

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق
المالية في إطار السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة
(2017-2012)

أ. بن دحان إلياس الأزهر
جامعة الأغواط - الجزائر

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة اثر التغيرات في عرض النقود على بورصة الأوراق المالية التونسية من خلال تحليل اثر هذه التغيرات على قيمتها السوقية خلال الفترة (2012-2017) لاسيما ان معرفة مدى تأثير السياسة النقدية على بورصة الأوراق المالية، يمكن السلطة النقدية، من تصميم السياسة النقدية المناسبة لتوجيه الاستثمارات إلى القطاعات المختارة ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام منهجية التحليل القياسي للسلاسل الزمنية، حيث تم اختبار استقرار متغيرات الدراسة باستخدام اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) قبل تطبيق منهجية التكامل المشترك لجوهانسون لاختبار علاقة التوازن في المدى الطويل، كما تم استخدام اختبار السببية لجرانجر لتحديد اتجاه العلاقة السببية على المدى القصير، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين عرض النقود و القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية، أما نتائج سببية جرانجر فتظهر وجود سببية قصيرة الأجل باتجاه واحد تتجه من عرض النقود إلى القيمة السوقية، وهذا يعني ان عرض النقود يسبب التغير في القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية وليس العكس.

الكلمات المفتاحية: بورصة تونس، عرض النقود، القيمة السوقية، الإستقرارية، التكامل المشترك، السببية.

Abstract:

The aim of this study is to study the effect of changes in the money supply on the Tunisian stock exchange by analyzing the effect of these changes on their Market Capitalization during the period 2012-2017. In particular Knowledge of impact of monetary policy on the stock exchange, policy-makers can design appropriate policies to direct investments to selected sectors. In order to achieve the objective of the study, the methodology of econometric analysis of time series was used. The stability of the study variables was tested using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test before applying Johansson's co-integration methodology to test the long-term equilibrium relationship. The Granger's causality test was used to determine the direction of the causal relationship in the short term. The study concluded that there is a common

correlation between money supply and the Market Capitalization of the stock exchange, The results of Granger's causality show a unidirectional causality running from the money supply to Market Capitalization, which means that money supply causes Market Capitalization in the Tunisian stock exchange, not vice versa

Key words: Tunis Stock Exchange, the money supply, Market Capitalization, Stationary, Cointegration, causality.

المقدمة:

لا تزال عملية تقدير أثار السياسة النقدية في الاقتصاد تحضاً بأهمية بالغة ومتزايدة لدى الباحثين وصناع القرار خاصة ان أدائها بات ينعكس على الوضع الاقتصادي العام برمته من خلال تأثيرها على مختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية، الأمر الذي جعلها تحتل مكاناً مرموقاً في الأدبيات الاقتصادية وخصوصاً في ظل ازدياد تدخل الدولة في الاقتصاد، حيث ينشئ هذا التأثير للسياسة النقدية في الاقتصاد من خلال الآثار التي تخلفها والتي تنعكس بشكل مباشر على حجم المعروض النقدي في الاقتصاد من خلال مجاميعه الثلاث والتي تؤثر بدورها في مختلف الأنشطة الاقتصادية، ومن بين هذه الأنشطة التي تتأثر بحجم المعروض النقدي بورصات الأوراق المالية والتي تعد مرآة عاكسة للوضع الاقتصادي العام في البلاد لذلك فإن استقرارها ونموها يعد مقياساً لنجاح السياسات المتبعة.

أولاً: إشكالية الدراسة

لقد حسمت النظريات الاقتصادية العلاقات السببية واتجاهها بين العديد من المتغيرات، غير ان هناك علاقات لا يزال لم يحسم فيها الأمر كالعلاقة السببية بين المجاميع النقدية في الاقتصاد والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية إذ تشير بعض الدراسات إلى وجودها في حين يشير البعض الآخر إلى عدم وجودها أو ضعفها في الوقت الذي تختلف فيه دراسات أخرى عن اتجاه هذه العلاقات السببية، وعلى ضوء ما سبق تبحث هذه الدراسة عن الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

هل هناك علاقة سببية بين التغيرات في المجاميع النقدية والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية وما هو اتجاهها ؟

ثانياً : فرضيات الدراسة

و للإجابة على إشكالية الدراسة تم صياغة الفرض التالي:
توجد علاقة سببية في اتجاه واحد على الأقل بين حجم المجاميع النقدية والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية.

ثالثا : أهمية الدراسة وأهدافها

تتأتى أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله والذي يسمح بإمكانية التنبؤ بآثار التغيير في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية من جهة ومن جهة أخرى من كون المتغيرات التي تأثر في القيمة السوقية لبورصات الأوراق المالية مازالت غير مشخصة بشكل قاطع.

وتهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن اثر التغيير في المجاميع النقدية داخل الاقتصاد التونسي على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية وذلك من خلال التطرق للجانب النظري لهذين المتغيرين، ثم اختبار وجود علاقة توازنية بينهما على المدى الطويل والكشف عن طبيعة العلاقة السببية واتجاهها بينهما، ان وجدت.

رابعا: منهجية الدراسة

ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي والتحليلي في استعراضه لتطور متغيرات الدراسة وتفسيرها، كما تم الاعتماد على المنهج القياسي للاختبار العلاقات التوازنية بين متغيرات الدراسة على المدى الطويل والقصير و لإختبار العلاقة السببية بينهم واتجاهها.

خامسا: بيانات الدراسة

تم استخدام البيانات الثلاثية الممتدة من (2012/1/1) إلى (2017/12/31) لكل من العرض النقدي بالمفهوم الضيق والعرض النقدي بالمفهوم الواسع والعرض النقدي بالمفهوم الأوسع للاقتصاد التونسي والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية.

