

تكلفة رأس المال ومؤشرات إنشاء القيمة

دراسة تطبيقية ببورصة الدار البيضاء

أ. سيدى احمد عياد

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
جامعة تلمسان، الجزائر

أ. علي بن الضب

معهد العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
المركز الجامعي لعين تموشنت، الجزائر

ملخص : تهدف هذه الدراسة إلى تحليل بعض الدراسات الحديثة في موضوع تكلفة رأس المال والتطرق لأهم النماذج المقترحة لقياس تكلفة رأس المال بالتركيز على نموذج توازن الأصول المالية CAPM وافتراضاته وعلاقة ذلك بإنشاء القيمة وتقييم الأداء المالي ومناقشة مدى إمكانية تطبيق نموذج CAPM في البورصات الناشئة لاسيما البورصات العربية (بورصة الدار البيضاء نموذجا). خلصت الدراسة إلى أن افتراضات نموذج توازن الأصول المالية غير محققة ببورصة الدار البيضاء لاسيما وأن معظم متخدلي القرار يستخدمونه بصفة كبيرة، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات مالية غير صائبة مما يجعل مؤشر إنشاء القيمة EVA غير صحيح في تقييم الأداء المالي كونه يعتمد على تكلفة رأس المال.

الكلمات المفتاحية: تكلفة رأس المال، نموذج توازن الأصول المالية CAPM، مؤشرات إنشاء القيمة القرارات المالية، الأداء المالي .

Abstract

The aim of this study is to analyze some recent studies on the subject of the cost of capital and address of the main models proposed to measure the cost of capital by focusing on the capital assets pricing model CAPM and its assumptions and its relation to the establishment of value and assess the financial performance and discuss the possibility of applying model CAPM on the stock market emerging, especially stock exchanges Arabic (CASABLANCA stock exchange model).

The study concluded that the assumptions of equilibrium model of financial assets Unrealized CASABLANCA Stock Exchange in particular and most decision-makers use it as a large, leading to making financial decisions is not correct, which makes the index value creation EVA is not true in the assessment of financial performance because it depends on the cost of capital.

Keywords: cost of capital, the capital assets pricing model CAPM, indicators of value creation, financial decisions, financial performance.

مقدمة:

تحتم النظرية الاقتصادية بدراسة كيفية تلبية الاحتياجات المستمرة و المتزايدة و الامتناعية في ظل محدودية الموارد وندرتها تحت فرضيات عدّة أهمها فرضيّي عقلانية الأعون الاقتصاديّين والكفاءة الكاملة للسوق. كما تحتم كذلك بدراسة التنمية لاسيما المستدامة منها ولتحقيق ذلك لابد من تأسيس مشاريع استثمارية صغيرة و/أو كبيرة. تحتاج هذه الأخيرة إلى رؤوس أموال ضخمة يعجز الفرد الواحد أو مجموعة من الأفراد توفيرها في الوقت اللازم و بالمعنى المطلوب، و من ثمة بات توفر شركات مساهمة تداول رؤوس أموالها بسوق المال أمرا بالغ الأهمية لتمويل عملية التنمية الاقتصادية.

تؤدي الأسواق المالية دورا بالغ الأهمية في تنمية اقتصادات الدول لاسيما النامية منها؛ وذلك لما تقوم به من دور هام في حشد المدخرات وتوجيهها في قنوات استثمارية تعمل على دعم الاقتصاد وتحقيق الرفاهية للأفراد. لتحقيق ذلك لا بد من توفر هذه الأسواق على الشرط الأساسي المتمثل في الكفاءة، و إلا صارت هذه الأسواق بمثابة مصدر للأزمات المالية والاقتصادية التي تؤدي إلى عدم الاستقرار الاقتصادي و توزيع غير عادل للدخل بين أفراد المجتمع خاصة في ظل العولمة المالية.

تميزت أسعار الأوراق المالية بالأسواق المتطرفة والناشئة في ظل الأزمة المالية العالمية الراهنة بتذبذبات جد مرتفعة مما يعني ارتفاع درجة المحاطرة، مما يدفع بالمستثمرين الماليين إلى المطالبة بعلاوة مخاطرة أكبر نتيجة لذلك، ومن ثمة تتجه تكلفة التمويل إلى الارتفاع، وهو ما حاولت أن تناقشه هذه الدراسة.

تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق نموذج توازن الأصول الرأسمالية (CAPM) ببورصة الدار البيضاء المغربية واختبار فرضية تجانس البيانات (heteroskedasticity) لباقي النموذج، في ظل الأزمة المالية العالمية الراهنة كمحاولة لبناء نموذج قياسي يسمح بتقدير تكلفة رأس المال الشركات المدرجة مع الأخذ في الحسبان سلوك تذبذبات العوائد.

تشتمل هذه الدراسة على خمسة محاور رئيسة هي:

1. الإطار العام للدراسة؛

2. مؤشرات إنشاء القيمة و تكلفة رأس المال؛

3. الدراسة التطبيقية؛

4. الاستنتاجات و التوصيات؛

أولا: الإطار العام للدراسة

I. إشكالية الدراسة:

في ظل الأزمة المالية الراهنة، و ارتفاع تذبذبات المتغيرات الاقتصادية الكلية و أسعار الأصول المالية في البورصات المتقدمة والناشئة؛ يبقى التساؤل على مستوى هذه الأخيرة حول تكلفة تمويل التنمية بالاعتماد على الأسهم العادي في ظل هذه الظروف أمرا بالغ الأهمية على جميع الأصعدة؛ سواء على مستوى الأفراد أو مديرى الشركات أو السلطات النقدية والاقتصادية و السياسية، في ظل محدودية مصادر التمويل و هشاشة النظام المالي بالدول الناشئة، و ذلك تحت الإشكالية الرئيسة التالية:

"ما مدى إمكانية تطبيق نموذج CAPM لتقدير تكلفة رأس المال و مدى تحقق فرضياته لاسيما فرضية تجانس البيانات في ظل

نماذج الانحدار الذاتي ذات البالанс الشرطي غير المتجانس ARCH للشركات المدرجة ببورصة المغربية؟"

تدرج تحت هذه الإشكالية الرئيسية خمس إشكاليات فرعية و هي :

1. ما مدى إمكانية تطبيق نموذج CAPM لتقدير معدل العائد المفروض في بورصة الدار البيضاء؟

2. هل توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل العائد الاسمي و المخاطر النظامية لأسهم الشركات المدرجة

بالبورصة المغربية؟

3. ما مدى وجود أثر ARCH في سلسلة بوافي نموذج CAPM ؟
 4. هل توجد هناك علاقة غير خطية ذات دلالة إحصائية بين معدل العائد الاسمي، و المخاطر غير النظامية لأسهم الشركات المدرجة بالبورصة المغربية؟
 5. هل أسعار الأسهم تعكس المعلومات الحالية و التاريخية، و من ثمة تعد بورصة الدار البيضاء بالمملكة المغربية سوقا ذات كفاءة؟
- II. حدود الدراسة:**
- تمثل حدود الدراسة الزمنية في الثلاث سنوات المتدة ما بين 19/09/2007-30/08/2010 (حوالي 735 مشاهدة يومية لكل شركة)، حيث يرى الباحثان أنها فترة كافية لاختبار الفرضيات في ظل القيود المفروضة (لا يمكن تحويل الأسعار لأكثر من ثلاثة سنوات من موقع بورصة الدار البيضاء يوم 19/09/2010)، وتميز هذه الفترة بعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي على المستوى الدولي؛ فأسعار النفط شهدت ارتفاعا كبيرا فاقت 140 دولار للبرميل نهاية شهر حوان 2008؛ و بعدها انفجرت الأزمة المالية العالمية الراهنة التي أدت إلى انخفاض أسعار الأصول المالية إلى مستويات دنيا وارتفاع في تذبذبات المتغيرات الاقتصادية الدولية؛ تمثل الحدود المكانية في بورصة الدار البيضاء بالمملكة المغربية؛ حيث تمت دراسة الأسعار اليومية لأسهم اثنين وثلاثين شركة مدرجة بها، و تم اختيار هذه الشركات على أساس أن أسعار أسهمها متاحة على الموقع الإلكتروني (يوم 17/09/2010) لبورصة الدار البيضاء خلال كامل فترة الدراسة؛ عينة الشركات ملخصة في الجدول التالي:

