

# Revue canadienne d'investissement

ÉTÉ 2002

## TAILLE

ET *book-to-market*

DES VARIABLES PERMETTANT DE CONSTRUIRE  
DES STRATÉGIES DE PLACEMENT RENTABLES

ENTREVUE AVEC  
**ANDRÉE MAYRAND**

DIRECTRICE,  
GESTION DES  
PLACEMENTS  
À L'UNIVERSITÉ  
DE MONTRÉAL

LES **OBLIGATIONS  
À RENDEMENT ÉLEVÉ**

UNE CLASSE D'ACTIF  
PROMETTEUSE...  
MAIS CAPRICIEUSE!

# Revue canadienne d'investissement

ÉTÉ 2002

- 5 ÉDITORIAL
- 6 EFFETS TAILLE ET *BOOK-TO-MARKET* AU CANADA  
Des stratégies de placement basées sur la taille des entreprises ainsi que sur leur ratio *book-to-market* sont gagnantes.  
Par Jean-François L'Her, Tarek Masmoudi et Jean-Marc Suret
- 16 LES OBLIGATIONS À RENDEMENT ÉLEVÉ  
Une catégorie d'actif bien distincte.  
Par Benoît Durocher et Stéphane Corriveau.
- 21 LES GRANDS DÉFIS DANS LA GESTION  
D'UNE CAISSE DE RETRAITE  
Entretien avec Andrée Mayrand, M.Sc., directrice, Gestion des placements, Université de Montréal.  
Propos consignés par Pierre Saint-Laurent, M.Sc., CFA, président, Actif Conseil.



# Une nouvelle perspective



ÉDITORIAL

Il y a un an, lorsque j'ai pris la barre de la revue *Canadian Investment Review*, on m'a donné un conseil : « Pour réussir comme éditeur, il faut demander aux lecteurs ce qu'ils veulent et le leur offrir. Suis ce conseil et tu ne te tromperas jamais ». Alors, lorsqu'on m'a demandé de produire une revue en français, je n'ai pas hésité, j'ai tout de suite demandé à nos lecteurs du Québec ce qu'ils en attendaient. La réponse a été unanime : ils veulent y lire les résultats des plus récentes recherches dans le domaine ainsi que des articles ciblés relatant différentes opinions et perspectives.

Voici donc le premier numéro de la *Revue canadienne d'investissement*. Elle sera publiée une fois par année. Vous pourrez y lire les résultats d'études intéressantes et vous tenir au courant des différentes écoles de pensées dans les domaines qui vous intéressent.

Tout comme la revue *Avantages*, les articles de la *Revue canadienne d'investissement* sont écrits spécialement pour cette publication. Notre équipe de Montréal a eu le plaisir d'accueillir deux poids lourds. L'éditeur de la revue *Avantages*, Antoine Di-Lillo, assumera le rôle de directeur de la revue. Il nous fera profiter de son expérience et de sa vaste connaissance du domaine. Pierre Saint-Laurent, président d'Actif Conseil (PSL) agira à titre de conseiller. Il travaillera en étroite collaboration avec nous pour s'assurer que la nouvelle revue répond à nos objectifs.

Pour ce premier numéro, Andrée Mayrand, directrice, Gestion des placements à l'Université de Montréal, nous fait part de ses opinions sur les enjeux auxquels font face les promoteurs de régimes de retraite, un domaine dans lequel elle a une vaste expérience. Elle nous entretient aussi de la place de la technologie, de l'évolution des marchés et des nouvelles stratégies de placement. Les promoteurs ont tous, peu importe leur taille, nous dit-elle, un accès sans précédent à l'information, mais tous n'ont pas les mêmes moyens pour traiter cette information.

Deux articles traitent en profondeur des nouvelles études et analyses. Dans « Effets taille et *book-to-market* au Canada », Jean-François L'Her, Tarek Masmoudi et Jean-Marc Suret montrent que des stratégies de placement basées sur la taille des entreprises ainsi que sur leur ratio *book-to-market* sont gagnantes. Au cours des 40 dernières années, les primes moyennes annuelles associées à ces deux variables ont été de l'ordre de 5%, comparativement à 4,5% pour la prime de marché. Il en résulte trois applications: stratégies de placement, estimation du coût des fonds propres et mesure de la performance anormale.