سادسا: الدراسات السابقة

- دراسة (2015، منذر صالح زيدان) حول السياسة النقدية وأثرها على السوق النقدية والمالية في سوريا خلال الفترة من (2000-2013) باستخدام النماذج القياسية الحديثة مثل: نماذج إستقرارية السلاسل الزمنية، نماذج التكامل المشترك و تصحيح الخطاء سببية جرانجر و قد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة من خلال اختبار التكامل المشترك ، إلا ان اختبار السببية لجرانجر اظهر عدم وجود علاقة سببية بين متغيرات الدراسة .

- دراسة (2014، غالية عبد الغاني سوار) حول دور السياسة النقدية في التأثير على أداء سوق الأوراق المالية " دراسة تطبيقية على سوق عمان المالي"، حيث توصلت الدراسة إلى تأثير العرض النقدي ضمن متغيرات الدراسة على مؤشر القيمة السوقية لسوق عمان المالي خلال الفترة (2011-1998) بعد استخدام أساليب القياس الإحصائية.

- دراسة (2014، عباس كاظم الداعي) حول انعكاسات السياسات النقدية في مؤشرات تداول سوق الأوراق المالية "الولايات المتحدة الأمريكية دراسة قياسية للمدة (2010-1990)" و باستخدام نماذج التخلف الزمني حيث أثبتت النتائج القياسية استجابة متغير حجم التداول لتغير في متغير عرض النقود ومتغير التخلف الزمني وهذا ما أثبتته التقديرات الإحصائية و القياسية بالشكل الذي يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية.

سابعا : تعريف متغيرات الدراسة

تتناول هذه الدراسة أربع متغيرات أساسية:

- العرض النقدي بالمفهوم الضيق : ويرمز له بالرمز (M1) ، حيث يتكون من السيولة المتداولة لدى الأفراد أي إجمالي النقد خارج الجهاز المصرفي والودائع تحت الطلب وبالتالي فهو يتمتع بسيولة كبيرة وعائد مساوي لصفر .

- العرض النقدي بالمفهوم الواسع : ويرمز له بالرمز (M2) ، و يمزج هذا المجمع بين السيولة النقدية العالية ورغبة الأعوان الاقتصاديين في تحقيق عوائد حيث يتكون هذا المجمع من العرض النقدي بالمفهوم الضيق (M1) والذي يعرف كذلك بالمتاحات النقدية، ومجموع وسائل الاحتفاظ المؤقت بالقوة الشرائية ويعد أوسع مجمع نقدي يمكن ضبطه ومراقبته من طرف السلطات النقدية (محمد ألمان الشريف،2003،ص57) بحيث يتكون (M2) من :

$M2 = M1 +$ التوظيفات السائلة و قصيرة الأجل المسيرة من طرف البنك المركزي و

الخبزينة + الأصول النقدية بالعملات الأجنبية + التوظيفات لأجل الغير قابلة للتبادل الصادرة

عن البنوك و الخبزينة + أسهم الأوراق النقدية الصادرة عن مؤسسات الاقتراض، ويعبر عنها

كذلك بـ : $M2 = M1 +$ أشباه النقود

- العرض النقدي بالمفهوم الأوسع : ويرمز له بالرمز (M3) ، ويدعى بسيولات الاقتصاد ويشمل هذا المجمع بالإضافة إلى المجمع النقدي الثاني (M2) جميع الودائع لأجل الموجودة

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار
السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

لدى المؤسسات المالية الغير مصرفية مثل صناديق التوفير والاحتياط وسندات الخزينة لدى
الخواص، حيث عبر عنها بـ:

$$M3 = M2 + \text{التوظيفات قصيرة الأجل لدى المؤسسات المالية غير المصرفية}$$

- القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية: ويرمز لها بالرمز (MC)، ويقصد بها القيمة
الإجمالية لجميع الأوراق المالية المقيدة في البورصة وليست الأوراق المالية المتداولة فقط
وتتأثر القيمة السوقية بنشاط السوق وبحجم الإصدارات وحجم الاكتتابات الأولية والبيئة
الاقتصادية بشكل عام

1. الإطار النظري للدراسة

أولاً- تطور حجم المجاميع النقدية في تونس خلال الفترة (2017-2012):
عرفت المجاميع النقدية في تونس خلال هذه الفترة عدة تطورات هامة حيث أفضت الأحداث
التي عرفتها تونس بعد ثورة 2010 إلى دخول الاقتصاد التونسي في ظروف اقتصادية صعبة
للاغاية سواء على الصعيد الداخلي الذي تصدرته موجة إضرابات واحتجاجات نددت بالظروف
المعيشية صحتها وضع جيوسياسي غير ملائم على اثر تداعيات أزمة الديون السيادية في
أوروبا الشريك الاقتصادي الأول وكذا الوضع الإقليمي الخطير لاسيما الصراع الليبي الأمر
الذي انعكس في انخفاض شديد في النشاط الاقتصادي التونسي وتراجع حجم الصادرات
وانخفاض عوائده، ناهيك عن تسجيل انخفاض شديد في حجم النشاط السياحي وحجم
الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتقادم العجز في ميزان المدفوعات الأمر الذي ترتب عليه
تراجع جميع المؤشرات في الاقتصاد وانخفاض شديد في السيولة المصرفية.
وعلى اثر هذه التطورات والمعطيات انتهج صناع السياسة النقدية في تونس سياسة نقدية مرنة
تسعى لتعزيز الاستقرار المالي والحفاظ على النسيج الإنتاجي ودعم الشراكات والمؤسسات
المتضررة من الظروف سالفة الذكر، الأمر الذي سمح للبنوك التجارية بمواصلة تمويل
الاقتصاد ذلك رغم التراجع الكبير في الموارد النقدية لدى البنك المركزي والذي اثر بدوره على
نمو المجاميع النقدية في الاقتصاد مثلما يوضحه الجدول رقم (01).