الجدول (01) : قائمة الشركات المدروسة وعدد أسهمها والقطاع التي تنتمي إليه

القطاع	أسهم رأس المال الشركة	الاسم	
شركات التمويل و الخدمات المالية	600 000	ACRED	1
<u>النفط والغاز</u>	<u>3 437 500</u>	<u>AFRIQUIA GAZ</u>	2
<u>التأمينات</u>	<u>200 000</u>	<u>AGMA LAHLOU-TAZI</u>	3
البنوك	192 995 960	ATTIJARIWAFA BANK	4
البنوك	66 098 248	BCP	5
الموزعون	1 250 000	BERLIET MAROC	6
البنوك	169 463 390	BMCE BANK	7
البنوك	13 278 843	BMCI	8
المشروبات	500 000	BRANOMA	9
صناعة الأغذية الفلاحية	4 680 000	CARTIER SAADA	10
البنوك	8 652 815	CDM	11
العقارات	18 408 000	CGI	12
البنوك	22 806 930	CIH	13
البناء / مواد البناء	14 436 004	CIMENTS DU MAROC	14
الكيمايا	9 000 000	COLORADO	15
النقل	1 225 978	CTM	16
صناعة الأغذية الفلاحية	298 375	DARI COUSPATE	17
شركات التمويل و الخدمات المالية	1 053 404	DIAC SALAF	18
الأجهزة، البرمجيات و الخدمات الحاسوبية	1 885 762	DISWAY	19
<u>العقارات</u>	<u>315 000 000</u>	<u>DOUJA PROM ADDOHA</u>	20
<u>شركات التمويل و الخدمات المالية</u>	<u>1 670 250</u>	<u>EQDOM</u>	21
الموزعون	1 438 984	FENIE BROSSETTE	22
الموزعون	1 150 000	FERTIMA	23
البناء / مواد البناء	4 210 000	HOLCIM (Maroc)	24
الأجهزة، البرمجيات و الخدمات الحاسوبية	703 599	HPS	25
<u>الاتصالات</u>	<u>879 095 340</u>	<u>ITISSALAT AL-MAGHRIB</u>	26
البناء / مواد البناء	17 469 113	LAFARGE CIMENTS	27

شركات التمويل و الخدمات المالية	1 025 320	MAGHREBAIL	28
الكيماء	812 500	MAGHREB OXYGENE	29
شركات التمويل و الخدمات المالية	2 776 768	MAROC LEASING	30
البناء / مواد البناء	428 750	MEDIACO MAROC	31
الحراجة والورق	2 582 555	MED PAPER	32

المصدر: من إعداد الباحثين

III. منهج الدراسة والأدوات المستخدمة فيها

لقد تم انتهاج المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تكلفة رأس الشركات المدرجة ببورصة الدار البيضاء بالمملكة المغربية بعد جمع البيانات المتمثلة في أسعار الأسهم اليومية ومؤشر السوق من الموقع الإلكتروني لبورصة الدار البيضاء-www.casablanca.com، و معدل الإقراض لدى البنوك الدولية في لندن LIBOR باعتباره معدل عائد بدون مخاطرة من الموقع ، كما تم اللجوء إلى موقع صندوق النقد العربي www.afm.org.ae لتحميل بعض البيان المتعلقة بالدراسة. تمت معالجة هذه البيانات باستخدام البرنامجين الإحصائيين Eviews and RATS لتقدير النماذج.

قامت هذه الدراسة بتطبيق نماذج الانحدار الذاتي ذات التباين غير المتجانس ARCH Autoregressive Heteroskedasticity Conditional) من أجل اختبار فرضية تجانس التباين؛ حيث تُستخدم هذه النماذج بكثرة في نمذجة السلاسل الزمنية المالية، لأن التفكير الحديث للمستثمرين لا ينصب فقط على دراسة عوائد الأصول المالية، و التبؤ بها في الأسواق المالية، بل الاهتمام أيضاً بعنصر المخاطرة ولدراسة عدم التأكيد هناك حاجة إلى نماذج خاصة تعامل مع تذبذب (volatility) قيم الأصول المالية كدالة في الزمن؛ تنتهي النماذج التي تعامل مع هذا النوع من التباين إلى ما يسمى بعائلة نماذج الانحدار الذاتي ذات التباين الشرطي غير المتجانس ARCH .

يعتبر Robert F. Engle أول من قدم هذه المقاربة في بحث حول تقدير تباين التضخم في المملكة المتحدة وقد أدى هذا النوع من النمذجة إلى تحول كبير في الاقتصاد القياسي التطبيقي، و ظهرت نماذج مختلفة في هذا الإطار منها نماذج ARCH المعمرة (GARCH) و اختصاراً (Generalized) (GARCH-M, NGARCH, IGARCH, EGARCH, QGARCH, GJR-GARCH, TGARCH, FIGARCH,

1. نماذج الانحدار الذاتي ذات التباين الشرطي غير المتجانس ARCH

قدمت هذه النماذج سنة 1982 من طرف Engle حيث تهدف في مضمونها إلى نمذجة الأنخطاء أو التبؤ بالتشويش (البواقي)؛ الذي يعتبر تباينه متغير شرطي عشوائي تابع لمشاهداته الماضية (انحدار ذاتي).

يكتب المودج ARCH(p,q) رياضياً بالمعادلات التالية:

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t} \dots \quad (01)$$

$$h_t = c + \sum_{i=1}^q a_i \varepsilon_{t-i}^2 \dots \quad (02)$$

$$v_t \xrightarrow{iid} N(0,1)$$

حيث:

ht: التباين غير المتجانس عبر الزمن؛

Vt : متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي المركز المختصر؛

N(0,1) : دالة التوزيع الطبيعي المركز المختصر.

يمكن القول أن العلاقة (01) هي نتيجة فرضية عدم تجانس التباين، حيث تم اعتبار الباقي σ_t حاصل جداء تشويش أبيض في انحراف متغير عشوائي (انحراف عن الطبيعي) $\sqrt{h_t} = \sigma_t$ ، وهذا الأخير هو عبارة عن انحدار خطى ذاتي لمربعات الباقي.

اختبار ARCH : يتم بواسطة اختبار الفرضيتين التاليتين:

$$H_0 = \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_p = 0$$

$$H_1 = \exists \alpha_i \neq 0$$

يكون الاختبار تبعا للخطوات التالية:

بعد تقدير النموذج ARCH يتم حساب قيمة مضاعف لاغرانج LMCAL بالعلاقة التالية:

حیث:

N: عدد المشاهدات؛

. AKAIKE التي يتم تحديدها حسب إحصائية P عند درجة التأثير ARCH : معامل تحديد نموذج R2

تبعد إحصائية مضاعف لاغرانيج توزيع كاي تربع بدرجة حرية P ; فإذا كانت المحسوبة أكبر من الجدولة دليل على رفض فرضية العدم و من ثمّة نقول أن التباين غير متجانس عبر الزمن، والعكس صحيح.

في حالة قبول فرضية عدم هناك دليل على تجанс و ثبات التباين، أما في حالة قبول الفرضية البديلة فإن التباين غير متتجانس عبر الزمن، و من ثم تتطلب عملية النمذجة استخدام نماذج GARCH.

أدبيات الدراسة IV

تناولت العديد من الدراسات موضوع تكلفة رأس المال (العائد المتوقع) ونماذج عدم تجانس التباين، فقد توصلت دراسة **F.Bancel et T.Perrotin, 1999** إلى أن تكلفة رأس المال في الدول النامية عبارة عن تكلفة رأس المال في الدول الأوروبية أو الأمريكية مضافة إليها علاوة تسمى **Spread souverain**، و تتعلق هذه العلاوة بالفرق بين علاوة السندات الأوروبية في السوق الدولية الصادرة من طرف هذه الدول و الصادرة من قبل الدول الأوروبية، في حالة عدم وجود هذه العلاوة يمكن اللجوء إلى نظام التقسيط **Rating**. خلص الباحثان إلى أن دالة تكلفة رأس المال في الدول النامية تأخذ الشكل التالي:

$$K = r_{sr} + spread.souverain + \beta_{AE}(r_m - rsr) \dots (04)$$

قامت دراسة 4 (Curto et al, 2002) بنمذجة التذبذبات و مقارنتها بين سوق البرتغال للأوراق المالية كسوق ناشئ (مؤشر PS120) مع بورصتي ألمانيا و الولايات المتحدة الأمريكية (مؤشر DAX, DJIA) بوصفهما سوقين متطوريين، و ذلك استناداً إلى نماذج GARCH, EGARCH خلال الفترة 1992/12/31-2001/12/31 و خلصت إلى أن نموذج EGARCH هو الأحسن من بين النماذج المطبقة من أجل التنبؤ بتذبذبات العوائد في الأسواق المالية محل الدراسة، و إلى أن هناك علاقة عدم التناقض بين العوائد و التغير في التذبذبات ذات دلاله احصائية بسوق البرتغال للأوراق المالية.

قارنت دراسة (زيطاري، 2004) 5 العوائد الأسبوعية و تذبذباتها لعينة من مؤشرات البورصات العربية (الأردن، البحرين، تونس، مسقط، السعودية، الكويت، لبنان، مصر و المغرب) مع بعض الأسواق المالية الناشئة والمتطورة (البرازيل، الهند، المكسيك، اليابان، بريطانيا و الولايات المتحدة الأمريكية) خلال الفترة 1994/09/27 و 2002/04/02، خلصت الباحثة إلى أن العوائد لا تتوزع طبيعياً، و الأسعار تسير عشوائياً و متكملاً من الدرجة الأولى في جميع البورصات المدروسة مما يعني كفاءة السوق على المستوى

الضعيف، لكن التذبذبات في البورصات العربية أقل من نظيراتها الناشئة و المتطورة حسب طريقتي الانحراف المعياري المتزامن ونماذج ARCH.

تميزت دراسة 6 (Giovanis Eleftherios 2008) بدراسة السلسلة الزمنية لأسعار سهمي شركتين هما: (Dionic and Coca-Cola) بقطاع تكنولوجيا الإعلام و الاتصال ببورصة أثينا اليونانية، وذلك خلال الفترة الممتدة ما بين 01/01/2000 و 30/06/2008، و توصلت إلى أنه يمكن تقدير تكلفة رأس المال باستخدام نموذج CAPM باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، في حين لا يمكن تطبيقه على أسعار أسهم شركة .. و من ثم يستوجب الاعتماد على نموذج CAPM باستخدام نماذج EGARCH و لم تتوقف الدراسة عند هذا الحد بل قام الباحث بمحاكاة النماذج المتوصلا إليها باستخدام تحليل الشبكات العصبية إلى الأمام feed-forward neural networks من أجل التنبؤ في الفترة الممتدة ما بين 01/07/2008 و 24/07/2008.

