

Vers une Prime de Risque Unique

Franck Bancel¹ et Franck Ceddaha²

Introduction

Pour de nombreuses raisons, la prime de risque qui représente la différence entre la rentabilité exigée d'un portefeuille diversifié et le rendement des titres sans risque émis par le Trésor, est au centre d'enjeux importants, sur un plan théorique et pratique.

Au plan théorique, la prime de risque de près de 6% constatée ex-post aux Etats-Unis est d'une ampleur telle qu'on ne peut l'expliquer à moins de considérer que les investisseurs ont une aversion au risque extraordinairement forte. Cela est très surprenant parce que l'écart type des rendements annuels d'un portefeuille d'actions diversifié n'est qu'une fois et demi supérieur à celui d'un portefeuille d'obligations (2,4% contre 1,6% selon Chiappori (1998)). Cette inefficience identifiée par Mehra et Prescott (1985), porte le nom «d'énigme de la prime de risque». Elle pose un certain nombre de questions importantes : comment expliquer un tel écart de rentabilité ajustée pour le risque en longue période entre actions et actifs sans risque ? Les primes historiques obtenues ne relèvent-elles pas d'une erreur de mesure ? Sont-elles transposables dans le futur ? A quelles conditions ?

¹ Professeur Associé au Groupe ESCP, Directeur du Mastère de Finance.

² Paribas Corporate Finance.

Sur un plan pratique, la prime de risque permet la détermination du coût des fonds propres et conditionne le choix des investissements. De son montant dépend l'évaluation des actifs financiers et l'allocation des ressources de l'entreprise. Les enjeux sont en effet considérables. En évaluation par exemple, un écart de plusieurs points sur le taux d'actualisation (donc, sur la prime de risque) a des conséquences importantes sur la valeur. Il est donc essentiel de pouvoir justifier une prime de risque plutôt qu'une autre. Or, les mesures ex-post et les mesures ex-ante de la prime de risque donnent des résultats différents³. En outre, peu de données sont disponibles pour les petits pays ou les pays émergents. Dans ces conditions, quelle prime de risque doit-on intégrer dans les modèles d'évaluation ? Doit-on prendre une seule prime ou utiliser des valeurs différentes selon les pays ? Les mesures ex-ante sont-elles préférables aux mesures ex-post ? Si les primes de risque demeurent «énigmatiques», c'est parce que leur détermination pose de nombreux problèmes. Une des difficultés de l'exercice consiste à transposer au plan pratique les modèles d'évaluation issus de la théorie financière et fondés sur des hypothèses fortes⁴. Il s'agit de répondre aux besoins des professionnels qui recherchent des normes extérieures susceptibles de justifier les primes de risque qu'ils utilisent.

Cet article présente dans une première partie une revue de la littérature scientifique sur les mesures ex-post et ex-ante de la prime de risque. La deuxième partie revient sur les limites du calcul de la prime de risque. En conclusion, est évoquée la nécessité de raisonner à partir d'une prime unique.

³ A cet égard, l'article de Welch (1998) sur lequel nous revenons en conclusion montre bien qu'il existe de nombreux points de vue possibles quant au niveau acceptable de la prime de risque.

⁴ La théorie moderne de l'évaluation des actifs financiers prend sa source dans les travaux de Markowitz (1956). Elle s'articule autour de trois modèles principaux : le modèle de marché, le MEDAF et le modèle d'évaluation par arbitrage (MEA ou APT). Plus récemment, d'autres modèles multifacteurs sont venus compléter les travaux antérieurs (Fama-French, 1993, 1995 et 1997).

1. Les mesures de la prime de risque

La prime de risque peut être mesurée ex-post ou ex-ante. Dans le premier cas, il s'agit d'évaluer en longue période la rentabilité d'un indice de marché et de l'actif sans risque (en n'oubliant pas de s'intéresser à la dispersion de la distribution). Dans le deuxième, la prime de risque est obtenue à partir d'un modèle reposant sur l'actualisation des dividendes (ou bien encore, des bénéfices ou des cash-flows) estimés et le prix actuel des actifs.

1.1. Les mesures ex-post

De nombreux travaux de recherche se sont intéressés à la mesure de la prime de risque historique en longue période. Ces travaux reposent sur d'impressionnantes séries de données couvrant près de deux siècles aux Etats-Unis et un nombre d'années beaucoup plus faible dans les autres pays. Définir un indice en longue période n'est pas facile parce que certains pays ont connu des phases de nationalisations massives ou d'interruption de cotations. En outre, comme le souligne Siegel (1992), la notion même d'actif sans risque est discutable parce que certains Etats se sont trouvés dans une situation proche de la banqueroute. Néanmoins, l'étude des primes de risque en longue période est incontournable car elle permet de montrer les fortes variations temporelles et géographiques de la rentabilité des actions et des obligations.

1.1.1. La prime de risque historique aux Etats-Unis

En longue période, la plupart des travaux convergent vers une prime de risque moyenne aux Etats-Unis se situant autour de 6%⁵ sur un peu plus d'un siècle. Mehra et Prescott (1985) dont les résultats sont présentés ci-dessous ont identifié une prime de risque de 6,18% sur la période 1889-1978. Berstein (1997) considère que la prime de risque historique calculée sur la période 1871-1976 est égale à 5,7% (9,6% de rentabilité annuelle corrigée de l'inflation 3,9%). Siegel (1992) détermine une prime de risque historique égale à 5,9% de 1926 à 1990. Goetzmann et Jorion (1996) obtiennent des résultats comparables (5,98%) sur la période 1921-1995. Enfin, selon Chiappori (1998), la prime de risque aux Etats-Unis est égale à 7,8% de 1947 à 1996.