حيث يبرز تواصل نسق التنازل المستمر في نمو حجم المجاميع النقدية الثلاثة للاقتصاد
التونسي خلال هذه الفترة و الذي ابتدئه منذ سنة 2010 نتيجة لصعوبات الظرفية سالفة الذكر
والتي تزامنت مع ارتفاع المستحقات على الدولة وتراجع صافي مستحقات الدولة على الخارج

الأمر الذي عزز شعور الشك والترقب لدى المتعاملين الاقتصاديين والأسر لیتراجع على إثره كل من معدل الادخار والاستثمار وتجدر الإشارة إلى ان هذا النسق التنازلي كان سيكون أكثر حدة لولا الإجراءات التحفيزية المتخذة.

الجدول رقم (01): يوضح تطور حجم المجاميع النقدية خلال الفترة (2012-2017)

(الوحدة : مليون دينار تونسي)

الفترة	M1	M2	M3	الفترة	M1	M2	M3
Q1 2012	41478	43533	43774	Q1 2015	52515	54558	55075
Q2 2012	42447	44467	44729	Q2 2015	51965	54070	54553
Q3 2012	43397	45474	45708	Q3 2015	53137	55271	55725
Q4 2012	43497	45605	45914	Q4 2015	52868	55041	55495
Q1 2013	45279	47417	47518	Q1 2016	54272	56432	56881
Q2 2013	45242	47352	47408	Q2 2016	54782	56962	57410
Q3 2013	46740	48907	48960	Q3 2016	56917	59082	59518
Q4 2013	47716	49869	49911	Q4 2016	57510	59655	60091
Q1 2014	49205	51316	51363	Q1 2017	58622	60932	61374
Q2 2014	49257	51342	51392	Q2 2017	59982	62374	62808
Q3 2014	51685	53746	54289	Q3 2017	61822	64179	64525
Q4 2014	51375	53462	54004	Q4 2017	62244	64594	64961

المصدر : التقارير السنوية للبنك المركزي التونسي لسنوات الدراسة (2012-2017) متوفرة على الموقع

www.bct.gov.tn

الإلكتروني:

ومن المهم ونحن بهذا الصدد ان نتناول تطور المجاميع النقدية كل على حدة:

أ- تطور حجم العرض النقدي بالمفهوم الضيق (M1) خلال الفترة (2012-2017) يتضح من خلال الجدول السابق النمو المتباين الذي عرفه المعروض النقدي بالمفهوم الضيق (M1) خلال هذه الفترة حيث سجلت نسبة نمو الكتلة النقدية بالمفهوم الضيق منحنى نمو تنازليا منذ سنة 2010 و يعود ذلك إلى تضافر العديد من العوامل غير الملائمة والتي أدت إلى تراجع في أداء النشاط الاقتصادي.

وقد ترتب على تراجع أداء النشاط الاقتصادي الذي عرفه الاقتصاد التونسي خلال هذه الفترة تباطؤ في نمو الكتلة النقدية ومنه تراجع في سرعة التداول النقدي، ويدل التصاعد في حدة هذا المسار التنازلي لنمو الكتلة النقدية إلى تفضيل المتعاملين السيولة النقدية انتهاجا لسلوك

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار
السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2012-2017)

حذر في ظل ظروف اقتصادية غير مستقرة (التقرير السنوي للبنك المركزي التونسي لسنة
2011، ص72).

ب- تطور حجم العرض النقدي بالمفهوم الواسع (M2) خلال الفترة (2012-2017) : يتضح
من خلال الجدول رقم(01) نسق نمو العرض النقدي بالمفهوم الواسع (M2) ، حيث يبرز
تراجع هاماً على المدى الطويل في مكونات العرض النقدي بالمفهوم الواسع، غير ان هذا
التراجع يبقى متسقاً مع ديناميكية النشاط الاقتصادي خلال فترة الدراسة، ويعود ذلك بشكل
أساسي إلى تقلص صافي المستحقات على الخارج على اثر تطور العجز الجاري حيث
ارتفعت المستحقات من 487 مليون دينار تونسي في 2015 إلى 2635 مليون دينار تونسي في
2016 بالإضافة إلى تراجع القروض الموجهة للاقتصاد في ظل مناخ متسم بعدم وضوح
الرؤيا، ما إنعكس بشكل مباشر في تباطؤ نمو الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع (تقرير التطورات
النقدية والظرفية والأفاق على المدى المتوسط،2016،ص6).

ج- تطور حجم العرض النقدي بالمفهوم الأوسع (M3) خلال الفترة (2012-2017) : يتضح
من خلال الجدول رقم (01) ان نسق نمو العرض النقدي بالمفهوم الأوسع تأثر بدوره بالظروف
الاقتصادية المذكورة، حيث سجل تباطؤ حاد بفعل استمرار الضغوط المسلطة على السيولة
المصرفية وغياب الفرص الجذابة لتوظيف الأموال في السوق المالية ما اثر على خيارات
التوظيفات النقدية للعناصر الاقتصادية غير المالية.