أضافت 7 (Albery et al, 2008) تطبيق نماذج APARCH إلى نماذج GARCH , EGARCH, GJR- GARCH من أجل نمذجة تذبذبات العوائد اليومية للأسهم المدرجة بسوق تل أبيب للأوراق المالية (TASE) المعبر عنها بالمؤشرين: TA25 خلال الفترة 1992/10/20-2005/05/31 و TA100 خلال الفترة 2005/05/31-1997/07/02 ، و ذلك بالاعتماد على البرنامج [G@ARCH](#).

هدفت دراسة 8 (Khedhiri and Muhammad, 2008) إلى نمذجة المخاطر المعبر عنها بتذبذبات عوائد الأسهم في سوق أبو ظبي للأوراق المالية، و ذلك بتطبيق نماذج GARCH-M, EGARCH, TGARCH , CHARMA, VAR-GARCH على البرنامجين الإحصائيين Eviews®, RATS®، و خلصت إلى أن التذبذب في الأسعار يرافقه ارتفاع في الأسعار وبنفس الاتجاه، كما أن النموذج المقدم استطاع تقديم أداء أفضل في التنبؤ بتذبذبات أسعار السهم في حالات منخفضة و متوسطة و عالية و السبب في التذبذب يعود إلى تغيرات جديدة في الإطار التنظيمي للسوق خاصة السماح للأجانب المشاركة في السوق.

حاولت دراسة (بن الضب، 2009) 9 تطبيق نموذج CAPM على البيانات المحاسبية لعينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة النشطة في قطاع البناء بولاية ورقلة بالجزائر خلال الفترة 2002-2006، وخلصت إلى وجود علاقة غير خطية بين العائد على حقوق الملكية و المخاطر غير النظامية مما يعني أن نموذج CAPM غير قابل للتطبيق على البيانات المحاسبية.

اختبرت (دراسة درويش، 2009) 10 العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق فلسطين للأوراق المالية؛ و ذلك خلال الفترة ما بين 17/10/2000 و 16/08/2009 للعوائد اليومية للأسهم باستخدام نماذج GARCH و توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية إيجابية بين العائد و المخاطرة لكنها ليست ذات دلالة إحصائية.

ثالثا: مؤشرات إنشاء القيمة و تكلفة رأس المال:

I. مؤشرات إنشاء القيمة :

تعتبر المؤسسة من المنظور النظامي مجموعة من الأنظمة الفرعية (sous-système) نظام تسويقي نظام إنتاجي، نظام مالي، نظام محاسبي... ، هذا الأخير هو بنك للمعلومات أو للمعطيات تمثل مخرجاته أساسا في القوائم المالية، و هي بمثابة المادة الأولية لعمل المحلول المالي أو المقيم.

للقيام بعملية التحليل و التقييم لابد من تحليل القوائم المالية مع الأخذ في الحسبان معلومات أخرى (كلية، جزئية، مالية اقتصادية، ظاهرة، كامنة...)، للحكم على الوضعية المالية و الأداء المالي للمؤسسة أو المحفظة محل التقييم بنجاعة وفعالية و ذلك بالاعتماد على مجموعة من أدوات متمثلة أساسا في مؤشرات إنشاء القيمة و تقييم الأداء و هي :

II. تطور مؤشرات إنشاء القيمة :

لقياس إنشاء القيمة **11** على مستوى المؤسسات والأوراق المالية هناك العديد من المؤشرات تختلف بحسب طبيعة مكوناتها حيث نجد مؤشرات ذات طبيعة محاسبية، مالية، مهجنة، بورصية. عرفت هذه المؤشرات تطويراً كبيراً خلال السنوات الأخيرة و يمكن إبراز ذلك من خلال الشكل المولى :

الشكل (2-1) : تطور مؤشرات إنشاء القيمة و تقييم الأداء المالي.



Pierre VERNIMEN, Finance d'entreprise, DALLOZ, Paris, 6ème édition, 2005, P625.

1. المؤشرات ذات الطبيعة المحاسبية

استخدمت هذه المؤشرات من قبل منتصف الثمانينيات، حيث تمثل هذه المؤشرات أساساً في النتيجة الصافية، ربحية السهم الواحد، الفائض الإجمالي للاستغلال، نتيجة الاستغلال، تدفقات خزينة الاستغلال، والأموال الخاصة للسهم الواحد CPPA، حيث أخذت كقيم مطلقة دون الأخذ بمبدأ النسبة الذي نادى به ريكاردو منذ زمن بعيد، مما أدى إلى ظهور جيل آخر تمثل أساساً في المدودية الاقتصادية، المدودية المالية، أثر الرافعة، و تمثل أهم هذه المؤشرات في :

▪ ربحية السهم الواحد (BPA/EPS12) :

يتمثل هذا المؤشر في النتيجة الصافية للسهم الواحد ربح/خسارة لسنة معينة، و له أهمية بالغة بالرغم من النقائص التي تشهده 13، ففي العادة يتم تقسيم النتيجة الصافية للدوره على عدد الأسهم؛ لكن هناك اختلاف في التطبيقات، ففيما يختص المحاسبة في ظل المعاير المحاسبية الدولية IAS/IFRS حدد المعيار الحاسبي الدولي (IFRS 33) مفهوم وكيفية حساب هذا المؤشر 14، حيث يشترط عند حسابه طرح توزيعات الأسهم المتداولة، و الآثار المرتبطة عن إصدارها من جهة، و حسابه لنشاط الاستغلال و للنشاط الإجمالي من جهة أخرى. كما يجبر هذا المعيار المؤسسات المطبقة للمعايير المسورة، و غير المسورة الإعلان عن ربحية السهم.

▪ معدلات المدودية (ROCE, ROE) :

تمثل المدوديات الجيل الثاني من المؤشرات المحاسبية حيث أنها تعمل بمبدأ النسبة الذي يقيس الفعالية؛ و ذلك بقسمة الناتج المحققة على الأصول المستخدمة أو الأموال المستثمرة.

أما المردودية الاقتصادية فهي حاصل قسمة نتيجة الاستغلال بعد الضريبة النظرية على الأصل الاقتصادي، و المردودية المالية عبارة عن حاصل قسمة النتيجة الصافية على الأموال الخاصة. تستخدم المردودية المالية أو مردودية الأموال الخاصة بكثرة في المؤسسات المالية كالبنوك و شركات التأمين... .

▪ التدفق النقدي المتولد عن الاستثمار (CFROI) :

يحسب هذا المؤشر عن طريق قسمة الفائض الإجمالي للاستغلال على الأصل الاقتصادي بقيمه الإجمالية بالعلاقة التالية :

$$CFROI = \frac{EBE}{I_{BRUIT} + BFR}(05)$$

يستخدم هذا المؤشر عادة بالقطاعات التي بها اهتمامات و مؤونات لا تترجم بالضرورة التدبي الفعلي للأصول، مثل قطاع الفندقة 15.

▪ الأموال الخاصة للسهم الواحد (CPPA16) :

يعطي هذا المؤشر صورة عن ذمة المساهم؛ يسمى بالإنجليزية (Price to Book Ratio)، واستخدامه يشبه إلى حد كبير استخدام مضاعف السعر إلى العائد (PER) و له حالتان :

- مؤشر CPPA أكبر من الواحد؛ يعني المردودية المتوقعة للأموال الخاصة أكبر من المردودية المفروضة هناك إنشاء لقيمة .
- المؤشر أقل من الواحد دليل على أن المردودية المتوقعة للأموال الخاصة أقل من المردودية المفروضة 17 .

2. المؤشرات ذات الطبيعة المالية

يتترجم هذا المؤشر عملية إنشاء/تدمير القيمة الناتج عن استخدام الموارد المالية بالمؤسسة، و ذلك عن طريق حساب الفرق بين قيمة الأصل الاقتصادي المتمثلة في التدفقات المستقبلية المستحدثة بتكلفة التمويل و القيمة الحاسبة للأصل الاقتصادي.

▪ القيمة الحالية الصافية (VAN)

يعتبر مؤشر القيمة الحالية الصافية (VAN) المؤشر الوحيد ذو الطبيعة المالية كونه يأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقد (الاستحداث)، بالإضافة إلى بعد التوقيعي الخارجي، ضف إلى ذلك معدل الاستحداث المتمثل في تكلفة التمويل و التي يصعب تحديدها عند الاعتماد على الأوراق المالية المهجنة 18 في التمويل 19.

3. المؤشرات ذات الطبيعة المهجنة (محاسبية/مالية)

بعدما تم عرض المؤشرات المحاسبية في البداية ثم التطرق للمؤشرات المالية، نخاطل في هذه الخطوة تناول بعض المؤشرات التي جمعت بين النوعين السابقين، و المتمثلة أساسا في القيمة المضافة الاقتصادية (EVA) و معدل التدفق النقدي المتولد عن الاستثمار 20(CFROI).