On ne peut que constater la forte variation de la prime de risque selon la période considérée. Ainsi, selon Associés en Finance (1997), « *la prime de risque historique aux USA est éminemment variable compte tenu de la période choisie, à la fois sur*

⁵ La prime de risque de 6% utilisée par de nombreux banquiers d'affaires provient de ces travaux empiriques.

longue période - elle est de 8,5% entre 1926 et 1988, et de 7% entre 1800 et 1990 - et sur des périodes plus courtes : elle est seulement 1,8% entre 1926 et 1941, et de plus de 15 % entre 1926 et 1965 ». Selon Siegel, sur les sous-périodes 1802-1870, 1871-1925 et 1926-1990, la rentabilité des actions a été respectivement aux Etats-Unis de 5,7%, 6,6% et 6,4%, celle des titres d'Etat à court terme de 5,1%, 3,1% et 0,5%.

Tableau 1 : Historique des primes de risques (%) aux Etats-Unis (1889-1978)

	Taux sans risque	Rentabilité annuelle de l'indice S&P500	Prime de risque moyennes
1889-1898	5,8	7,58	1,78
1899-1908	2,62	7,71	5,09
1909-1918	-1,63	-0,14	1,49
1919-1928	4,3	18,94	14,64
1929-1938	2,39	2,56	0,17
1939-1948	-5,82	3,07	8,89
1949-1958	-0,81	17,49	18,3
1959-1968	1,07	5,58	4,51
1969-1978	-0,72	0,03	0,75
1889-1978	0,8	6,98	6,18

Source : Grossman and Shiller (1981), Homer (1963) et Ibbotson et Singuefield (1979); cité par Mehra et Prescott (1985).

1.1.2. Les primes de risque historiques dans les autres pays

Il n'existe qu'un nombre limité d'études synthétiques sur les primes de risque comparées dans les pays développés. Goetzmann et Jorion (1996, tableau 2)⁶ et Claus J. et Thomas J. (1997, voir annexe 2) ont reconstitué les rentabilités des actions dans un grand nombre de pays depuis le début des années 20, en tenant compte des interruptions éventuelles de cotation (guerres ou nationalisations⁷). Il convient de

⁶ Voir annexe 1 pour un calcul géométrique qui donne des résultats sensiblement différents.

⁷ En cas de rupture de cotations, les auteurs considèrent une perte de près de 50% pour les investisseurs.

constater que les 5,98% obtenus aux Etats-Unis (tableau 2) apparaissent davantage comme une exception, la moyenne des autres pays n'étant que de 3,28%. Parmi les pays où la prime de risque historique est la plus forte, on trouve la Norvège, la Suède, la Suisse et pour la période récente, le Portugal, l'Allemagne et le Japon.

Tableau 2 : Rentabilité des marchés actions (calcul arithmétique) dans les principaux pays européens ainsi qu'aux USA et au Japon (%)

	Période	Rentabilité nominale	Rentabilité réelle	Ecart-Type
USA	1/21-12/95	8,54	5,98	16,53
Japon				
<i>Japon</i>	1/21-5/44	2,72	0,89	15,79
<i>Japon</i>	5/44-12/95	10,11	7,49	19,01

Allemagne				
<i>Allemagne</i>	1/24-7/44	3,3	3,63	17,26
<i>Allemagne</i>	1/50-12/95	8,27	5,74	15,71
Autriche	1/25-12/95	6,96	3,16	19,63
Belgique	1/21-12/95	6,15	1,23	19,07
Danemark	1/26-12/95	6,11	2,29	12,73
Espagne	1/21-12/95	5,42	-1,03	15,39
Finlande	1/31-12/95	11,07	3,31	16,7
France	1/21-12/95	10,64	2,54	21,19
Irlande	1/34-12/95	7,68	2,28	15,09
Italie	1/28-12/95	12,62	3,15	25,66
Norvège	1/28-12/95	8,66	4,61	20,24
Pays-Bas	1/21-12/95	5,24	3,06	14,8
Portugal				
<i>Portugal</i>	12/30-4/74	6,5	2,34	14,69
<i>Portugal</i>	1/82-12/95	23,96	13,11	40,74
Royaume-Uni	1/21-12/95	7,27	3,5	15,79
Suède	1/26-12/95	8,22	5,04	16,61
Suisse	1/21-12/95	5,68	4,08	14,77

Source : Goetzmann W. et Jorion P., 1996, A century of global stock markets, Working, Université of California at Irvine et Yale School of Management

En outre, ces primes de risque ont été calculées sans prise en compte de l'intégralité des dividendes. En les réintégrant, on obtiendrait sans doute un accroissement de l'écart entre les USA et les autres pays compte tenu du fait que les firmes américaines versent des dividendes élevés. En fait, l'écart entre la prime américaine et celles des autres pays pourrait être expliqué par le fait que certains pays ont connu des krachs majeurs, des guerres ou des nationalisations. L'écart entre les pays pourraient

essentiellement être dû à une erreur de mesure des statisticiens qui ne prennent en compte aux Etats-Unis que des séries sans ruptures temporelles⁸.

1.2. Les mesures ex-ante

Si on dispose pour un grand nombre de sociétés des estimations du bénéfice par action et du risque (mesuré à partir de plusieurs critères comme la volatilité, le risque financier, la dispersion des prévisions, etc.), il est possible de calculer le taux de rentabilité estimé pour détenir l'indice de marché et d'en déduire la prime de risque. Selon Wander Weide et Carleton (1988) les mesures ex-ante constituent un moyen plus efficace que les méthodes historiques pour prévoir les prix futurs des actifs financiers. A priori, l'utilisation d'une mesure ex-ante est satisfaisante pour un évaluateur. Les primes de risque obtenues sont censées traduire à un moment donné le taux de rentabilité attendu par les investisseurs, ce qui est a priori tout à fait conforme au cadre théorique, puisqu'il s'agit de la définition même de l'actualisation.