ثانياً- تطور القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (2012-2017):
سجلت بورصة الأوراق المالية التونسية تقلباً مستمراً في قيمتها السوقية (التقرير السنوي للبنك
المركزي التونسي لسنة 2013،ص146) امتد إلى غاية الثلاثي الثالث من سنة 2015 متأثراً
بالمناخ الاستثماري غير المستقر السائد والذي عززه تخفيض وكالات التصنيف الائتماني
(فيتش و ستاندرد اند بورز و موديز) للجدارة الائتمانية للديون السيادية التونسية ما أثار
المزيد من الشكوك حول الوضع الاقتصادي برمته، غير ان بورصة الأوراق المالية التونسية
استفادت من السياسة النقدية المرنة المنتهجة من قبل البنك المركزي الأمر الذي سمح لها
بتدارك جزء من الخسائر المسجلة في قيمتها السوقية كما يوضح الجدول التالي:

جدول رقم (02): يوضح تطور القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية خلال الفترة:
(2012-2017)

(الوحدة : مليون دينار تونسي)

الفترة	القيمة السوقية	الفترة	القيمة السوقية	الفترة	القيمة السوقية
Q1 2012	14915,52	Q1 2014	15105,00	Q1 2016	18934,26
Q2 2012	15337,60	Q2 2014	14938,30	Q2 2016	18517,46
Q3 2012	15057,70	Q3 2014	14702,43	Q3 2016	18622,52
Q4 2012	13779,93	Q4 2014	17324,04	Q4 2016	19300,26
Q1 2013	14341,02	Q1 2015	17989,90	Q1 2017	19538,01
Q2 2013	14358,93	Q2 2015	19167,20	Q2 2017	20899,61
Q3 2013	13701,74	Q3 2015	17492,95	Q3 2017	21324,76
Q4 2013	14092,81	Q4 2015	17829,90	Q4 2017	21852,31

المصدر :قاعدة بيانات اتحاد البورصات العربية ، التقارير الفصلية ، متوفرة على الموقع الالكتروني:

<http://www.arab-exchanges.org>

ويتضح من خلال الجدول رقم (02) النمو المتباطئ للقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية ابتداء من الثلاثي الثالث لسنة 2015 ليعكس بذلك مسار التراجع و التذبذب الذي شهدته القيمة السوقية لبورصة تونس في فترات سابقة، أين أثمرت بعض جهود الإصلاحات التي باشرتها الحكومة التونسية لتهيئة الظروف المناسبة والمحفزة للاستثمار .

حيث شهدت هذه الفترة رفع عدد من الشركات داخل البورصة رؤوس أموالها مثل شركة "حنبعل للإيجار المالي" وشركة "التجاري للإيجار المالي" و"الشركة التونسية لصناعة الورق"، غير ان الشركات التي كانت تسعى إلى الحصول على تمويل مباشر وجدت صعوبات بالغة في تعبئة الأموال من السوق جراء تقلص السيولة في الاقتصاد (تقرير أداء أسواق الأوراق المالية العربية ، الربع الثالث لسنة 2017،ص24) ومناخ الحذر الذي عرفته هذه المرحلة.

II. اختبار العلاقة بين المجاميع النقدية والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية

التونسية

أولاً : تعيين نموذج الدراسة يتضمن التحليل القياسي لهذه الدراسة على سلاسل زمنية لأربع متغيرات هي القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية، عرض النقود بالمفهوم الضيق

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار
السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

وعرض النقود بالمفهوم الواسع وعرض النقود بالمفهوم الأوسع وذلك بالاعتماد على البيانات
الثلاثية لهذه المتغيرات خلال فترة الدراسة الممتدة من جانفي من العام 2012م إلى ديسمبر من
العام 2017م.

بحيث يبنى النموذج محل الدراسة على وضع القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية
كمتغير تابع في حين ان باقي المتغيرات عرض النقود بالمفهوم الضيق وعرض النقود
بالمفهوم الواسع وعرض النقود بالمفهوم الأوسع تكون متغيرات مستقلة، تبحث هذه الدراسة في
أثرها على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية، ويخلص الجدول التالي رموز
متغيرات الدراسة والتي تم استخدامها في تقدير المعدلات الإحصائية:

الرمز	المتغير	الرقم
MC	القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية	1
M1	عرض النقود بالمفهوم الضيق	2
M2	عرض النقود بالمفهوم الواسع	3
M3	عرض النقود بالمفهوم الأوسع	4

ولا يعني هذا ان القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية تتأثر بهذه العوامل فقط غير
ان هدف الدراسة الساعي لإبراز اثر تغير المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة
الأوراق المالية التونسية تطلب ذلك.

ثانيا : طريقة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة من المهم في البداية التأكد من إستقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة
ثم نقوم بعد ذلك من اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة المستقلة
والمتغير التابع عن طريق اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (1981) ، وبعد ذلك نحاول من
خلال اختبار السببية لجرانجر الكشف عن وجود علاقة سببية قصيرة الأجل بين المتغيرات
المستقلة والمتغير التابع.

ثالثا : اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة

تعرف السلسلة الزمنية بأنها مستقرة إذا كانت تتذبذب حول وسط حسابي مستقل عن الزمن أما
إذا كانت البيانات في حالة نمو أو هبوط وتعتمد على اتجاه زمني فتكون السلسلة غير

مستقرة، ويتم اختبار استقرار السلسلة الزمنية وسكونها من خلال استخدام عدة طرق واختبارات منها اختبارات كمية مثل اختبار فيليبس بيرسون (Phillips Perrson) و اختبار ديكي فولر (Dickey-Fuller) بنوعيه، واختبارات كيفية مثل التمثيل البياني ودالة الارتباط الذاتي و دالة الارتباط الذاتي الجزئي.

ويشترط لاستقرار السلسلة الزمنية (François-Éric, , 2001, p230) ثبات متوسط القيم عبر الزمن و ثبات التباين عبر الزمن و التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمدا على الفجوة الزمنية بين القيمتين

و للكشف عن وجود جذر الوحدة ضمن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة سنعتمد على اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) من خلال اختبار نماذجه الثلاث (وردة الشيطان، 2016، ص158)

وفي حال كانت السلسلة الزمنية محل الدراسة غير ساكنة و بها جذر الوحدة يتم اخذ الفرق الأول فإذا تبين بعد اختبارها ثباتها نكتفي به، أما إذا ثبت عدم استقرارها نأخذ الفرق الثاني والفرق الثالث إلى غاية ثبات السلاسل الزمنية في نفس الرتبة.