▪ القيمة المضافة الاقتصادية أو الربح الاقتصادي (EVA/PE) :

تتمثل في الفرق بين تكلفة الأموال و المردودية الاقتصادية مضروبا في الأصل الاقتصادي، حيث تقيس مدى إنشاء/تدمير القيمة من طرف المؤسسة خلال دورة واحدة، كما أنها تأخذ في الحسبان تكلفة الاستدانة و تكلفة الأموال الخاصة و يحسب هذا المؤشر بالعلاقة التالية:

$$EVA = AE.(Re - K).....(06)$$

المؤشر المالي سالف الذكر ما هو في الحقيقة إلا استحداث لهذا المؤشر؛ حيث نكتب :

$$VAN = \sum_{i=1}^{i=N} \frac{EVA}{(1 + K)^i}(07)$$

— تكلفة رأس المال ومؤشرات إنشاء القيمة —

- ينصح عند حساب هذا المؤشر القيام بمجموعة من التعديلات على بعض الحسابات بالقواعد²¹؛ و ذلك من أجل إعطاء قراءة اقتصادية لعناصر الميزانية و تمثل أساسا في²² :
- الحسائير الاستثنائية للسنوات السابقة لابد من إعادة معالجتها و إضافتها للأصل الاقتصادي.
 - فائض القيمة (goodwill) لابد من إرجاعه في شكله الخام و تصحيح التدهور للاهلاك المتراكم، و كذلك (badwill) لابد من معالجته.
 - معالجة المؤونات الخاصة بالضريبة المؤجلة، و الاهلاكات مع التدهور الفعلي للاستثمارات، و تكلفة الأموال المحمدة في المخزونات مع تكلفة الفرصة البديلة في توظيف الأموال.

▪ معدل التدفق النقدي العائد من الاستثمار (CFROI) :

يعتبر هذا المؤشر بمثابة معدل المردودية الداخلي (TRI²³) للاستثمارات المتواجدة بالمؤسسة، حيث يساوي هذا المعدل بين قيمة الأصل الإجمالية (قبل الاهلاكات و المؤونات و تصحيحات التضخم) و سلسلة من فائض خزينة الاستغلال بعد الضريبة النظرية على مدى حياة الأصل الاقتصادي²⁴، يتم في الأخير مقارنة هذا المؤشر مع تكلفة رأس المال (K) أين نميز حالتين :

- a. مؤشر CFROI أكبر من تكلفة التمويل؛ دليل على أن هناك إنشاء للقيمة.
- b. المؤشر أقل من تكلفة التمويل؛ يوجد هناك تدمير للقيمة .

4. المؤشرات ذات الطبيعة البورصية

دفع هذا النمو المتزايد لنسبة التمويل عن طريق الأسهم إلى البحث عن مؤشرات إنشاء القيمة على مستوى الأسواق المالية و هي :

- ### ▪ القيمة المضافة السوقية (MVA) :
- يتم تطبيق هذا المؤشر على مستوى المؤسسات المدرجة بالبورصة، حيث يمكن اعتبار المؤسسة منشئة للقيمة إذا كان الفرق بين القيمة السوقية للأصل الاقتصادي (الرسملة البورصية مضافة إليها قيمة الاستدانة الصافية) و بين القيمة المحاسبية له موجب تماما. يتم في معظم الحالات افتراض وجود مساواة بين القيمة السوقية و المبلغ المحاسبي للاستدانة الصافية، أين تصبح القيمة المضافة السوقية عبارة عن الفرق بين الرسملة البورصية و المبلغ المحاسبي للأموال الخاصة²⁵؛ تحسب بالعلاقة التالية :

$$MVA = CB - M CCP \dots\dots\dots (08)$$

حيث:

CB : الرسملة البورصية.

M CCP : المبلغ المحاسبي للأموال الخاصة.

MVA : القيمة المضافة السوقية.

لتفادى فرض المساواة بين القيمة و المبلغ المحاسبي للاستدانة الصافية؛ يتم عادة استحداث القيمة المضافة السوقية بتكلفة رأس المال، و ذلك بالعلاقة التالية :

$$MVA = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{EVA_i}{(1+K)^i} \dots\dots\dots (09)$$

▪ عائد المساهم الكلى (Total Shareholder return) TSR :

يهدف هذا المؤشر إلى إعطاء صورة عن الأداء التاريخي و الحالي، بسبب أن القيمة السوقية ليست دائمًا ذات مدلول جيد خاصة في وقت الأزمات أي تكون الأسعار متذبذبة كثيرة حيث تكون تكلفة التمويل مرتفعة بسبب زيادة المخاطر²⁶. تم تطبيق هذا المؤشر من طرف (BCG) Boston Consulting Group، حيث يكمن الفرق بينه وبين TRA، أنه يعتمد على الأداء التاريخي بعد عملية الاستثمار على عكس TRI الذي يعتمد على المردودية و تدفقات الخزينة المتوقعة مستقبلا. يتمثل هذا المؤشر في معدل نمو سعر السهم السوفي مضافة التوزيعات منسوبة إلى السعر، وهو في الحقيقة لا يختلف عن معدل المردودية المفروض و لإعطائه²⁷ معنوية أكثر يستحسن حسابه على فترات طويلة من 5-10 سنوات كمتوسط حسابي ، حيث ينخفض التغيرات السعرية الشاردة و يحسب بالعلاقة التالية :

$$TSR = \frac{(P_0 + D - P_1)}{P_0}(10)$$

بعدما تم التطرق لمؤشرات إنشاء القيمة بمختلف أنواعها المحاسبية، المالية، المهجنة و البورصية الخاصة بالمؤسسات و الأوراق المالية و تطويرها التاريخي؛ يبقى الإشكال المطروح حول تقييم مؤشرات التقييم، حيث نعرض الجدول المولى الذي يمثل بدوره تقييماً لهذه المؤشرات أين تم حصر نقاط القوة و الضعف لكل مؤشر .

الجدول(2) : نقاط القوة والضعف لكل مؤشر من مؤشرات إنشاء القيمة

المؤشر	نقاط القوة	نقاط الضعف
MVA	. يقيس إنشاء القيمة المتراكمة و ليس السنوي . البساطة و سهولة الحساب	. مشكل كفاءة السوق المالي . لا يمكن تطبيقه بالمؤسسات غير المسورة عند استخدام الأوراق المالية المهمجة K يصعب تحديده
EVA/PE	. يمكن استعماله للمؤسسات غير المسورة . لا يتأثر بتذبذبات الأسعار	. لا يأخذ غي الحسبان المصاريف المالية و الاتهالكات . التكثير على دورة الاستغلال و استبعاد الدورات الأخرى
TSR	. الاعتماد على المدى الطويل و قياس الأداء التاريخي . التعبير عن مردودية المساهمين	. ساكن كونه يختص دوره واحدة . يتأثر بالتغيرات السعرية . اعتماد على أسعار خلال من فترة قصيرة
VAN/NPV	. الأخذ في الحسبان التوقعات المستقبلية وتكتففة الأموال . اعتماده على التحقيق اعتبار القيمة الزمنية للبنقد	. صعوبة الاستخدام من طرف المحمل الخارجي . إهمال جانب المخاطرة
BPA/EPS	. بساطة و سهولة الحساب . يسمح بحساب المضاعف PER	. عدم مراعاة الأموال المستثمرة و تكلفتها . يشمل كل الدورات خاصة الاستثنائية
Re, Rcp	. سهولة الحساب . يسمح بحساب أثر الرفع المالي	. محاسبي، ولا يراعي البعد المالي و لا السوقى . ساكن.

المصدر : بن الضب علي (2009)، دراسة أثر الهيكل المالي و سياسة توزيع الأرباح على قيمة المؤسسة الاقتصادية المدرجة بالبورصة - حالة عينة من الشركات المدرجة ببورصة الكويت رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ورقلة، 2009، الجزائر، ص 11.

III. تكلفة رأس المال (الأموال الخاصة) و نماذج قياسها:

تمثل تكلفة سبل التمويل من أهم القيود المحددة لقرار اختيار كل من الهيكل المالي والمشاريع الاستثمارية كونها تمثل همة الوصل بينه وبين قيمة الشركة؛ فبخصوص التمويل بالاستدانة النكلفة واضحة وصريحة، على عكس التمويل بالأموال الخاصة (حقوق الملكية) أين

التكلفة ضمنية وغير صريحة، فالمسامح شريك في الربح و الخسارة؛ مما يعني أن تكلفة حقوق الملكية هي عبارة عن تصوّر لحد أدنى لابد من تحقيقه لنيل رضا المساهم²⁸ الذي يمثل هدف المسير المالي في ظل عدم تعارض المصالح.

تتمثل تكلفة حقوق الملكية في معدل العائد الأدنى الواجب تحقيقه من مشروع استثماري بحيث يعوض هذا المعدل الخرمان عن التأجيل من استعمال أمواله (عنصر الزمن)، و المحاطرة التي تتعرض لها أمواله.

تتأثر تكلفة التمويل بالأسهم العادية بالعديد من العوامل ذكر منها:

- التوزيعات المدفوعة والتدفقات السنوية المتوقعة ؛
 - سعر الفائدة السائد في السوق النقدية ؛
 - نشاط الشركة و مخاطرها ؛
 - كفاءة مجلس الإدارة (الحكومة) و توزيع رأس المال
 - أسعار أسهم الشركات المماثلة ؛
 - السياسة النقدية و الاقتصادية والأحداث السياسية

توجد هناك عدة نماذج لقياس و تقدير تكلفة رأس المال، سوف نعرض أهمها و هي:

١. نموذج التوزيعات المخصومة (Gordon and Shapiro) : تمثل تكلفة السهم العادي حسب هذا المدخل في المعدل الذي يساوي بين القيمة السوقية للسهم والتدفقات المستحدثة.