1.2.1. Les primes de risque sur le marché français

Les prévisions réalisées, le traitement des opinions extrêmes, la mesure du risque, l'utilisation des dividendes, des bénéfices, des free cash-flows, etc, peuvent donner des résultats différents selon les auteurs ou les cabinets spécialisés. Sur le marché français et pour une période certes différentes, la prime de risque d'Associés en Finance (1997) était en moyenne supérieure à la prime établie par la Caisse des Dépôts (Lowden et Sassenou, 1997) comme le montrent les deux tableaux ci-après.

⁸ Considérer qu'un indice de marché comme le S&P 500 est représentatif de la rentabilité réelle des actions en longue période, revient à négliger le fait que sont éliminées de l'indice les sociétés «moribondes» ou celles qui n'ont pas vécu assez longtemps pour entrer dans l'indice. La prime de risque serait donc largement surestimée, au moins aux Etats-Unis. Ce biais est intégré dans la littérature sous le terme de «survivorship biais».

Selon Khorana, Moyer et Patel (1997, voir tableau 5), les primes de risque ex-ante sont nettement supérieures (moyenne de 7,269% sur la période 88-96). L'étude de Claus et Thomas (1997) laisse apparaître des primes de risque ex-ante nettement plus faibles. Négative de 1993 à 1995, la prime de risque serait égale à 0,4% pour l'année 1996. Notons d'ailleurs que ces trois études utilisent des sources différentes. Associés en Finance dispose de son propre consensus de marché. La Caisse des Dépôts a utilisé celui de Chahine Finance. Enfin, Khorana, Moyer et Patel et Claus et Thomas⁹ ont eu recours à la base IBES.

Tableau 3 : Primes de risque anticipées (%) sur le marché français par Associés en Finance

	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Entre décembre 77 et avril 97	4,48	1,53	7,7	1,15
Sur 10 ans (mai 87 à avril 97)	4	1,53	5,67	0,8

Source : Associés en Finance, 1997, La pensée unique en Finance : l'exemple de la prime de risque, Lettre Financière n°29, juin.

Tableau 4 : Primes de risque anticipées (%) sur le marché français par la Caisse des Dépôts

	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Entre janvier 92 et mars 97	2,03	0,91	3,21	0,49

Source : Caisse des Dépôts et Consignation, Lowden Macedo A. et Sassenou N., 1997, Prime de risque et droite de marché, instruments de sélection des titres : cas des actions françaises, Finance et Econométrie Financière, Service des études de la Caisse des dépôts, n° 1997-07/Fi, Août.

Comme on peut le constater sur les tableaux 3, 4, 5 et 6, la prime de risque estimée varie considérablement dans le temps. En France, selon Associés en Finance qui dispose de séries temporelles très longues, cette prime était très élevée (7,7%) dans la période des élections présidentielles de 1981, à une époque où régnait une certaine incertitude en matière de politique économique. Elle était très faible avant le krach de

⁹ Cependant, Khorana, Moyer et Patel n'utilisent pas le même modèle que Claus et Thomas.

1987. Elle serait aujourd'hui légèrement supérieure à 3,5% toujours selon Associés en Finance, ce qui constitue un niveau assez proche de sa valeur moyenne historique. Il semblerait en outre que la prime de risque ne soit pas liée linéairement à l'inflation. Plus cette dernière présente un niveau élevé, plus les investisseurs attendent une rentabilité forte.

1.2.2. Les primes de risque dans les principaux pays

Normalement, la prime de risque devrait demeurer assez proche d'un marché national à l'autre. En effet, les investisseurs devraient arbitrer leurs positions à partir de leur aversion au risque et profiter des opportunités qui leur sont offertes.

Tableau 5 : Primes de risque anticipées (%) sur les principaux marchés d'actions

	France	Canada	USA	Allemagne	Japon	UK
1985			5,45			
1986			7,2			
1987		3,95	5,99			
1988	5,41	4,11	6,14	5,57	7,70	8,99
1989	5,21	4,44	6,62	5,47	6,80	7,39
1990	5,26	3,98	7,15	3,53	3,22	6,14
1991	5,66	5,64	7,33	4,44	0,38	7,25
1992	7,19	5,29	7,73	4,46	0,66	8,97
1993	8,64	6,27	7,96	5,37	3,20	8,91
1994	8,90	6,32	7,27	6,48	7,73	8,64
1995	9,04	6,80	7,75	9,53	13,9	8,69
1996	10,10	7,81		7,74	7,19	8,44
Moyenne	7,27	5,45	6,96	5,85	5,64	8,70
écart-type	2,15	1,40	0,88	1,90	4,36	1,10

Source : Khorana A., Moyer R. et Patel A., 1997, An examination of equity risk premium forecasts in the G-6 countries, Working paper.

En examinant les travaux de Khorana, Moyer et Patel et ceux de Claus et Thomas, on peut se rendre compte qu'il n'en est rien. Les écarts relatifs entre pays ne sont pas négligeables (surtout chez Claus et Thomas). Selon Khorana, Moyer et Patel, le Royaume-Uni présenterait la prime moyenne la plus élevée, l'Allemagne la plus faible. Pour Claus et Thomas, c'est en Suisse que l'on trouve la prime de risque moyenne la plus élevée et en Italie la plus faible.