وللكشف عن وجود جذر الوحدة Le test de Racine Unitaire ضمن السلاسل الزمنية تتم مقارنة t المحسوبة مع t الجدولية مع أخذ بعين الاعتبار استخدام القيم المطلقة، حيث يميز بين حالتين:

*- t المحسوبة $> t$ الجدولية : نقبل فرض العدم H_0 ونرفض الفرض البديل H_1 ، وبالتالي السلسلة الزمنية تحتوي على جذر الوحدة وهي سلسلة غير ساكنة أي غير مستقرة .

*- t المحسوبة $< t$ الجدولية : نقبل الفرض البديل H_1 ونرفض الفرض العدم وبالتالي السلسلة الزمنية لا تحتوي على جذر الوحدة وهي سلسلة ساكنة أي مستقرة .

أ- اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) لسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.05)$:

الجدول رقم (03) : نتائج اختبار جذر الوحدة عند المستوى الأصلي عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.05)$

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

اتجاه	قاطع		ودون			واقطع			
	زمني	أو	زمني	اتجاه	بقاطع	زمني	واتجاه	بقاطع	
القرار	القيمة	القيمة	القرار	القيمة	القيمة	القرار	القيمة	القيمة	
	الجدولية	المحسوبة		الجدولية	المحسوبة		الجدولية	المحسوبة	
مستقرة	-1,96	2,38	غير	-3,67	-3,39	غير	-3,01	0,67	M1
مستقرة	-1,96	2,21	غير	-3,67	-3,59	غير	-3,04	0,25	M2
مستقرة	-1,96	6,63	مستقرة	-3,67	-3,46	غير	-3,01	0,93	M3
غير	-1,96	1,61	مستقرة	-3,62	-2,44	غير	-3,00	0,08	MC

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ومن خلال الجدول رقم (03) الخاص بنتائج إختبار ديكي فولر الموسع (ADF) للنماذج الثلاث في المستوى الأصلي للسلاسل الزمنية عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ ، يتضح ان السلسلة الزمنية للقيمة السوقية (mc) لبورصة الأوراق المالية التونسية غير مستقرة لدى النماذج الثلاث، في حين ان باقي المتغيرات غير مستقرة في النموذج الأول، ونجد ضمن النموذج الثاني السلسلة الزمنية M3 مستقرة وباقي المتغيرات غير مستقرة، في حين تستقر السلاسل الزمنية الثلاث للمجاميع النقدية لكن تبقى السلسلة الزمنية (mc) غير مستقرة ما يتطلب الانتقال للاختبار عند مستوى الفروق الأولى.

الجدول رقم (04): نتائج اختبار جذر الوحدة عند الفرق الأول عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$)

اتجاه	قاطع		ودون			واقطع			
	زمني	أو	زمني	اتجاه	بقاطع	زمني	واتجاه	بقاطع	
القرار	القيمة	القيمة	القرار	القيمة	القيمة	القرار	القيمة	القيمة	
	الجدولية	المحسوبة		الجدولية	المحسوبة		الجدولية	المحسوبة	
غير	-1,96	-0,74	غير	-3,65	-2,52	غير	-3,04	-2,24	M1
مستقرة	-1,96	-0,74	مستقرة	-3,69	-2,14	غير	-3,04	-2,19	M2
غير	-1,96	-0,85	غير	-3,63	-8,78	مستقرة	-3,01	-8,71	M3
مستقرة	-1,96	-4,54	مستقرة	-3,63	-5,23	مستقرة	-3,01	-4,94	MC

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ومن خلال الجدول رقم (04) الخاص بنتائج إختبار ديكي فولر الموسع (ADF) للنماذج الثلاث عند الفرق الأول للسلاسل الزمنية عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ ، يتضح ان كل من السلسلتين M1،M2 غير مستقرتين لدى النماذج الثلاث في حين كانت السلسلة (mc) مستقرة

ضمن النماذج الثلاث في الوقت الذي استقرت السلسلة M3 في النموذجين الأول و الثاني فقط، الأمر الذي يتطلب الانتقال إلى اختبار السلاسل الزمنية عند الفرق الثاني.

الجدول رقم (05): نتائج اختبار جذر الوحدة عند الفرق الثاني عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$)

اتجاه	ودون			بقاطع			اتجاه	بقاطع	
	زمني	زمني	زمني	زمني	زمني	زمني			
قاطع أو زمني	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	
مستقرة	-1,96	-17,82	مستقرة	-3,65	-16,92	مستقرة	-3,01	-17,37	MC
مستقرة	-1,96	-18,01	مستقرة	-3,65	-17,09	مستقرة	-3,01	-17,55	M1
مستقرة	-1,96	-16,84	مستقرة	-3,65	-15,97	مستقرة	-3,01	-16,41	M2
مستقرة	-1,96	-4,83	مستقرة	-3,67	-4,60	مستقرة	-3,03	-4,75	M3

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ومن خلال الجدول رقم (05) الخاص بنتائج إختبار ديكي فولر الموسع (ADF) للنماذج الثلاث عند الفرق الثاني للسلاسل الزمنية عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ ، يتضح ان كل السلاسل الزمنية لدى النماذج الثلاث مستقرة ولا تحتوي على جذر الوحدة و بالتالي تعتبر هذه السلاسل الزمنية مستقرة من الرتبة (02).