2. نموذج توازن الأصول الرأسمالية CAPM :

يتمثل الإسهام الرئيس لنظرية المحفظة في السماح بتحديد معدل العائد المفروض من قبل المساهم يرى Sharpe²⁹ مقترن بمذبح CAPM أن هذا النموذج يسمح بتحديد المعدل المفروض الذي يمثل المجموع الجبri لمعدل العائد بدون مخاطرة كتعويض عن عنصر الزمن، وعلاوة على ذلك السوق النظامية مرخصة بمعامل الحساسية β ، ويحسب بالعلاقة الرياضية التالية :

$$E(R_i) = r_f + \beta_i(R_m - r_f) \dots \dots \dots (11)$$

حيث :

$E(R_i)$ = معدل العائد المتوقع للورقة المالية (تكلفة السهم العادي) -

rf = معدل العائد الحالى من المخاطر Risk-free rate -

R_m = معدل العائد لمحفظة السوق ؛

β = معامل المخاطر بين حساسية معدل العائد للسهم بالنسبة لمعدل العائد السائد في السوق ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\text{var}(R_m)} = \rho_{im} \frac{\delta_i}{\delta_m} \dots \dots \dots (11)$$

و يمكن إعادة صياغة المعادلة (09) على النحو التالي:

$$E(R_i) - r_f = \beta_i (R_m - r_f) \dots\dots\dots(12)$$

لتقدر β على المستوى التطبيقي نعتمد على طريقة المربعات الصغرى العادلة OLS لتقدير نموذج الانحدار التالي:

$$R_{it} - r_{ft} = \beta_i (R_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{it}(13)$$

ϵ_{it} : متغير عشوائي يتبع التوزيع، يتميز بتجانس التباين عبر الزمن والاستقلالية فيما بينه.

تم حساب العوائد الاسمية لكل سهم عن طريق إجراء الفرق بين لوحاراتيمات الأسعار وفق العلاقة التالية:

$$R_{it} = \log \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) * 100 \quad \dots \dots \dots (14)$$

حيث:

سعر السهم i في اليوم t . Pit

أما عائد السوق فتم حسابه كذلك وفق العلاقة التالية:

$$R_{mt} = \log \left(\frac{I_{it}}{I_{it-1}} \right) * 100 \quad \dots \dots \quad (15)$$

حيث:

قيمة مؤشر السوق في اليوم t . Iit

معدل العائد بدون مخاطرة : يتمثل هذا المعدل في معدل الفائدة على السندات الحكومية، أو معدل الاقتراض لدى البنوك الدولية مثل LIBOR, EURIBOR؛ حيث اخترنا هذا الأخير في الدراسة التطبيقية كمعدل عائد بدون مخاطرة كما اختارته بعض الدراسات السابقة 30.

علاوة المخاطرة : إذا كان معدل العائد بدون مخاطرة تعويض عن عنصر الزمن، فإن علاوة مخاطر الورقة المالية هي عبارة عن علاوة مخاطر السوق (الفرق بين عائد السوق و العائد بدون مخاطرة) مرحلة بدرجة الحساسية المعبر عنها ب β . ويمكن تقسيم المخاطر قياسيا 31 كما يلي:

$$\delta_i^2 = \beta_1^2 \delta_m^2 + \delta_{\epsilon_i}^2 \dots \dots \quad (16)$$

علاوة المخاطرة هي بذاته تعويض عن المخاطر النظامية δ_m^2 ؛ باعتبار أن المخاطر غير النظامية $\delta_{\epsilon_i}^2$ لا وجود لها بسبب التنوع الجيد، و تختلف هذه العلاوة من دولة لأخرى بسبب اختلاف المخاطر النظامية؛ ففي الدول النامية تكون المخاطر النظامية جد مرتفعة بسبب ارتفاع المخاطر السياسية، الاقتصادية ... ؛ و من ثمة علاوة المخاطرة تكون مرتفعة مقارنة بالدول المتقدمة.

بالرغم من أهمية نموذج CAPM في تحديد معدل العائد المفروض و الاستخدام المكثف من قبل الممارسين في الواقع العملي 32 إلا أن له جملة من الانتقادات التي نوجز أهمها في النقاط التالية :

- الاعتماد على فرضية كفاءة السوق المالي و التي تبقى نظرية؛
- الاعتماد على البيانات التاريخية؛
- فرضية العلاقة الخطية بين معدل العائد و المخاطر النظامية؛
- الفرضيات المتعلقة بباقي النموذج 34 حيث يفترض أنها تشويش أيض و ذات تبادل ثابت و أثبتت العديد من النماذج عدم ثباته مثل نماذج ARCH, GARCH؛
- فرضية ثبات β ، نموذج CAPM هو نموذج تنبؤي يعتمد على بيانات تاريخية يسمح بتحديد العائد المتوقع كدالة في المخاطر النظامية، و من ثمة يستوجب حساب β التقديري و ليس التاريخي و هو غير مستقر عبر الزمن.
- التنوع: هذا النموذج هو نتيجة لنظرية الحفظة التي تقضي بأن التنوع يقلل من المخاطر غير النظامية؛
- صعوبة التطبيق خاصة في تحديد معدل العائد بدون مخاطرة، و الذي يبقى نظري فسندات الحكومة حقيقة ليس بها مخطر الإفلاس لكن قد تنطوي على مخاطر أخرى؛
- الاعتماد على عامل واحد لتفسير معدل العائد.

ظهرت مقاريات نظرية و نماذج على أعقاب هذا الانتقاد الأخير اللاذع محاولةً تقديم معدل العائد كدالة خطية تابعة لعدة متغيرات، أهم هذه النماذج هو نموذج التسعير بالمراجعة APT/MEA.

3. نموذج التقييم بالمراجعة APT/MEA

يعتبر نموذج APT المقترن من قبل ROSS سنة 1976 تعديلاً لنموذج CAMP، هذا الأخير يفترض بأن معدل العائد للورقة المالية هو مرتبط بمخاطر السوق لهذه الورقة، وهو دالة في عامل واحد يتمثل في المخاطر النظامية، بينما APT تفترض أن منحة أو علاوة الخطر هي مرتبطة بالعديد من المتغيرات الاقتصادية الكلية³³، والورقة المالية تكون كثيرة أو قليلة الحساسية لهذه المتغيرات وأيضاً بتشويش ع خاص بالمؤسسة. النموذج لا يعطينا قائمة محددة لهذه المتغيرات لكن في المقال التأسيسي الأول لـ S.Ross الكاتب اعتمد في تحليله على عدد من المتغيرات³⁴ تمثلت في :

- التغير غير المتوقع للتضخم؛
 - التغير غير المتوقع في الإنتاج الصناعي؛
 - التغير غير المتوقع في منحة الخطر؛
 - الارتفاع في منحى المعدلات.

يرتكز نموذج CAPM على معرفة المحفظة الاستثمارية الكفؤة بينما يرتكز نموذج APT على فكرة مختلفة كلياً، حيث لا يبحث عن تحديد المحفظة الكفؤة لكن يفترض بأن عائد كل الأوراق المالية تتأثر جميعاً بمعطيات الاقتصاد الكلي 35 وبأحداث خاصة بكل مؤسسة، العائد تعطيه بالعلاقة التالية :

$$\tilde{R}_{it} = E_i + b_{i1}\tilde{f}_{1t} + b_{i2}\tilde{f}_{i2} + \dots + b_{ik}\tilde{f}_{kt} + \tilde{\varepsilon}_{it} \dots\dots\dots(17)$$

جیٹ :

\tilde{R}_{it} : العائد العشوائي في الفترة t للأصل i و المحسوبة على الفترة $t-1$ ،
 t ؛

E_i : العائد المتوقع للأصل i ؛

\tilde{b}_{ik} : معامل حساسية الأصل i للعامل k :

\tilde{f}_{kt} : القيمة العشوائية التي يأخذها العامل K بحمل الأصول في الفترة t ؛

\hat{E}_{it} : القيمة العشوائية للعامل الخاص بالأصل i في الفترة t . و يشترط النموذج فرضيات يمكن تلخيصها في الصيغة الرياضية التالية :

$$E(\tilde{f}_{1t}) = 0, E(\tilde{f}_{i2}, \tilde{\varepsilon}_{it}), E(\tilde{\varepsilon}_{it}) = 0, E(\tilde{\varepsilon}_{it}, \varepsilon_{ji}) = 0 \dots \dots (18)$$

يقوم نموذج APT على جملة من الفرضيات، نوجز أهمها في النقاط التالية :

- كل الأوراق المالية لها عوائد بأمل و تباین محددين؟
 - إمكانية تشكيل الأفراد لخافض ذات تنوع جيد؟
 - لا وجود للرسوم و الضرائب؛
 - لا وجود لتكلفة الصفقات؛
 - لا وجود لمحددات البيع على بالكشفوف؛
 - الأفراد لهم معتقدات متجانسة و يعتقدون أن العوائـ . السعر واحد.