Tableau 6 : Primes de risque anticipées (%) sur les principaux marchés d'actions

	Allem.	Australie	Autriche	Belgique	Canada	Danem.	France
1989	-0,1	-0,7	-4	-0,5	-0,4	-2,2	1
1990	-2,6	-0,8	-3,6	-1,4	-1,3	-2,8	0,2
1991	-3,2	-0,4	-2,5	1,6	-2	-2,5	1
1992	-2,7	-1,9	-1,8	0,6	-2,3	-2	1
1993	-1,6	-0,9	-1,4	0,9	-1,9	-2,5	-0,1
1994	-2,7	0	-2,3	0	-1,6	-0,2	-0,5
1995	-2,8	-0,9	-1,3	0,1	-2,3	-0,7	-2,4
1996	-1,8	0,1	1,2	2,3	-0,4	0,4	0,4
Moyenne	-2,19	-0,69	-1,96	0,45	-1,52	-1,56	0,08

	Irlande	Italie	Japon	Pays-Bas	Norvège	Suisse	UK
1989	4,5	-0,5	-2,6	4,3	1,3	2,7	1,6
1990	1	-3,9	-3,5	2,9	2,3	2,9	-0,1
1991	0,9	-2,8	-3,9	2,4	0,3	3,8	-0,1
1992	1	-2,5	-3	1,8	-0,1	2,5	-0,9
1993	1,4	-8,3	-2,9	1,6	-2,6	3,4	-1,1
1994	2	-4,5	-1,2	1,1	1,5	3,4	0,5
1995	2	-5,9	-2,7	1,1	1,8	2,3	1,2
1996	2,5	-3,3	-0,6	2	4,6	2,9	-0,1
Moyenne	1,91	-3,96	-2,5	2,1	1,14	2,99	0,12

Source : Claus J. et Thomas J., Measuring risk premia using earnings forecasts: an international analysis, 1997, Working Paper, Columbia Business School.

Si l'on compare les valeurs proposées par ces deux études, les écarts en valeur absolue sont très importants¹⁰. Claus et Thomas trouvent un nombre très élevé de primes de risque négatives, ce qui n'est pas le cas pour Khorana, Moyer et Patel. Même en utilisant le même consensus, les résultats divergent quand les modèles d'estimation diffèrent.

Concernant les Etats-Unis, Harris et Marston (1992) ont évalué la prime de risque ex-ante moyenne à 6,47% sur la période 1982-1991, ce qui est proche de sa mesure ex-post. Ces deux auteurs expliquent également que la prime de risque est d'autant plus forte que les taux d'intérêt sont faibles et les spreads importants entre les obligations d'Etat et les obligations privées. Selon Khorana, Moyer et Patel, la prime de risque ex-ante est fortement corrélée avec le niveau des taux d'intérêt et plus généralement avec la structure de la courbe des taux.

2. Les biais dans le calcul des primes de risque

Il existe de nombreux biais dans le calcul des primes de risque ex-post ou ex-ante. Cette deuxième partie les expose avant d'évoquer l'hypothèse de réduction de la prime de risque.

2.1. L'erreur statistique pour les mesures ex-post

Dans un article récent, Fama et French (1997)¹¹ ont proposé des mesures du coût des fonds propres dans les principaux secteurs (annexe 3). En fonction du modèle choisi

¹⁰ Notons que si les sources de ces deux études (IBES) sont les mêmes, en revanche les modèles diffèrent (dividendes versus bénéfices).

¹¹ Dans le modèle de Fama et French, la rentabilité espérée pour détenir une action est fonction de trois facteurs : la rentabilité du portefeuille de marché, la taille de la société et le rapport valeur comptable des fonds propres / valeur boursière des fonds propres.

(MEDAF standard¹² ou modèle à trois facteurs), des écarts importants sont obtenus pour le calcul du coût des fonds propres des entreprises (annexe 3). Dans le cas où le MEDAF est retenu, seuls 11 secteurs sur 48 connaissent une variation de plus de 1% en fonction de la période de calcul (5 ou 10 ans). Les résultats obtenus grâce au modèle à 3 facteurs présentent un écart-type plus important (plus de 2% pour 8 secteurs).

Les deux auteurs expliquent une telle imprécision en grande partie à cause de l'incertitude régnant quant à la prime de risque. Selon Fama et French, il est impossible d'estimer avec précision le coût des fonds propres à partir de données historiques. Comme ils l'indiquent (p.154) : «*The annualized average excess return on the Center for Research in Security Prices (CRSP) value-weight market portfolio of NYSE, AMEX, and NASDAQ stocks for 1963-1994 sample period is 5,16%; its standard error is 2,71%. Thus, if we use the historical market premium to estimate the expected premium, then traditional plus-and-minus-two-standard-error interval ranges from less than zero to more than 10%. Our message is that uncertainty about risk loadings, implies woefully imprecise estimates of the cost of equity*».

Comme le soulignent également Goetzmann et Jorion (1996), si l'on considère un portefeuille d'actions présentant une rentabilité moyenne de 6% et un écart-type de 20%, en utilisant un test de Student au seuil de 5%, c'est-à-dire

$$: t = \frac{u}{s/\sqrt{N}} = \frac{0.06}{0.20\sqrt{N}} > 2, \text{ il faut prendre } N \text{ supérieur à } 44 \text{ ans pour que l'on soit}$$

certain que la rentabilité du portefeuille soit positive. Si la prime de risque est de 3%,

¹² Selon le MEDAF, Le taux de rentabilité requis ($E(R_A)$) pour détenir un actif A se définit de la manière suivante : $E(R_A) = R_f + \beta_A [E(R_M) - R_f]$

où : $\beta_A = \frac{\text{Cov}(R_A, R_M)}{\text{Var } R_M}$ est une mesure du risque non diversifiable du titre A,

R_f est la rentabilité de l'actif sans risque,

$E(R_M)$ est la rentabilité attendue du portefeuille de marché,

$[E(R_M) - R_f]$ est la prime de risque attendue du marché.

le nombre d'années passe à 178 ans. En d'autres termes, l'utilisation d'une prime de risque historique ne peut se faire sans accepter une large marge d'erreur.

En outre, les mesures ex-post amènent à des résultats significativement différents en fonction du choix de l'actif sans risque (bons du Trésor ou obligations d'Etat), de la période retenue et de la mesure (arithmétique ou géométrique). Selon Damodaran (1998), les écarts constatés vont de 5% à 12% aux Etats-Unis en fonction des périodes retenues (1926-1997 ; 1962-1997 ; 1981-1997), du choix de l'actif sans risque (Treasury-Bills ou T.Bonds) et de la mesure.