Dans ce numéro, il sera également question des obligations à rendement élevé. Benoît Durocher et Stéphane Corriveau décrivent ce marché et soulèvent les défis que présente la gestion de cette catégorie d'actif. Comme la probabilité de défaut de paiement de ces obligations est plus élevée, il est important que l'investisseur connaisse le niveau de risque qu'il est prêt à assumer pour maximiser le rendement. Toutefois, les auteurs démontrent comment l'intégration des obligations à rendement élevé dans un portefeuille bien diversifié améliore la relation rendement/risque.

En tant que rédactrice en chef de la *Revue canadienne d'investissement*, je m'engage à vous faire part des plus récentes études sur les placements institutionnels. Je veux faire de cette revue un outil de communication instructif qui saura répondre à vos questions. Au nom de toute l'équipe de la *Revue canadienne d'investissement*, je vous invite à nous soumettre vos commentaires et vos opinions. Au plaisir de vous avoir comme lecteur pour de nombreuses années. ■

Caroline Cakebread, rédactrice en chef

## Revue canadienne d'investissement

Caroline Cakebread, rédactrice en chef  
(416) 596-5400  
ccakebread@rmpublishing.com  
Antoine Di-Lillo, rédacteur gérant  
(514) 845-5141  
avantages@lactualite.com  
Pierre Saint-Laurent, directeur de la rédaction  
Actif Conseil (PSL)  
James Wagner, directeur artistique  
(514) 843-2592  
Lori Bak, Éditrice  
(416) 596-5638  
lbak@rmpublishing.com  
Peter Greenhough, directeur de comptes  
(416) 596-3489  
Mia Williamson, directrice de comptes  
(416) 596-5846  
Ina MacKenzie, directrice de production  
(416) 596-3483  
Joanne Merrick, directrice de la promotion  
(416) 596-3479  
Tricia Moore, directrice de conférences  
(416) 596-5937  
Denise Brearley, directrice de la diffusion  
(416) 596-3470  
Maggie Sicilia, adjointe de rédaction  
(416) 596-3460

La Revue canadienne d'investissement  
est publiée par Rogers Media Inc.

### ROGERS MEDIA

Président et chef de la direction  
Anthony P. Viner  
ÉDITIONS ROGERS  
Brian Segal  
Président et chef de la direction  
Harvey Botting  
Vice-président principal  
Donna Clark  
Vice-présidente principale  
Mitch Dent  
Vice-président principal  
Michael J. Fox  
Vice-président principal  
Paul Jones  
Vice-président principal  
John Milne  
Vice-président principal  
Immee Chee Wah  
Vice-présidente, Planification des affaires  
Tracey McKinley  
Vice-présidente, Planification des affaires  
Paul Williams  
Vice-président  
Éditions Santé et Finances

### CONSEIL DE RÉDACTION

Président—Paul Halpern  
Université de Toronto  
Keith P. Ambachtsheer  
KPA Advisory Services  
George Athanassakos  
Université Wilfrid Laurier  
Pierre Brodeur  
Placements Elantiss  
Michael Durland  
Scotia Capital  
Stephen Foerster  
Université Western Ontario  
Michael Keenan  
Bimcor Inc.  
Rob Heinkel  
Université de la Colombie-Britannique  
Eric Kirzner  
Université de Toronto  
Lawrence Kryzanowski  
Université Concordia  
Tristram Lett  
YMG  
Harry Marmer  
Franklin Templeton  
Marlene Puffer  
Péritege Conseiller en Placements Inc.  
Terri Troy  
Banque royale du Canada

La Revue canadienne d'investissement  
est un supplément de la *Canadian Investment Review*,  
publiée quatre fois l'an par  
Rogers Media  
777 Bay Street, Toronto  
Canada M5W 1A7