تستند نظرية التسعير بالمراجعة على وجود قانون السعر الواحد؛ والذي يعني أن أي أصلين متماثلين لا يتم بيعهما بأسعار مختلفة، و العوائد مرتبطة بمجموعة من المؤشرات، يمثل كل مؤشر عاملًا مؤثراً على عائد أي أصل - إذ يبني المتعاملون في السوق المالية توقعاتهم على أساس درجة حساسية هذا الأصل مقارنة بهذا العامل - لذا يتم البيع والشراء للأوراق المالية في ظل قانون السعر الواحد. تتأثر هذه

الأوراق المالية بنسب متساوية نتيجة هذه العوامل وبالتالي يتوقع تحقيق عوائد متساوية ينبع عن عملية البيع والشراء هذه عملية المراجحة أو الموازنة والتي تحدد أسعار الأوراق المالية. لتطبيق هذا النموذج لابد من القيام بمجموعة من الخطوات و التي تعتبر شروط لتطبيق هذا النموذج و هي:

- تحديد عدد من المتغيرات الاقتصادية الكلية؛
 - قياس منحة الخطر الصافية لكل متغير من هذه المتغيرات؛
 - تقدير حساسية كل سهم بالنسبة لهذه المتغيرات.

4. نماذج أخرى : ظهرت على أعقاب نموذج APT نماذج أخرى حاولت بعضها حصر العوامل المحددة ل معدل العائد و من بين أهم النماذج ذكر :

1.4. نموذج ثلات عوامل Fama et French

هذا النموذج عبارة عن نتائج لدراسة ميدانية (Vernimmen P. 2005, P452)، خلصت إلى أن معدل العائد المفروض يتحدد بثلاثة عوامل بالإضافة لمعدل عائد السوق؛ هي معدل الرسملة البورصية إلى حقوق الملكية PBR، و الفرق بين العائد للأوراق ذات الرسملة الكبيرة و الصغيرة و علاوة السيولة.

2.4. نموذج Hammon et Jaquilat

تم تقسيم هذا النموذج من طرف Hammon et Jaquilat؛ حيث أثبتا أن معدل العائد يتحدد بمتغيرات نموذج CAPM ومتغير علاوة السيولة والتي كانت معروفة بالنسبة للأوراق المالية ذات الرسملة البورصية الكبيرة و ذات معنوية بالنسبة للأوراق المالية ذات الرسملة البورصية الصغيرة؛ تتحدد علاوة السيولة بجملة من العوامل أهمها الحجم، التشتت، حجم الصفقة، الفرق بين سعر الشراء و سعر البيع. حسب هذا النموذج معدل العائد المفروض هو عبارة عن دالة خطية في علاوة المخاطر النظمانية و علاوة السيولة والصيغة الرياضية للنموذج كالتالي:

$$K = r_{sr} + \beta(r_m - rsr) + \lambda.PL \dots\dots\dots(19)$$

حیث :

أ عدد حقيقي ثابت؟

PL : علاوة السيولة.

تم تقديم معلومات هذه الدالة في شهر جوان 2005 من طرف إحدى الشركات المالية في أوروبا وكانت النتائج 36 كالتالي:

3.4. نموذج توازن الأصول الرأسمالية المعلوماتي ICAPM : قام Merton ببناء هذا النموذج بإسقاط أحد افتراضات السوق الكفاءة والمتمثلة في عدم وجود تكلفة للمعلومة 37 تبعاً لهذا النموذج يتم تحديد معدل العائد المطلوب انطلاقاً من نموذج توازن الأصول الرأسمالية CAPM مع إدخال تكاليف المعلومة، و الصيغة الرياضية للنموذج كالتالي :

حيث:

λ : تكلفة المعلومة للورقة المالية T (shadow cost)؛

λ : تكلفة المعلومة المتوسطة لكتاب الأوراق المالية بالسوق.

ثالثاً: الدراسة التطبيقية

I. دراسة وصفية لعوائد الأسهم قيد الدراسة ومؤشر السوق: نعرض الجدول التالي:

الجدول (02): عرض الإحصائيات الوصفية للعوائد الاسمية.

J-B طبيعي	تفرط	التواز	انحراف معياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة	الوسط	متوسط	عوائد الأسهم
966.9260	8.530604	-0.507083	1.942037	-6.214822	5.825511	0.000000	-0.074713	R01
359.4975	6.421445	-0.109999	1.608375	-6.163990	5.788377	0.000000	0.010989	R02
1973.568	10.98268	0.449339	1.700192	-5.826891	11.69834	0.000000	0.018324	R03
409.1710	6.626960	-0.236671	1.546906	-6.187540	5.819308	0.000000	-0.000504	R04
225.1502	5.705972	0.099469	1.472963	-6.187540	5.826891	0.000000	0.032210	R05
20017.47	28.18522	-2.248695	2.563025	-30.05472	5.826891	0.000000	-0.072122	R06
275.1925	5.985171	-0.147374	1.774308	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.033885	R07
316.7336	6.152367	-0.323650	1.711900	-6.187540	5.822622	0.000000	-0.027081	R08
4272.474	14.80365	0.305498	1.395859	-6.809882	5.826891	0.000000	0.053809	R09
144.7090	5.115788	0.252524	1.763857	-6.136895	5.838832	0.000000	-0.018292	R10
235.1885	5.771529	-0.046677	1.998486	-6.187540	5.821750	0.000000	-0.030879	R11
301.8869	6.132833	-0.118660	1.701039	-6.187540	5.800313	-0.039690	-0.053738	R12
252.8273	5.874677	0.027699	1.781411	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.098874	R13
118.8776	4.944689	-0.162167	2.062490	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.034083	R14
22.95398	3.863748	0.033458	2.193176	-6.187540	5.818094	0.000000	0.029810	R15
1411.172	9.623456	-0.753608	2.323086	-19.06989	5.826891	0.000000	-0.022045	R16
665.8328	7.473963	0.662335	1.672874	-6.187540	5.821374	0.000000	0.054748	R17
2.148083	3.254940	0.036203	2.746322	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.108227	R18
56.71978	4.306875	0.191491	2.080748	-8.532304	5.826891	-0.015142	0.026912	R19
116.5563	4.952019	-0.013469	2.130077	-6.189207	5.828012	0.000000	-0.062104	R20
864.2795	8.315316	0.042536	1.472725	-6.187540	5.806745	0.000000	-0.001284	R21
10.84373	3.595023	0.011300	2.226184	-8.140727	5.826891	0.000000	-0.003874	R22
64.43375	4.397255	-0.196535	2.640215	-13.15764	5.826891	0.000000	-0.068515	R23
122.0614	4.923080	-0.270588	1.957580	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.024747	R24
76.88124	4.585498	-0.002494	2.173440	-8.032239	5.826891	0.000000	-0.089559	R25
3053.405	12.85168	-0.834171	1.282009	-10.52915	5.310983	0.000000	0.006369	R26
176.6998	5.372138	-0.194042	1.745335	-6.157994	5.817550	0.000000	0.038825	R27
904.0185	8.367636	-0.432341	2.036350	-12.92117	5.796454	0.000000	-0.000378	R28
72.37718	4.531828	-0.070818	2.365577	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.022142	R29
43.73173	4.194656	0.026061	2.190779	-6.187540	5.826891	0.000000	0.041372	R30
33.33024	4.038362	0.053903	2.366622	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.150604	R31
49.48510	4.253466	-0.108242	2.361877	-6.187540	5.826891	0.000000	-0.093743	R32
802.7955	8.062260	-0.394645	0.895278	-4.665555	4.463542	0.021241	-0.012679	MASI مؤشر

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الدراسة.

يبدو من الجدول رقم (02) أن متوسط (Mean) العوائد الاسمية للأسهم المدروسة ذو إشارة سالبة في معظم الحالات، بحيث يمكن إرجاع ذلك إلى التدهور الحاصل في أسعار أسهم الأسهم نتيجة تأثير بورصة الدار البيضاء بالأزمة المالية العالمية وهو ما يدل عليه متوسط العوائد الاسمية لمؤشر السوق كذلك، كما اتصف المتوسط كذلك بالإشارة الموجبة والتي يمكن إرجاعها إلى تعافي بعض القطاعات من تبعات الأزمة أو أن القطاعات دفاعية وتأثرت بشكل خفيف. الوسيط (Median) في معظمها معنوم عدا الخاص بالشركاتين (12، 19) الذي كان سالب، وبالتالي العام الذي كان موجبا.

تعتبر القيمة العظمى للعوائد الاسمية الأكثر شيوعا هي: 5.82، أما القيمة الدنيا الأكثر شيوعا كذلك هي: -6.82، ويمكن إرجاع هذا لإدارة البورصة التي تحاول وضع مجال معين لتغيرات أسعار الأسهم كإجراء لكيح أطماع المضاربين والتخفيف من آثار الأزمة المالية العالمية.

ترواحت المخاطر الكلية (Std. Dev.) للأسهم المدروسة في مجال محدود؛ ولكن إرجاعه كذلك لنفس الإجراء السالف ذكره، من أجل التقليل من درجة المخاطرة وترشيد سلوك المتعاملين في البورصة مما يعكس في النهاية على كفاءة السوق المالي.

يلتوفي شكل التوزيع الإحصائي لعوائد الأسهم المدروسة نحو اليسار في معظم الحالات (60%) حسب إحصائية (Skewness) وهي خاصية تتصف بها معظم الأسواق المالية في العالم، في حين نجد أن النسبة الباقيه يلتوفي شكل توزيعها الإحصائي نحو اليسار.