2.2. Les biais dans les mesures ex-ante

Si les mesures ex-ante sont a priori conceptuellement plus justes, leur utilisation pose cependant certains problèmes. Le modèle sous-jacent au calcul de la prime conditionne largement les résultats. Raisonner à partir des dividendes valorise implicitement la politique de distribution qui est non discriminante du point de vue des performances. Par exemple, la relative stabilité du dividende de nombreuses entreprises traduit davantage la volonté de rassurer les investisseurs qu'une continuité des performances. La fiscalité très différente d'un pays à l'autre (notamment l'avoir fiscal) rend également difficile les comparaisons. Cela étant, d'autres grandeurs comme les bénéfices par action sont également manipulables.

En outre, il existe des biais importants dans les prévisions des analystes, ces derniers ayant souvent tendance à être particulièrement optimistes. Selon Han, Manry et Shaw (1997), plusieurs raisons expliquent cet optimisme. Tout d'abord, l'information dont disposent les analystes est étroitement liée à la bonne volonté des équipes dirigeantes. Cette relation de dépendance inciterait les analystes à ménager les dirigeants sous peine de ne plus pouvoir accéder ultérieurement à de nouvelles informations. Ensuite, les analystes ont intérêt à entretenir un optimisme garant d'un volume d'activité élevé et donc de fortes commissions. Enfin, le succès des activités «corporates» de la banque dépend des bonnes relations avec les dirigeants. Selon Han, Manry et Shaw, il

convient de noter l'importance des erreurs de prévisions. Sur un total de neuf mille prévisions concernant 1223 sociétés américaines sur la période 1977-1990 (base de données IBES), on comptait 59,8% de prévisions faussement optimistes (37,8% pessimistes), les erreurs moyennes de prévisions représentant près de 28% des BPA moyens. Notons cependant que les erreurs de prévision diminuent à mesure que la date de publication se rapproche.

2.3. La détermination du portefeuille de marché

La plupart des études considèrent que le meilleur substitut du portefeuille de marché est le principal indice boursier de la place. Ainsi, calculer la prime de risque sur le marché français revient à s'intéresser à l'indice CAC 40, au S&P 500 aux Etats-Unis, etc.

Or, selon les pays considérés, les marchés des actions présentent des différences significatives. Ainsi, aux Etats-Unis, de nombreuses entreprises sont cotées, notamment dans les secteurs à forte croissance, ce qui n'est que partiellement vrai dans des pays européens comme la France¹³. Dès lors, quand on mesure la prime de risque à partir de l'indice action (S&P 500 aux USA, CAC 40 en France, etc...), comment distinguer ce qui dépend du risque pays de ce qui relève de la spécificité des marchés actions ? Les écarts de prime de risque entre les pays ne seraient-ils pas largement liés à des problèmes de mesure du référentiel ?

Soulignons d'ailleurs qu'au plan théorique, le portefeuille de marché est unique et doit intégrer l'ensemble des actifs : actions, obligations, matières premières, immobilier¹⁴, etc. Ce doit être un indice de rentabilité et non pas de prix (intégration des

¹³ La création du Nouveau Marché ne date que de mars 1996.

¹⁴ Selon Hoesli (1993), pour la période 1943-1991, pour une rentabilité annuelle moyenne de 6%, l'introduction dans un portefeuille composé d'actions et d'obligations d'actifs immobiliers aurait permis de réduire le risque d'environ 40%.

dividendes). Dans la pratique, selon Charest (1997), *«c'est le gros portefeuille inhérent à un indice boursier qui sert de portefeuille de référence. Les chances qu'un tel portefeuille soit vraiment approprié pour mesurer les risques des titres sont minces parce qu'il ne renferme qu'une seule catégorie de titres - en l'occurrence des actions ordinaires - plutôt que des titres de toutes catégories dans les proportions où ils se trouvent sur le marché»*. C'est d'ailleurs le fondement de la fameuse critique de Roll (1977) qui a montré que les tests du MEDAF étaient très sensibles au choix du Portefeuille de marché. Cela ne remet pas en cause le modèle mais montre simplement que sa validation empirique pose de nombreuses difficultés (Dumas et Zisswiller (1985)).

Pour Stulz (1995), compte tenu du fait que les marchés financiers sont largement intégrés et que les investisseurs disposent de la possibilité de diversifier leur portefeuille au niveau international, il est indispensable de calculer le coût du capital en utilisant un indice de marché mondial et non pas un indice local, surtout dans les pays de petite ou moyenne taille. Dans le cas de Nestlé, Stulz montre que le fait de retenir un indice suisse ne conduit pas à une solution acceptable, notamment parce que Nestlé représente une part non négligeable de cet indice. Par ailleurs, certains risques qui pourraient être diversifiés à l'international ne peuvent l'être au niveau local. Ainsi, la prime de risque doit-elle être calculée au niveau international. A cet égard, il est théoriquement légitime d'utiliser une prime de risque commune pour certains pays développés, ou tout au moins pour l'Europe. La détermination du bêta de la firme¹⁵ pose d'ailleurs des problèmes identiques. En effet, calculer le bêta par rapport à un indice local, intégrant de surcroît un faible nombre de firmes fausse le calcul du coût des fonds propres.

¹⁵ Un bêta faible peut résulter d'un risque total faible (écart-type) mais également d'une faible corrélation avec la rentabilité du portefeuille de marché. Ainsi, une action fortement volatile peut présenter un bêta faible si le risque est complètement diversifiable par intégration dans un portefeuille. Le taux de rentabilité exigé pour détenir cette action sera faible car seul le risque non diversifiable (systématique) doit être rémunéré.

2.4. L'hypothèse de réduction de la prime de risque

Selon plusieurs auteurs, la période récente se serait traduite par une réduction des primes de risque. Dans l'avenir, cette tendance devrait se poursuivre. Pour Stulz (1995), la prime de risque aurait décliné considérablement, passant de 8,7% de 1926 à 1995 à 3,3% de 1966 à 1992. Selon Malkiel (1996)¹⁶, la plus grande stabilisation des économies, la diminution de la volatilité des actions et l'augmentation de la volatilité des obligations auront pour conséquence une diminution des primes de risques futures.