رابعا : اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسن :

يشير مفهوم التكامل المشترك إلى طريقة للحصول على توازن أو علاقة طويلة الأمد بين السلاسل الزمنية للمتغيرات الغير المستقرة في شكلها الأصلي، حيث تركز على تحليل السلاسل الزمنية غير المستقرة في مستواها أين يرى (ENGEL, GRANGER, 1987, 276) إمكانية توليد مزيج خطي يتصف بالسكون $I(0)$ ، حيث تعد هذه السلاسل متكاملة من نفس الرتبة، وبالتالي تصبح تقديراتها في معادلة الانحدار مقبولة وغير زائفة، ويعرف التكامل المشترك على أنه "حالة اشتراك وتصاحب بين سلسلتين زمنييتين (y_t) أو أكثر بحيث تؤدي التقلبات في إحدهما لإلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتهما ثابتة عبر الزمن، وبالتالي فمفهوم التكامل المشترك يسعى لإثبات وجود توازن في المدى الطويل بين متغيرين متكاملين من نفس الدرجة، حيث يشترط هذا النموذج وجود سلاسل زمنية أصلية غير مستقرة في مستواه لكنها تستقر عند اخذ الفروق، ويطلق على المزيج الخطي المتولد منها بمعادلة التكامل المشترك.

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

1. شروط التكامل المشترك :

يتحقق التكامل المشترك بين سلسلتين زمنيتين X ، Y إذا تحقق ما يلي :

- تستقر السلاسل الزمنية محل الدراسة عند نفس الرتبة.
- تشكل سلسلة البواقي سلسلة مستقرة، عند درجة اقل من درجة استقرار السلاسل محل الدراسة، فعلى سبيل المثال إذا كانت السلسلتان X ، Y مستقرتان عند الفرق الأول فإننا نتوقع ان تشكل سلسلة البواقي سلسلة مستقرة عند مستواها الأصلي.
- ويتيح اختبار جوهانسن Johansen لإمكانية التحقق من فرضية وجود تكامل مشترك على عدد من السلاسل الزمنية المتكاملة من نفس الرتبة $VAR(p)$ ، غير ان أهم ما يميز هذا الاختبار قدرته على كشف إذ كان هناك تكاملاً مشتركاً فريداً، وهو التكامل الذي يتحقق في حالة حالة انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة فقط ، وبالتالي في ظل عدم وجود هذا تكامل المشترك الفريد فأى علاقة توازنية ممكنة ستبقى مثار للشك.
- وبعد دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة والتي اتضح أنها متكاملة من نفس الرتبة $I(1)$ ، سنقوم بالتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي.

2. إستقرارية سلسلة البواقي :

الجدول رقم (06): نتائج اختبار جذر الوحدة لسلسلة البواقي عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$)

اتجاه	ودون		بقاطع		واتجاه زمني		بقاطع	
	قاطع أو زمني	بدون	زمني	اتجاه	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة المحسوبة	القيمة المحسوبة
القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة
مستقرة	-1,96	-3,87	مستقرة	-3,00	-3,79	مستقرة	-3,62	-3,70

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ينتضح من خلال الجدول رقم (06) والشكل رقم(04) ان سلسلة البواقي مستقرة عند المستوى $I(0)$ ، وبعد اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة والتي اتضح أنها متكاملة من نفس الرتبة $I(2)$ ، والتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي عند درجة $I(0)$ ، أي اقل من درجة استقرار السلاسل الزمنية محل الدراسة، يتحقق الشرطان الضروريان لاختبار التكامل

المشترك، وقبل تطبيق اختبار Johansen (1988) لاختبار التكامل المشترك، من المهم تحديد فترة الإبطاء المثلى بين متغيرات الدراسة.

3. اختبار فترة الإبطاء المثلى:

تحدد فترة التباطؤ الزمني p من خلال الفترة التي يأخذها متغير معين لتأثير على متغير آخر (سمير شبانة، 2017، ص 548) حيث يأخذ تعريفها الصيغة التالية: يتأخر ظهور اثر المتغير x على المتغير y فترة زمنية تقدر بـ p ، ولتحديد فترة فترات التباطؤ الزمني الأمثل نختار الفترة التي تحتوي على اقل قيمة إحصائية للمعايير (Akaike (AIC ، Schwarz (SC ، Hannan and Quinn (H-Q) ، وفي ما يلي جدول يوضح قيمة التباطؤ الزمني الأمثل لمتغيرات الدراسة.

الجدول رقم (07) : تحديد عدد فترات تباطؤ النموذج

Lag	0	1	2	3
Log L	918.9446-	846.8942-	823.3743-	811.2068-
LR	NA	109.7911	26.87978*	9.270524
FPE	1.76e+33	8.75e+30	5.22e+30*	1.37e+31
AIC	87.89948	82.56135	81.84518*	82.21017
SC	88.09844	83.55613*	83.63579	84.79661
HQ	87.94266	82.77724	82.23378*	82.77149

(*): تدل على عدد فترات التباطؤ الزمني الذي اختارها المعيار.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ويتضح من خلال الجدول رقم (07) ان اغلب المعايير اختارت اعتماد فترتين للإبطاء.

4. نتائج اختبار التكامل المشترك : في ما يلي جدول يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك (اختبار الأثر) بين متغيرات الدراسة:

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

جدول رقم (08) : يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك (اختبار الأثر) بين متغيرات الدراسة

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Lags interval (in first differences): 1 to 2				
Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	
No. of CE(s)			Statistic	Critical Value
None *	0.736576	53.52964	40.17493	0.0014
At most 1 *	0.589305	25.51582	24.27596	0.0347
At most 2	0.204470	6.827829	12.32090	0.3426
At most 3	0.091889	2.024151	4.129906	0.1824

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

من الجدول رقم(08) : يتضح انه عند السطر الثاني $r=1$ و الذي يختبر الفرضية:

- H_0 : وجود شعاع تكامل مشترك واحد فقط بين متغيرات النموذج

- H_1 : وجود أكثر من شعاع واحد لتكامل المشترك بين متغيرات النموذج

وتشير نتائج اختبار التكامل المشترك إلى ان قيمة الأثر (Trace) الإحصائية

المحسوبة λ_{trace_c} اكبر من القيمة الجدولية λ_{trace_c} عند مستوى معنوية 5% :

$$\lambda_{trace_c} = 25.515 > \lambda_{trace_c} = 24.275$$

وبالتالي نرفض الفرضية H_0 القائلة بوجود شعاع تكامل مشترك واحد بين متغيرات النموذج

ككل ونقبل الفرض البديل H_1 القائلة بوجود أكثر من شعاع لتكامل المشترك عند مستوى

معنوية 5%.

