيق الفعالية المالية.

ت. إصلاحات تعديل هياكل جهات الإشراف التنظيمية: إن الطبيعة العالمية للصناعة المالية والأزمة المالية الأخيرة تبرزان أهمية آليات التنسيق الملائمة على المستوى العالمي، وتنظر كثير من البلدان في إنشاء جهاز لتنظيم مخاطر النظام يعمل على تحقيق استقرار المنظومة المالية ككل ، وإن أسهل طرق تحقيق ذلك هي وجود هيئة مالية عالمية واحدة.

(2) إصلاح وتنظيم عمل الأسواق المالية: إن الدروس المستخلصة من الأزمة المالية العالمية تفرض ضرورة تبني إصلاحات حيث تم إدراج العديد من المقترحات لتنظيم عمل الأسواق المالية<sup>11</sup>:  
أ. سد فجوات المعلومات:

ب. توسيع محيط الإشراف التحذيري والتنظيم:

ت. تعديل سياسات البنوك المركزية: السلوكات المسيرة للاتجاهات الدورية

(3) تحسين أداء وكالات التصنيف الائتماني مع الأخذ بعين الاعتبار مخاطر السيولة ، التشغيل والإقراض<sup>12</sup>.

(4) دور الدولة في الاقتصاد: إن الدور الذي لعبته الحكومات في الأزمة الأخيرة أعاد تأكيد دور الدولة في توجيه الاقتصاد ودفع دول العالم إلى انتهاج سياسات نصت على تدخل الدولة بقوة ضيق مبالغ كبيرة من رؤوس الأموال وتأميم عدد من البنوك والمؤسسات المالية لمنع تعرضها للانهيار والتأمين على الودائع فضلا عن إجبار حكومات بعض البنوك التي لم تتأثر بالأزمة على استحواذ البنوك التي كانت على وشك الانهيار وأخيرا تدخل الحكومات من خلال صناديق الاستثمار العامة لشراء الأسهم لإنقاذ أسواق المال من الانهيار<sup>13</sup>.

(5) إصلاحات لجنة بازل لمواجهة التقلبات الدورية: ونظرا لوجود ثغرات في بازل 2 والانتشار الكبير للمنتجات المالية والتوسع الكبير للتوريق فقد ظهرت ضرورة تطوير وتعزيز إطار عمل بازل 2 حيث أصدرت لجنة بازل تعديلات إضافية في جويلية 2009 وفي هذا الإطار تم إصلاح عملية التوريق فقامت

بإدراج وزن أعلى للمخاطر، والواقع أن الإصلاحات لم تقتصر على هذا الجانب بل شملت إدراج بازل 3 حيث تم زيادة نسبة كفاية رأس المال من 8% إلى 10.5% والتحسين من جودة رأس المال فضلا عن إدراج مخصصات تحوطية لمواجهة التقلبات الدورية والتي تنص على تخصيص رأس المال تحوطي إضافي بهدف مواجهة التقلبات الدورية الاقتصادية من نسبة تتراوح من 0% إلى 2.5% وذلك وفقا للظروف المحلية لكل بلد<sup>14</sup>.

(6) **إصلاح الحوكمة العالمية:** يقصد بالحوكمة المثالية عملية القيادة التعاونية والتي تجمع معا الحكومات والمؤسسات الدولية متعددة الأطراف والمجتمع المدني لتحقيق أهداف مقبولة لدى الجميع وهي توفر توجهها استراتيجيا وتحشد الطاقات الجماعية لمواجهة التحديات العالمية ولكي تكون فعالة ينبغي أن تكون شاملة وقادرة على تخطي الحدود والمصالح الوطنية والقطاعية<sup>15</sup>.

(7) **موقف النظام الإسلامي من الأزمات:** أكد خبراء من علماء الاقتصاد الوضعي أن نظام المشتقات المالية لا تسبب تنمية اقتصادية حقيقية بل هي وسيلة من وسائل خلق النقود التي تسبب التضخم وارتفاع الأسعار كما تقود إلى أزدل الأخلاق وتسبب الانهيار السريع في المؤسسات المالية. كما حرمت الشريعة الإسلامية كافة صور وأشكال بيع الدين بالدين مثل خصم الأوراق التجارية وخصم الشيكات المؤجلة السداد كما حرمت نظام جدولة الديون مع رفع سعر الفائدة لأن هذا سبب اشتعال الأزمة<sup>16</sup>.

وهناك بعض الأدوات المالية الإسلامية والتي هي عبارة عن الأوراق المالية المستحقة وفق أحكام الشريعة الإسلامية مثل سندات المقارضة، شهادات ودائع استثمارية، شهادات صناديق التمويل لهيئة الاستثمار ويمكن تعريفها كمايلي: "هي صك يمثل حصة شائعة في مال جمع بقصد استثماره للحصول على ربح يصدره الشخص المستثمر بصفته مضاربا أو يصدره شخص آخر لحساب المستثمر يقبل التداول والتحويل إلى نقوده"<sup>17</sup>.