Pour Mehra et Prescott (1985) et Siegel (1992), «l'énigme de la prime de risque historique» ne s'explique pas par le niveau élevé de la rentabilité des actions mais davantage par la faiblesse historique des taux d'intérêt réels. D'ailleurs, ces faibles taux d'intérêt ont sans doute eu pour conséquence de générer un fort effet de levier pour les firmes et donc, un surcroît de rentabilité. Notons que cette situation a aujourd'hui considérablement évolué car les taux d'intérêt réels sont aujourd'hui considérablement plus élevés.

A l'avenir, Siegel pense que la prime de risque va diminuer compte tenu de la remontée des taux d'intérêt réels constatée depuis le début (milieu) des années 80 et se situer à un niveau proche de celui de la fin du 19ème siècle (2 à 3%). Selon Renshaw (1997), un portefeuille obligataire présente aujourd'hui un niveau de risque plus proche que par le passé du risque d'un portefeuille action diversifié. En conséquence, il n'est pas acceptable de prendre en compte des primes de risque élevées.

Conclusion

¹⁶ Cité par Khorana, Moyer et Patel (1997).

Il n'existe pas de «formule magique» pour définir la prime de risque. Toutes les méthodes sont imparfaites. Les méthodes ex-post sont statistiquement très difficiles à utiliser (risque d'erreur très important). Les méthodes ex-ante sont sujettes à de nombreux biais (choix du modèle, erreurs des analystes, etc.). Dès lors, quelle prime de risque doit-on retenir ? Pour les Etats-Unis, une prime de risque de 6% pour un horizon d'investissement de 30 ans semble faire l'objet d'un consensus si l'on en croit le récent article de Welch (1998). Ce dernier a interrogé une centaine d'économistes ou de financiers américains. Il ressort de cette enquête que les Professeurs de Finance et d'Economie recommandent d'utiliser un niveau de prime de risque proche du niveau historique en longue période. Notons d'ailleurs que l'opinion de Welch n'est pas tout à fait similaire. Pour lui, la prime de risque à considérer est 5%.

Pour les pays européens, l'erreur fondamentale serait de raisonner au niveau national sans prendre en compte le fait que l'Europe constitue une zone économique de plus en plus homogène, notamment après l'instauration de l'euro. Aujourd'hui, le principe d'une prime de risque unique pour un investisseur dans les principaux pays européens doit être accepté. Cela ne veut pas dire que les différents marchés d'actions européens vont générer la même rentabilité dans le futur. Cela traduit simplement le fait qu'il est légitime de retenir un indice européen comme approximation du portefeuille de marché, compte tenu de l'homogénéité de la zone en terme de risque économique.

Une prime de risque de l'ordre de 3,5 à 4% nous semble légitime pour les pays européens. Plusieurs raisons motivent ce choix. Une telle prime n'est pas en situation de rupture avec les moyennes historiques des principaux pays. Elle intègre l'hypothèse de réduction de la prime de risque soulignée par de nombreux auteurs. Une prime élevée (supérieure à 4,5%) ne tiendrait pas compte de la réduction dans une période récente de l'écart de rentabilité des marchés actions par rapport aux marchés des obligations d'Etat et du rapprochement des niveaux de volatilité. Une prime faible (inférieure à 3%) tiendrait à la croyance d'une réduction durable de la rentabilité des marchés actions ou à une forte remontée des taux réels.

Bibliographie

- Associés en Finance**, 1997, La pensée unique en Finance : l'exemple de la prime de risque, Lettre Financière n°29, juin.
- Bernstein P.**, 1997, What rate of return can you reasonably expect... or what can the long run tell us about the short run ?, *Financial Analyst Journal*, March/April, p. 20-28.
- Charest G.**, 1997, Rendement, risque et portefeuilles, *Encyclopédie des marchés financiers*, sous la direction d'Yves Simon, Economica, p. 1609-1660.
- Claus J. et Thomas J.**, 1997, Measuring risk premia using earnings forecasts: an international analysis, *Working Paper*, Columbia Business School.
- Chiappori P.A.**, 1998, *La prime de risque*, Centre d'information sur l'épargne et le crédit, Bulletin mensuel, n°209-210.
- Damodaran A.**, 1998, Estimating equity risk premiums, Working Paper Stern School of Business.
- Dumas B. et Zisswiller R.**, 1985, La mort du bêta, *Analyse financière*.
- Dumas B., Harvey C. et Ruiz P.**, 1997, Are common swings in international stock returns justified by subsequent changes in national outputs ?, cahier de recherche n°603/1997, HEC.
- Fama E. et French K.**, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics*, 25, p. 23-49.
- Fama E. et French K.**, 1995, Size and book to market factors in earnings and returns, *Journal of Finance* 50, p. 131-155.
- Fama E. et French K.**, 1997, Industry costs of equity, *Journal of Financial Economics* 43, p. 153-193.
- Goetzmann W. et Jorion P.**, 1996, A century of global stock markets, Working, Université of California at Irvine et Yale School of Management.
- Grossman S.J. et Shiller R.**, 1981, The determinants of the variability of stock market prices, *American Economic Review*, 71, p. 222-227.
- Han B., Manry D. et Shaw W.**, 1997, Un modèle de prévision du biais de prévision des analystes financiers, *In Organisation et qualité des marchés financiers*, sous la direction de B. Biais, D. Davidoff et B. Jacquillat.
- Harris R et Marston F.**, 1992, Estimating shareholder risk premia using analysts growth forecasts, *Financial management*, Summer.
- Hoesli M.**, 1993, *Investissement immobilier et diversification de portefeuille*, Paris, Economica.
- Homer S.**, 1963, *A history of interest rates*, Rutgers University Press, New Brunswick, NJ.
- Ibbotson R. et Singuefield R.**, 1979, *Stocks, bonds, bills and inflation : historical returns (1926-1978)*, Financial Analysts Research Foundation, Charlottesville, VA.
- Khorana A., Moyer R. et Patel A.**, 1997, An examination of equity risk premium forecasts in the G-6 countries, Working paper.
- Lowden Macedo A. et Sassenou N.**, 1997, Prime de risque et droite de marché, instruments de sélection des titres : cas des actions françaises, *Finance et Econométrie Financière*, Service des études de la Caisse des dépôts, n° 1997-07/Fi, Août.