وهو الأمر الذي تدعمه إحصائية Maximum Eigenvalue كما يشيرنا الجدول التالي :

جدول رقم (09): يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك (القيمة العظمى الكامنة) بين متغيرات

الدراسة

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized	Eigenvalue	Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)			Statistic	Critical Value
None *	0.736576	28.01382	24.15921	0.0143
At most 1 *	0.589305	18.68800	17.79730	0.0366
At most 2	0.204470	4.803678	11.22480	0.5054
At most 3	0.091889	2.024151	4.129906	0.1824

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

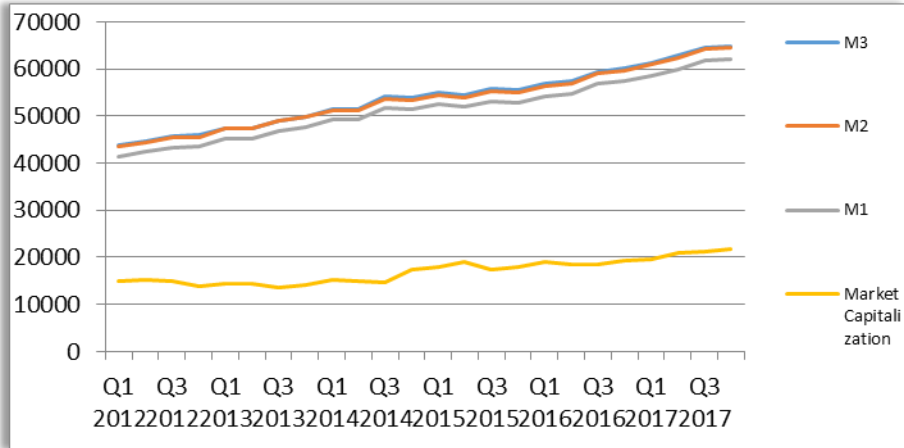
حيث تشير النتائج إلى ان :

$$\lambda_{trace_c} = 18.688 > \lambda_{trace_t} = 17.79730$$

وبالتالي تشير بدورها إلى رفض الفرضية H_0 القائلة بوجود شعاع تكامل مشترك واحد بين متغيرات النموذج ككل ونقبل الفرض البديل H_1 القائلة بوجود أكثر من شعاع واحد لتكامل المشترك عند مستوى معنوية 5%.

و يتضح مما سبق وجود أكثر من شعاع واحد لتكامل المشترك عند مستوى معنوية 5% بين سلسلة القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية (mc) و بين السلاسل الزمنية الخاصة بالمجاميع النقدية (m_1, m_2, m_3)، نسبة لوجود متجه لعلاقة التصاحب بين هذه السلاسل كما تشير كل من إحصائيتي الأثر والقيمة العظمى الكامنة وفق إختبار جوهانسون للتكامل المشترك.

الشكل رقم(01) : يوضح تطور متغيرات الدراسة خلال الفترة (2012-2017)



المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

ومن خلال النتائج المتوصل إليها و التي تشير إلى وجود علاقة توازن في المدى الطويل بين هذه السلاسل الزمنية و السلسلة الزمنية الخاصة بالقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية، حيث تظهر مثلما يوضح الشكل رقم (05) سلوكا متشابهها أي أنها لا تبتعد عن بعضها البعض كثيرا في المدى الطويل ، وبعد الكشف عن وجود علاقة على المدى البعيد سنأكد من وجود علاقة بين القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية والمتغيرات المستقلة محل الدراسة على المدى القصير من خلال اختبار السببية.

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

خامسا- إختبار سببية جرانجر بين المجاميع النقدية والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية :

يقوم اختبار السببية لجرانجر (Granger، 1969) على الكشف عن سببية العلاقات بين المتغيرات محل الدراسة عن طريق إجراء مجموعة من الانحدارات لمعرفة العلاقة السببية بينها وتقدير تأثير الفجوة الزمنية المناسبة على هذه العلاقة السببية .

و في ما يلي جدول يوضح نتائج اختبار العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة :
جدول رقم (10) : اختبارات السببية بين متغيرات الدراسة

Pairwise Granger Causality Tests			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M3 does not Granger Cause MC	22	9.27119	0.0019
MC does not Granger Cause M3		1.52371	0.2462
M2 does not Granger Cause MC	22	7.76306	0.0040
MC does not Granger Cause M2		1.04367	0.3737
M1 does not Granger Cause MC	22	7.87277	0.0038
MC does not Granger Cause M1		1.03613	0.3762

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7 □

من الجدول رقم (10) يتضح :

أ- العلاقة السببية بين العرض النقدي بالمفهوم الأوسع M3 والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC:

تشير نتائج التقدير أن إحصائية فيشر المحسوبة F - Statistic بلغت 9.27119 وهي أكبر من القيمة الجدولية لإحصائية فيشر عند مستوى معنوية 5 % و بفترتين للإبطاء وهو ما توضحه قيمة الاحتمالية 0.0019 و التي كانت اقل من 0.05 وبالتالي يتم رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل، ما يعني ان التغير في العرض النقدي بالمفهوم الأوسع M3 يسبب التغير في القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC بفترتين للإبطاء .