يتصنف شكل التوزيع الإحصائي لعوائد الأسهم المدروسة بتفرطح زائد (Platykurtic) حيث فاق مؤشر Kurtosis الثلاثة و منه نخلص إلى أن شكل التوزيع الإحصائي لعوائد الأسهم المدروسة غير متوازن ولا يتبع التوزيع الطبيعي، وهو ما ثبته كذلك إحصائية (Jarque-Bera)، والتي كانت ذات معنوية إحصائية عند مستوى دالة 99% وهي خاصية كذلك تتصف بها معظم العوائد في الأسواق المالية في العالم.

II. تقدير نموذج توازن الأصول الرأسمالية CAPM: نتائج تقدير المعادلة (12) ملخصة في الجدول التالي: الجدول (03): نتائج تقدير نموذج CAPM بطريقة المربعات الصغرى العادية OLS

الإثنان DW	Sch معنار	Ak معنار	F-احصائية	R2 المعدل	t-Statistic	الميل	t-Statistic	الثابت	الأسهم
1,522142	4,30833	4,321009	389,6567	34,99%	19,73972	0.826534	-3,474613	-0,377114	R01
2,323483	3,927192	3,939871	528,9477	42,24%	22,99886	0.795908	-3,848253	-0,345197	R02
2,049662	4,08726	4,099939	421,6433	36,81%	20,53395	0.769817	-3,972681	-0,386051	R03
2,291785	3,777526	3,790205	711,7595	49,61%	26,67882	0.85669	-2,968176	-0,247055	R04
2,217232	3,683944	3,696623	813,4952	52,95%	28,52184	0.874004	-2,325346	-0,184701	R05
2,072451	4,780169	4,792848	239,6248	24,84%	15,47982	0.820624	-2,782154	-0,382302	R06
2,20104	3,990994	4,003673	598,1335	45,27%	24,45677	0.873796	-2,769498	-0,256483	R07
2.335590	4.008054	4.020733	566.2627	43,91%	23.79627	0.857481	-2.957899	-0.276277	R08
1.634582	3.764523	3.777202	588.2148	44,85%	24.25314	0.773751	-4.141213	-0.342458	R09
2.110437	4.092176	4.079497	506.1903	41,17%	22.49867	0.840207	-3.053260	-0.295556	R10
2.323580	4.306367	4.293688	418.6011	36,64%	20.45974	0.850433	-2.761978	-0.297582	R11
2.142208	3.903408	3.890729	655.1883	47,54%	25.59665	0.869805	-3.175767	-0.279727	R12
2,06243	4,033236	4,020557	573,9794	44,25%	23,95787	0.868718	-3,510492	-0,329948	R13
2,244674	4,319608	4,306929	517,5681	41,71%	22,75012	0.951917	-1,031248*	-0,111847	R14
2,32232	4,449345	4,436666	442,5292	37,95%	21,03638	0.939201	-0,583221*	-0,067494	R15
2,150173	4,602597	4,589918	306,5224	29,73%	17,50778	0.843911	-2,38222	-0,297642	R16

تكلفة رأس المال ومؤشرات إنشاء القيمة

2,182212	4,043468	4,030789	521,8651	41,91%	22,84437	0.83259	-2,471918	-0,233525	R17
1,974455	4,868194	4,855516	221,7623	23,42%	14,89168	0.819753	-3,059839	-0,436601	R18
2,071751	4,392299	4,37962	432,1628	37,39%	20,78852	0.902036	-1,164759*	-0,131003	R19
1,931027	4,271122	4,258443	531,0585	42,34%	23,04471	0.941148	-1,469914*	-0,155606	R20
2,122854	3.801476	3.788797	631.5532	46,62%	25.13072	0.811539	-3.978482	-0.333019	R21
2,270062	4.492596	4.479917	363.9093	33,45%	19.07641	0.870314	-1.897547*	-0.224398	R22
2,091953	4,849353	4,836675	229,5435	24,04%	15,15069	82.6192	-2,635592	-0.372540	R23
2,348571	4,141119	4,12844	647,6126	47,25%	25,44823	0.9739	-0,599622*	-0.059481	R24
2,173856	4,52372	4,511041	346,3595	32,36%	18,61074	0.862385	-2,737369	-0,328789	R25
2,238694	3,498405	3,485726	820,2051	53,15%	28,63922	0.794794	-4,882169	-0,351199	R26
2,098311	3,990853	3,978175	583,7256	44,66%	24,16041	0.857693	-2,29320	-0,211016	R27
2,085239	4,392836	4,380157	358,1917	33,10%	18,92595	0.821437	-2,808711	-0,315988	R28
2,277658	4,605739	4,59306	338,556	31,86%	18,39989	0.888307	-1,675769*	-0,209705	R29
2,274159	4,508389	4,495711	336,7658	31,74%	18,35118	0.843865	-2,099763	-0,25028	R30
2,056612	4,585847	4,573168	359,314	33,17%	18,95558	0.906078	-2,436225	-0,301851	R31
2,202152	4,629845	4,617166	258,7103	26,30%	16,08447	0.78594	-3,687601	-0,46706	R32

* المتغير ليس له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1 في المائة.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الدراسة.

نلاحظ من الجدول (03) أن نموذج CAPM باستخدام طريقة OLS مقبول إحصائيا عند مستوى معنوية 99% حسب إحصائية فيشر و لجميع الأسهم قيد الدراسة. تميز النموذج بقدرة تفسيرية غير عالية بلغت أقصاها (R2=53.15) بشركة اتصالات المغرب (رقم 26) الناشطة في قطاع الاتصالات، في حين بلغت القدرة التفسيرية أدناها (R2=23,42%) (DIAC SALAF) رقم (18) و الناشطة في قطاع شركات التمويل والخدمات المالية.

تحتار مقدرات نموذج CAPM معنويًا عن الصفر عند مستوى معنوية 99% لجميع الأسهم المدروسة عدا الثابت الذي لم تكن له دلالة إحصائية في بعض الحالات.حظي مقياس المخاطر النظامية β بدلالة إحصائية لجميع الأسهم المدروسة عند مستوى معنوية 99%, وبارتفاع كبير بلغ أقصاه (0.9739) بشركة (HOLCIM Maroc) الناشطة في قطاع البناء وأدناؤها (0.769817) بشركة (AGMA LAHLOU-TAZI) الناشطة في قطاع التأمينات، يعود ارتفاع المخاطر النظامية المعبر عنها بـ β لطبيعة القطاع (دفعي/هجومي) و للفترة المدروسة التي تميزت بتغيرات كبيرة على مستوى التغيرات الاقتصادية الكلية في الدول الناشئة الناجمة عن إفرازات الأزمة العالمية الراهنة، لكن في دراستنا هذه يظهر السبب جلياً في أثر حجم رأس مال الشركة؛ فاتصالات المغرب يتكون رأسه المالي من (340 095 879 سهم) وهو أكبر عدد الأسهم في رأس المال الشركات المدروسة في حين شركة (AGMA LAHLOU-TAZI) الناشطة في قطاع التأمينات يتكون رأسه المالي من (2000000 سهم) وهو أقل عدد أسهم رأس المال الشركات المدروسة (انظر الجدول .(01)).

III. اختبار وجود اثر ARCH في بوافي نموذج CAPM: نتائج التقدير ملخصة في الجدول التالي:

الجدول (04): نتائج اختبار ARCH لبوافي نموذج CAPM.

الاحتمال	مضاعف لاغرانج	الاحتمال	احصائية فيشر F	الأسهم
0.000000	77.65404	0.000000	17.26869	R01
0.000000	43.53464	0.000000	9.191477	R02
0.000002	34.17083	0.000002	7.115704	R03
0.000000	116.5639	0.000000	27.59843	R04
0.000000	63.51268	0.000000	13.81876	R05
0.935131	1.298060	0.935846	0.257909	R06
0.000000	58.97832	0.000000	12.74391	R07
0.000000	40.65462	0.000000	8.546922	R08
0.002163	18.72470	0.002046	3.813086	R09
0.000000	47.54256	0.000000	10.09767	R10
0.000000	45.38304	0.000000	9.608061	R11
0.000000	64.11443	0.000001	13.96253	R12
0.000000	114.4239	0.000000	26.99570	R13
0.000000	107.0463	0.000000	24.95015	R14
0.000000	42.98514	0.000000	9.068072	R15
0.171291	7.737786	0.171697	1.551344	R16
0.000000	81.37301	0.000000	18.20142	R17
0.000000	79.34809	0.000000	17.69222	R18
0.000000	41.66220	0.000000	8.771795	R19
0.000000	103.8600	0.000000	24.08191	R20
0.007791	15.68889	0.007553	3.181065	R21
0.000000	40.19102	0.000000	8.443679	R22
0.006842	16.00070	0.006619	3.245729	R23
0.000000	70.38952	0.000000	15.47762	R24
0.000000	70.02685	0.000000	15.38926	R25
0.000000	62.62824	0.000000	13.60794	R26
0.000000	117.2235	0.000000	27.78510	R27
0.000180	24.42076	0.000160	5.013870	R28
0.000000	46.79152	0.000000	9.927040	R29
0.000000	100.3569	0.000000	23.13768	R30
0.000000	86.69143	0.000000	19.55440	R31
0.000000	58.85144	0.000000	12.71405	R32

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الدراسة.