- Malkiel B.**, 1996, The equity risk premium puzzle, Keynote Speech at 11996 Ibbotson Associate Equity Risk Premium Conference, Chicago.
- Mehra R. et Prescott C.**, 1985, The equity premium : a puzzle, *Journal of Monetary Economics*, p. 145-161.
- Renshaw E.**, 1997, Will stocks continue to outperform bonds in the future ?, *Financial Analysts journal*, March/April.
- Roll R.**, 1977, A critic of asset pricing theory's tests : on past and potential testability of the theory, *Journal of Financial Economics*, Mars.
- Siegel J.**, 1992, The equity premium: stock and bond return since 1802, *Financial analysts journal*, février.
- Stulz R.**, 1995, Globalization of capital markets and the cost of capital: the case of Nestlé, *Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, Fall, 30-38.
- Stulz M.**, 1995, "The cost of capital in internationally integrated markets: The case of Nestlé", *European Financial Management*, Vol 1., p. 11-22.
- Wander Weide J. et Carleton W.**, 1988, Investor Growth expectations: analysts vs. history, *Journal of Portfolio Management*, Spring, 78-82.
- Welch I.**, 1998, Views of Financial Economists on the equity premium and other issues, UCLA/Anderson Finance Working Paper 10-98.

Annexe 1 : Primes de risque historiques moyennes (géométriques) dans les principaux pays européens ainsi qu'aux USA et au Japon

	Période	Rentabilité nominale	Rentabilité réelle	Rentabilité en USD	Inflation
USA	1/21-12/95	7,37	4,73	7,37	2,57
Japon	21-95	6,08	3,69	6,88	2,3
<i>Japon</i>	1/21-5/44	1,23	-0,34	-1,83	1,58
<i>Japon</i>	5/49-12/95	8,62	5,79	11,57	2,67

Allemagne	24-95	5,92	4,46	8,49	1,39
<i>Allemagne</i>	1/24-7/44	0,82	1,65	3,4	(-0,82)
<i>Allemagne</i>	1/50-12/95	8,27	5,74	10,84	2,39
Autriche	1/25-12/95	5,57	1,52	5,04	3,99
Belgique	1/21-12/95	4,25	-0,54	3,3	4,82
Danemark	1/26-12/95	5,52	1,49	4,94	3,98
Espagne	1/21-12/95	4,35	-2,23	1,56	6,73
Finlande	1/31-12/95	10,21	1,94	6,21	8,1
France	1/21-12/95	8,74	0,33	3,81	8,38
Irlande	1/34-12/95	6,77	1,13	4,81	5,57
Italie	1/28-12/95	10,04	-0,01	3,01	10,05
Norvège	1/28-12/95	6,84	2,6	6,02	4,13
Pays-Bas	1/21-12/95	4,15	1,98	5,44	2,12
Portugal	30-95	8,24	2,25	6,55	5,86
<i>Portugal</i>	12/30-4/74	5,21	1,16	4,96	4
<i>Portugal</i>	1/82-12/95	18,24	5,72	11,65	11,84
Royaume-Uni	1/21-12/95	6,26	2,28	1,97	3,89
Suède	1/26-12/95	7,04	3,71	6,56	1,59
Suisse	1/21-12/95	4,67	3,03	6,95	1,59

Source : Goetzmann W. et Jorion P., 1996, A century of global stock markets, Working paper, Université of California at Irvine et Yale School of Management

Annexe 2 : Primes de risque ex-post (%) dans une période récente pour les principales places financières (calcul après intégration des dividendes)

	Allem.	Australie	Autriche	Belgique	Canada	Danem.	France
1974	-5,7	-29,2	-6,2	-33,4	-23,2	-39,6	-38
1975	-26,7	38,9	-4,2	14,9	8,3	11,1	41,6
1976	-11	-3,5	-3,8	-13,2	3	-2,7	-18
1977	3,9	-4,2	-10,9	-6,8	-3,2	-10,4	-5,7
1978	0,3	19,2	-2,7	5	16,9	-19,2	44,7
1979	-16	47,2	1,4	3,7	26	-3,3	20,5
1980	-7,5	40,1	-6,5	-19,4	10,1	16,1	6,5
1981	-9,1	-31,7	-17,3	-3	-21,9	17,2	-26,2
1982	4,9	-24,1	-8,2	7,7	1	-14,6	-10,5
1983	23,8	46,2	2,8	26,5	22,8	75,2	55,6
1984	0,7	-20,3	1,1	13,7	-14,2	-31,4	10,7
1985	59,9	22,3	142,6	20,2	9,7	20,2	27,9
1986	-3,1	27,4	-4,8	24,3	0,1	-24	38,1
1987	-40,2	-18,1	-23,3	-17,7	-4	-12,7	-32,2
1988	21,4	8,1	ç,3	46,7	-2,1	52,8	43,6
1989	29,8	7,5	94,7	5,7	9,8	33	21,1
1990	-23,2	-22,2	_8,7	-30,8	-21,3	-22,1	-29,9
1991	-3,4	22,3	-21,5	1,7	4	7,5	8,5
1992	-12,4	-10,3	-20,6	-6,7	-8,1	-29,6	-2
1993	34,1	31,9	32,2	26,4	20,9	33,7	26
1994	-12,5	-16,1	-15,4	-10,3	-8,1	-12,1	-19,3
1995	-2,2	8,7	-13,9	7,4	5	-1,7	-4,9
1996							
Moyenne	0,26	6,37	5,25	2,85	1,43	1,97	7,19

Source : Claus J. et Thomas J., Measuring risk premia using earnings forecasts: an international analysis, 1997, Working Paper, Columbia Business School.