ب- العلاقة السببية بين العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC:

تشير نتائج التقدير أن إحصائية فيشر المحسوبة F-Statistic بلغت 7.76306 وهي أكبر من القيمة الجدولية لإحصائية فيشر عند مستوى معنوية 5 % و بفترتين للإبطاء وهو ما توضحه قيمة الاحتمالية 0.0040 و التي كانت اقل من 0.05 وبالتالي يتم رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل ، ما يعني ان التغيير في العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 يسبب التغيير في القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC بفترتين للإبطاء .

ج- العلاقة السببية بين العرض النقدي بالمفهوم الضيق M1 والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC:

تشير نتائج التقدير أن إحصائية فيشر المحسوبة F - Statistic بلغت 7.87277 وهي أكبر من القيمة الجدولية لإحصائية فيشر عند مستوى معنوية 5 % و بفترتين للإبطاء وهو ما توضحه قيمة الاحتمالية 0.0038 و التي كانت اقل من 0.05 وبالتالي يتم رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل، ما يعني ان التغيير في العرض النقدي بالمفهوم الضيق M3 يسبب التغيير في القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC بفترتين للإبطاء .
النتائج و التوصيات :

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وقياس أثر التغيير في المجاميع النقدية الثلاث (M3،M2،M1) على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية باستخدام بيانات ربع سنوية خلال الفترة (2012-2017) ، وعلى ضوء نتائج التحليل القياسي فقد توصلت الدراسة إلى ما يلي :

1. كشفت الدراسة أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة غير مستقرة كلها في المستوى لكنها مستقرة عند اخذ الفروق الثانية مجتمعة، ومنه فهي متكاملة من الدرجة الثانية الأمر الذي يسمح لنا بإجراء اختبار التكامل المشترك فيما بينها.

2. بينت النتائج الإحصائية لاختبار التكامل المشترك (اختبار جوهانسن) أن هناك علاقة توازنية طويلة المدى بين العرض النقدي بالمفهوم الضيق M1 و العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 و العرض النقدي بالمفهوم الأوسع M3 مع القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC عند مستوى معنوية 5%.

3. أبرزت النتائج الإحصائية لاختبار العلاقة السببية بطريقة جرانجر أن:

- هناك علاقة سببية في اتجاه وحد من العرض النقدي بالمفهوم الضيق M1 إلى القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC .

تحليل وقياس اثر التغيرات في المجاميع النقدية على القيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية في إطار
السببية و التكامل المشترك دراسة حالة بورصة تونس خلال الفترة (2017-2012)

- هناك علاقة سببية في اتجاه وحد من العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 إلى القيمة
السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC .

- هناك علاقة سببية في اتجاه وحد من العرض النقدي بالمفهوم الأوسع M3 من إلى القيمة
السوقية لبورصة الأوراق المالية التونسية MC.

4. وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرضية محل الدراسة حيث توجد علاقة سببية في
اتجاه واحد على الأقل بين حجم المجاميع النقدية والقيمة السوقية لبورصة الأوراق المالية
التونسية.

5. يساهم نمو المعروض النقدي بإشكاله الثلاث في زيادة الاستثمارات في بورصة
الأوراق المالية التونسية بالشكل الذي يرفع من قيمتها السوقية ، والذي يدل على ثقة
المستثمرين في هذا النوع من الاستثمارات.

التوصيات :

من خلال النتائج السابقة توصي الدراسة بـ:

- من المهم لصانعي السياسة النقدية الأخذ في عين الاعتبار أثار إجراءاتهم على بورصة
الأوراق المالية.

- يساهم و جود جهات مختصة داخل بورصات الأوراق المالية، هدفها توعية المستثمرين
بأهداف السياسة النقدية المتبعة وإجراءاتها على المدى القصير والمتوسط في استقرار بورصات
الأوراق المالية ومن ثم نموها.

- توصي الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث في بيئات مختلفة لتعزيز النتائج
المتوصل إليها، واختبار أثار متغيرات

المراجع:

1- محمد أمان الشريف ، محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء 3،
الجزائر، 2003.

2- البنك المركزي التونسي، التقرير السنوي لسنة 2011، فيفري 2012.

3- البنك المركزي التونسي، تقرير التطورات النقدية والظرفية والأفاق على المدى المتوسط الربع الثاني لسنة
2016، افريل 2016.

4- البنك المركزي التونسي، التقرير السنوي لسنة 2013، أوت 2014.

- 5- قاعدة بيانات صندوق النقد العربي ، أداء أسواق الأوراق المالية العربية ، النشرة الفصلية الربع الثالث لسنة 2017 ، العدد 90.
- 6- وردة الشيبان ، "العلاقة السببية بين كمية النقود و الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر دراسة قياسية" ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه ل.م.د في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد مالي ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير ، منشورة ، جامعة باتنة 1 ، الجزائر ، 2016/2015.
- 7- سمير شبانة ، احسين عثمانى ، اثر تقلبات أسعار البترول على معدلات التضخم في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2014-1986) ، مجلة العلوم الإنسانية جامعة أم البواقي، العدد السابع، الجزء الأول، جوان 2017.
- 8 - François-Éric Racicot, Raymond Théoret, Traite D'économétrie Financière, presses de l'Université du Québec, 2001.
- 9 - PIROTTE, A.; BRESSON, G. Econométrie des séries temporelles. 1ère édition , Presses Universitaires de France , Paris, 1995.
- 10 - ENGEL, R. F; GRANGER, C. W. J. Cointegration and error correction: Representation, Estimation and testing, Econometrica, Vol. 55, 1987.
- 11- GRANGER, C. W. J. Developments in the study of cointegrated economic variables, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 48, 1986.