### الخاتمة:

من خلال ما تناولناه في هذه الورقة البحثية باستخدام دراسة قياسية بتطبيق نموذج GARCH على بيانات سلسلة التسعيرة المستمرة لمؤشر كاك 40 لبورصة باريس، هذا طبعاً بعد مرورنا بمختلف دراسات حول الأزمات والتي كان مفادها تبين أن البورصة على الرغم من أهميتها في تمويل النشاطات الاقتصادية إلا أنها بمجرد تعرضها لانهيارات تحدث الأزمة وتقضي على اقتصاد البلد برمته؛ توصلنا إلى النتائج التالية:

- هدفت الدراسة القياسية إلى بناء نموذج مناسب يفسر سلوك سلسلة العوائد لبورصة باريس التي تم استخلاصها انطلاقاً من سلسلة التسعيرة اليومية المستمرة لمؤشر كاك 40 باستخدام نموذج GARCH ، وأظهرت النتائج أن النموذج الملائم هو نموذج GARCH(2,2) .
- بتطبيق هذا النموذج على سلسلة العوائد تبين أن للأزمة المالية العالمية تأثير على العوائد بالسلب ومفسرة إحصائياً.
- من خلال الورقة البحثية استخلصنا خطورة الأزمة المالية العالمية مع مجموعة من النتائج أبرزها غموض الميكانيزمات المعتمدة في تزويد الأسواق المالية بالسيولة، كما تبين أن البنوك استعملت مشتقات القروض بحثاً عن العوائد المرتفعة ولم تساهم الإبداعات المالية في خلق منتجات مالية لضمان استقرار أكبر للنظام المالي كما أدت عملية التوريد إلى عدم مقدرة الفاعلين في الأسواق المالية على التقييم الصحيح للمنتجات الجديدة .
- بالرغم من التدابير التي تم اتباعها للحد من تداعيات الأزمة المالية العالمية وتحقيق آفاق الانتعاش، فقد برزت تحديات جديدة لا سيما ارتفاع مستويات الدين العام والتي من شأنها أن ترفع من حدة المخاطر التي تهدد الاستقرار المالي وهذا ما يستوجب الاستناد إلى العديد من الإجراءات كتعزيز الأنظمة المالية عن طريق تحسين الرقابة الاحترازية وتحسين إدارة المخاطر وتنظيم عمل الأسواق المالية وتدعيم التعاون الدولي، مع ضرورة تنظيم القطاع المالي بشكل محكم لتمويل الاقتصاد الحقيقي بوصفه محركاً للنمو الاقتصادي.
- بالرغم من كل الحلول، الاقتراحات والشروط ، الإصلاحات والتوصيات بخصوص تفادي الأزمة إلا أن الأزمات تبقى دورية.

### الهوامش والمراجع :

<sup>1</sup> - Régis Bourbonnais, Économétrie, Dunod, paris, 2004 , pp : 240-243.

<sup>2</sup> - لمعالجة مشكلة التقلب في السلاسل الزمنية قدم الباحث Engle لأول مرة في سنة 1982 نموذج ARCH .

<sup>3</sup> - هبة لقمان - صفاء يونس الصفاوي، استخدام نماذج ARCH(p) و GARCH(p,q) لتمثيل البيانات

اليومية لمرضى الأطفال في (مجلة تنمية الراشدين ، العدد 114 ، المجلد 35 ، 2013، ص ص : 158 – 160).

<sup>4</sup> - \* في سنة 1986 قدم الباحث Bollerslev نموذج GARCH من خلال إضافة حدود الانحدار الذاتي إلى نموذج ARCH، ويعتبر هذا النموذج وتطويراته المختلفة إحدى الوسائل المهمة لتوصيف التغير عبر الزمن الذي يتميز به عدم اليقين في العوائد للأسواق المالية والمقاس بالتقلبات أو المخاطرة.

<sup>5</sup> -Bernard Rapacchi , Dur, dur !!Les séries chronologiques, Sur le

site ([www.unige.ch/ses/sococ/eda/bernard/box.pdf](http://www.unige.ch/ses/sococ/eda/bernard/box.pdf) (02/04/2017))

- <sup>6</sup> - André Icard, La crise financière – une autre crise ou une crise « autre »?; In (L'année des professions financière, Association d'économie financière, Paris, 2009), P35.
- <sup>7</sup> - شيماء عبد القادر، دراسة إحصائية لتأثير الأزمة المالية العالمية على البورصة ، المكتب العربي للمعارف ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، 2015 . ص 104.
- <sup>8</sup> - أحمد ابراهيم العلي ، الأزمة المالية الدولية الحالية على مساردورات الائتمان وأسعار الأصول. في: ( المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد 22 ، أبريل 2009 )، ص 15.
- <sup>9</sup> - Bernard Rapacchi, Op.cit.
- <sup>10</sup> - ضياء مجيد الموسوي ، عولمة الحوكمة المالية ، دار هومة للنشر ، الجزائر ، 2013، ص ص 79 – 83.
- <sup>11</sup> - لورا كودريس – أديتيا نارايين ، ما الذي يتعين علينا عمله؟ في: ( مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، المجلد 46 ، العدد 1 ، مارس 2009 ، ص ص : 23 - 24).
- <sup>12</sup> - نويل ساكسا، منع الأزمات في المستقبل – أولويات للإصلاح التنظيمي بعد الانهيار، في: ( مجلة التمويل والتنمية ، صندوق النقد الدولي، مجلد رقم 45 ، العدد 04 ، ديسمبر 2008 ، ص 14)
- <sup>13</sup> - بهية بوكروخ ، الاضطراب المالي العالمي- أزمة مطلع القرن الحادي والعشرين، مقامات للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2013، ص 177.
- <sup>14</sup> - بهية بوكروخ ، مرجع سبق ذكره ، ص ص : 178 – 179.
- <sup>15</sup> - مصطفى يوسف كافي، الأزمة المالية الاقتصادية العالمية وحوكمة الشركات، مكتبة المجتمع العربي للنشر، عمان ، الطبعة الأولى، 1434هـ/2013م، ص 248.
- <sup>16</sup> - عصام أبو النصر. أسواق الأوراق المالية (البورصة) في ميزان الفقه الإسلامي. دار النشر للجامعات. مصر. 2006. ص 122.
- <sup>17</sup> - محمد صبري هارون. أحكام الأسواق المالية. دار النفائس. عمان. الطبعة 2. 1429هـ/2009. ص 272.