نستنتج من الجدول رقم (04) أنه يوجد اثر ARCH في بوافي نموذج CAPM لجميع الأسهم المدروسة عدا سهمي الشركتين (BERLIET MAROC(06)) الناشطة في قطاع التوزيع و (CTM(16)) الناشطة في قطاع القل، مما يعني أن تباين بوافي النموذج غير متجانسة حيث يوجد مشكل (heteroskedasticity)؛ وذلك كون القيمة الحسوبة لمضاعف لاغرانج أقل من القيمة الحرجية، وكذلك إحصائية فيشر تثبت ذلك، مما يعني إمكانية تطبيق نموذج CAPM في هذه الحالة.

يدل وجود اثر ARCH على أن المخاطر غير النظامية أو الخاصة التي لا تتعلق بالسوق بل تتعلق بالشركة و نشاطها من جهة، و من جهة أخرى يدل وجود اثر ARCH على عدم إمكانية تطبيق نموذج CAPM في هذه الحالة بسبب احتلال أحد افتراضاته وأن تطبيقه سوف يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير صائبة من طرف الإدارة المالية بالشركات أو المستثمرين الماليين.لتقدير نموذج CAPM مع تصحيح احتلال افتراض تحانس التباين ينبغي الاعتماد على نماذج GARCH كحل لهذا المشكل .

الاستنتاجات والتوصيات

قدّرت هذه الدراسة نموذج توازن الأصول الرأسمالية (CAPM) ببورصة الدار البيضاء المغربية وختبرت فرضية تجانس التباين (heteroskedasticity)، باستخدام نماذج الانحدار الذاتي ذات التباين الشرطي غير المتجانس (ARCH(1.1)، وذلك بسلسلة الأسعار اليومية لأسهم اثنين وثلاثين شركة مدرجة ببورصة الدار البيضاء خلال الفترة الممتدة ما بين 19/07/2007-30/08/2010 حيث خلصت الدراسة إلى ما يلي:

1. بعد نموذج CAPM ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 99 في المائة؛
2. توجد علاقة ذات دلالة بين العوائد والمخاطر النظامية ذات دلالة عند مستوى معنوية 99 في المائة؛
3. وجود أثر ARCH في باقي نماذج (CAPM) لجميع الشركات المدروسة عدا اثنين منها؛
4. نموذج (CAPM) باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادلة OLS غير مؤهل لتقدير تكلفة رأس المال في بورصة الدار البيضاء، لاسيما في فترة الأزمة أين تكون التذبذبات عالية ومن ثمة لا بد من الحذر عند استخدامه في حساب مؤشرات إنشاء القيمة وتقدير الأداء المالي.

بناءً على النتائج الواردة في الدراسة نوصي بما يلي:

1. تقدير تكلفة رأس المال باستخدام نماذج CAPM-GARCH كحل مشكل أثر ARCH؛
2. تقدير تكلفة رأس المال للشركات المدرجة في البورصات العربية مع التمييز بين الشركات صغيرة وكبيرة الرسمة؛
3. البحث في تحليل الشبكات العصبية إلى الأمام feed-forward neural networks من أجل الحاكاة والتنبؤ بنموذج ICAPM-GARCH؛
4. تقدير تكلفة رأس المال في البورصات العربية باستخدام نماذج GARCH في سلسلة معدلات الفائدة لدى البنك الدولي؛
5. اختبار وجود أثر GARCH في إعادة صياغة نظرية للمحفظة في ظل عدم وجود معدل عائد بدون مخاطرة؛
6. إعادة صياغة نظرية للمحفظة في ظل عدم وجود معدل عائد بدون مخاطرة؛
7. العمل على ترشيد المسيرين والمستثمرين في المنطقة العربية من خلال تزويدهم بنماذج قياسية وبرامج مثبتة على الكمبيوتر تسمح بتقليل التكاليف وترشيد القرارات لا سيما التمويلية منها، ومحاولة بناء قواعد معطيات تساهم في توفير المعلومة المالية وتخفيض تكلفتها مما يحسن من كفاءة الأسواق المالية العربية.

الإحالات والمراجع :

¹ Engle Robert (2004), Risk and Volatility: Econometric Models and Financial Practice, THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW, VOL. 94 NO. 3, JUNE 2004.

² Peijie Wang(2009), Financial Econometrics, Routledge, Second edition, Canada, 2009.

³ Bencel F and Parrotin T. (1999), Le coût du capital dans les pays émergents, revue de l'analyse financière, N°119, PP76-88. France, 1999.

⁴ CURTO J. J. DIAS and al(2002) , modeling the volatility in the Portuguese stock market: a comparative study with German and us markets, ISCTE School of Business, Portugal. Available on the site: www.cmvm.pt/CMVM/Publicacoes/Cadernos/.../C19curto_reis_esperanca.pdf (Previewed on 28/10/2010).

⁵ زيطاري سامية (2004)، ديناميكية أسواق رأس المال في البلدان الناشئة: حالة أسواق الأوراق المالية العربية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2004.

⁶ Giovanis Eleftherios(2008), Application of ARCH-GARCH models and feed-forward neural networks with Bayesian regularization in Capital Asset pricing Model, the case of two stocks in Athens exchange stock market, Available on the site: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1325842

⁷ Alberg Dima and al (2008), Estimating stock market volatility using asymmetric GARCH models, Applied Financial Economics, 2008, 18, 1201–1208.

⁸ Khedhiri Sami and Muhammad Naeem(2008), Empirical Analysis of the UAE Stock Market Volatility, International Research Journal of Finance and Economics, ISSN 1450-2887 Issue 15 (2008), PP249-260.

⁹ بن الضب علي (2009)، تكلفة رأس المال في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، دراسة تطبيقية باستخدام نموذج MEDAF بقطاع البناء بورقة خلال الفترة 2002-2006، الملتقى الوطني الثاني حول تطوير سبل تمويل المشروعات الصغيرة و المتوسطة، جامعة 20 أكتوبر 1945 بقلمة، الجزائر.

¹⁰ درويش مروان جمعة (2009)، اختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق فلسطين للأوراق المالية، المؤتمر العالمي السابع لجمعية الزرقاء الأهلية، 10-11 تشرين الثاني 2009.

¹¹ تستخدم بعض هذه المؤشرات كأداة لقياس مدى تأثير الحوافر المادية على أداء المسيرين، وبالرغم من الانتقادات الموجهة لهذا النوع من الحوافر كأسلوب للتحفييف من صراع الوكالة.

¹² Benefice par action(BPA) ou Earning Per Share(EPS).

¹³ انظر الجدول (1-1).

¹⁴ ^PHILIPPE Tourron et HUBERT Tondeur, Comptabilité EN IFRS, Edition d'organisation, Paris, 2004, P³⁹¹.

¹⁵ Pierre VERNIMEN, Op.cit, P635.

¹⁶ Capitaux propre par action

¹⁷ Idem.

¹⁸ مثل السندات القابلة للتحويل إلى أسهم، المشتقات المالية... و الخيارات التي يتم تناول كيفية تقييمها في المطلب الثالث من هذا البحث.

¹⁹ Ibid, P628.

²⁰ الفرق بينه وبين سابقه الاستحداث فال الأول ساكن وهذا ديناميكي (يأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقد).

²¹ للمزيد أنظر : بن الضب علي (2009)، دراسة أثر الهيكل المالي و سياسة توزيع الأرباح على قيمة المؤسسة الاقتصادية المدرجة بالبورصة - حالة عينة من الشركات المدرجة ببورصة الكويت رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ورقلة، 2009، الجزائر.

²² Ibid, PP 629-630.

²³ يتعلق بالاستثمارات العينية أو الحقيقة، يقابله غير الاستثمارات المالية (TRA).

²⁴ Idem.

²⁵ Ibid, P631.

²⁶ Ibid, P632.

²⁷ Pierre VERNIMEN, Op.cit, P632.

²⁸ للمزيد من التفصيل انظر :

Eugene F. Fama and Merton H. Miller(1971), The theory of finance, DRYDEN PRESS, 1971, Chicago.

²⁹ Sharpe W.F. (1964), Capital Asset Prices: A theory of market Equilibrium under condition of risk, the journal of finance, vol. 19, No.3(sep., 1964), 425-442.

³⁰ Rhaim Najet and al(2007), Estimation of capital asset pricing model at different time scales, Application to French stock market, The international Journal of applied economics and finance, 1(2): 79-87, 2007.

³¹ BOURBONNAIS. R, Econométrie, 5eme édition, DUNOD, Paris, 2004.

³² لمزيد من التفصيل انظر المراجع التالية :

Giovanis Eleftherios(2008) Rhaim Najet and al(2007), Alterwain M. and Camacho C.(2006)

³³ Tierry Vessereau (2004), étude du modèle d'évaluation par arbitrage sur le marché des actions suisses, Cahier de recherche a CIRANO, École des sciences de la gestion, Montréal, Québec, CANADA.

³⁴ Pierre VERNIMEN, Op.cit, P452

³⁵ Steve Ambler (2007), Le modèle d'évaluation par l'arbitrage(MÉA),Université du Québec à Montréal,Automne (2007), (consulté a 22.10.2007) <http://www.er.uqam.ca/noble/r10735/6080/reference.pdf>

³⁶ Pierre VERNIMEN, Op.cit, P452

³⁷ BELLALAH Mondher (2005), Réflexion sur la politique optimale de dividendes en présence de coûts d'information, Cahier de recherche n° 20009 CEREG, Université Paris Dauphine. Cahier de recherche n° 9905 CEREG, Université Paris Dauphine, p14.