Annexe 2 suite : Primes de risque ex-post (%) dans une période récente pour les principales places financières (calcul après intégration des dividendes)

	Irlande	Italie	Japon	Pays-Bas	Norvège	Suisse	UK
1965							5,3
1966							-5,6
1967							30,4
1968							43,6
1969							-19,6
1970							-10,9
1971							29
1972							7,1
1973							-32,6
1974	-54,9	-31,8	-13,5	-30,7		-35,5	-55,7
1975	81,3	-7,4	12,5	42,1		22,9	115,8
1976	-17,9	-9,9	13,2	-1,3		-1,1	-8
1977	82	-23,7	-10,2	-2,3		11	22,1
1978	13,4	29,6	18	-2		-5,5	-2,7
1979	-18,6	8,4	-2,2	1,6		9,8	-0,2
1980	1,6	96,4	1,4	13,8		1,6	19,6
1981	-14,3	4,6	10,1	-6,8	-15,4	-15,6	-0,5
1982	-24,3	-23,6	-1,5	12	-32,2	4,7	11
1983	71	-1,4	17,8	41,8	80,6	22	15,9
1984	-17,9	9	17,6	14	1,7	4,4	22,2
1985	37,2	78,4	8,5	19,5	27,8	45,1	9,6
1986	44,2	42,5	44,5	4,4	-17,5	13,4	15,8
1987	-15,7	-35,1	9,7	-19	-6,4	-29,3	-3,6
1988	27,7	10,5	27	23,1	47,6	12,4	0,9
1989	25,4	5,8	15,1	17,9	41,7	20,1	27,1
1990	-32,2	-31,1	-42,1	-18,4	-19,4	-24	-16,6
1991	11,3	-9,7	-7,2	8,4	-18,4	4	11,8
1992	-15,3	-15,9	-26,9	0,4	-19,6	7,1	10,8
1993	49,7	29	7,2	34,8	45,4	44	18,4
1994	-6,4	-3,5	5,5	-5,4	4	-7,1	-11,9
1995	13	-14,4	-2,8	9,8	-0,6	17,7	13,7
Moyenne	10,92	4,85	4,62	7,17	7,95	5,55	8,46

Source : Claus J. et Thomas J., Measuring risk premia using earnings forecasts: an international analysis, 1997, Working Paper, Columbia Business School.

Annexe 3 : Calcul du coût des fonds propres (%) dans différents secteurs de l'économie américaine selon plusieurs modèles¹⁷

	CAPM		Trois facteurs	
	10 ans	5 ans	10 ans	5 ans
Drugs	4,71	5,35	0,09	-0,146
Medical Equipment	5,99	6,09	2,64	1,25
Healthcare	7,95	6,77	6,14	4,29
Computers	5,29	5,47	2,49	5,66
Electronic Equipment	7,04	6,14	6,01	9,23
Business Service	6,83	6,27	6,51	4,99
Measuring Equipment	6,59	5,92	5,8	6,56
Consumer Goods	4,96	5,24	3,19	5,12
Meals	6,75	6,73	6,81	8,24
Alcoholic beverages	4,69	5,16	2,99	1,98
Personal Services	6,4	5,2	7,26	5,1
Construction	6,52	6,42	6,42	8,68
Retail	5,68	5,96	5,88	4,51
Entertainment	6,91	6,04	8,43	9,32
Food Products	4,44	4,97	4,09	0,9
Agriculture	5,11	4,98	6,51	5,65
Machinery	5,93	5,49	6,46	9,09
Printing and Publishing	5,98	5,59	6,96	7,23
Aircraft	6,43	4,98	7,54	5,25
Coal	4,9	4,41	5,97	5,39
Defense	5,29	4,01	6,25	4,24
Wholesale	5,9	5,33	7,52	5,42
Trading	5,95	6,99	6,72	7,58
Electrical Equipment	5,86	5,91	5,98	6,43
Shipping Containers	5,24	3,94	5,77	4,14
Construction Materials	5,76	5,19	6,4	5,93
Insurance	5,14	5,97	5,72	6,44
Precious Metals	3,98	3,33	5,35	6,13
Miscellaneous	6,43	5,81	9,56	8,92
Transportation	6,17	5,92	7,39	7,78
Rubber Products	6,16	6,37	7,78	7,11
Fabricated Products	6,71	5,81	9,69	5,24
Apparel	6,33	6,8	8,85	6,28
Chemicals	5,57	5,44	6,58	6,13

¹⁷ Le coût des fonds propres est calculé pour plusieurs secteurs à partir du MEDAF et du modèle à trois facteurs. Deux périodes d'estimation sont proposées : 5 et 10 ans.

Recreational Products	6,83	5,11	10,01	5,43
Shipbuilding	6,07	4,86	8,63	8,99
Candy and Soda	6,35	6,04	8,46	7,04
Petroleum and Gaz	4,32	3,22	4,93	4,8
Nonmettalic Mining	4,99	3,38	7,65	7,85
Tobacco Products	4,08	5,01	5,56	2,02
Business Supply	5,68	5,22	7,78	6,67
Textiles	5,71	6	9,18	9,12
Bankig	5,55	6,53	8,08	9,88
Telecommunications	3,39	4,49	5,17	5,34
Utilities	3,39	3,25	5,41	3,79
Real Estate	5,99	5,19	11,16	9
Steel Works	5,94	5,43	9,61	9,13
Automobiles ans Trucks	5,13	5,24	9,39	11,74

Source : Fama E. et French K., 1997, Industry costs of equity, Journal of Financial Economics 43, p. 173.