Téléphone: (416) 596-5000  
Télécopieur: (416) 596-5071

Imprimée au Canada  
ISSN 0840-6863

Pour l'achat d'un exemplaire, veuillez appeler  
le (416) 596-5071. Pour les abonnements,  
veuillez appeler le (905) 946-8420. Tarif  
d'abonnement: au Canada 69\$ par année, 32\$ au  
numéro (plus la TPS); en dehors du Canada  
131,35\$. No de TPS R137813424

Il est interdit de reproduire aucune partie de cette  
publication sans le consentement préalable de l'édi-  
trice. Copyright © 2002 Rogers Media.  
Le gouvernement du Canada a contribué financière-  
ment aux coûts rédactionnels de cette publication  
par le biais du Fonds des magazines.



# Effets taille

## et *book-to-market* au Canada

JEAN-FRANÇOIS L'HER  
TAREK MASMOUDI  
JEAN-MARC SURET

Les milieux professionnel et académique en finance ont identifié, au cours des trente dernières années, plusieurs variables susceptibles de permettre à des investisseurs de construire des stratégies de placement rentables : la taille des entreprises, le ratio valeur comptable sur valeur marchande des fonds propres (ratio *book-to-market*), le ratio cours/bénéfice, le ratio cours/flux monétaire, le rendement passé à long terme (stratégies contraires), le rendement passé à court terme (stratégies de force relative ou de momentum), etc. Ces variables sont généralement considérées comme autant d'«anomalies de marché», dans la mesure où, selon le modèle normatif le plus populaire en finance, le CAPM, seul le risque de marché devrait être rétribué.

**P**armi ces anomalies de marché, deux d'entre elles retiennent davantage l'attention : la taille et le ratio *book-to-market* (BM ci-après). Selon Fama et French (1992), les primes de risque associées à ces deux variables, facilement mesurables, sont significativement négative et positive, alors que la prime de risque systématique est nulle. En d'autres termes, lorsque des portefeuilles sont construits sur la base de la taille des entreprises (mesurée par la capitalisation boursière), le rendement des entreprises de petite taille est en moyenne significativement plus important que celui des entreprises de grande taille. À l'inverse, lorsque des portefeuilles sont construits sur la base du ratio BM, le rendement des titres dits de valeur (ratio BM élevé) est en

moyenne significativement supérieur à celui des titres dits de croissance (ratio BM faible). Enfin, on n'observe aucune différence de rendement significative entre les portefeuilles formés sur la base du risque de marché, ce qui contredit le CAPM.

Forts de ces résultats, Fama et French (1996) construisent un modèle dans lequel s'ajoutent au rendement de marché excédentaire (CAPM) deux facteurs de risque supplémentaires liés à la taille des entreprises et au ratio BM. Ce modèle a pour nom le *three factor pricing model* (TFPM). Comparant la capacité du CAPM et du TFPM à expliquer les différences de rendement entre des portefeuilles construits sur un ensemble de variables, ils concluent que la plupart des anomalies de marché disparaissent une fois que l'on tient compte

---

Jean-François L'Her, Ph. D., est directeur de la recherche à la Caisse de dépôt et placement du Québec, Tarek Masmoudi est doctorant en Finance à l'École des hautes études commerciales et Jean-Marc Suret, Ph. D., Fellow CIRANO, est directeur à l'École de comptabilité à l'Université Laval.

TABLEAU 1

STATISTIQUES DESCRIPTIVES SUR LES RENDEMENTS PONDÉRÉS MENSUELS EXCÉDENTAIRES DE 10 PORTEFEUILLES (DÉCILES) FORMÉS SUR LA BASE DE LA CAPITALISATION BOURSIÈRE ET DU RATIO *BOOK-TO-MARKET*

À la fin de juin de chaque année, les entreprises sont triées en 10 groupes selon leur capitalisation boursière (Volet A) ou leur ratio *book-to-market* (Volet B). Les rendements pondérés mensuels excédentaires sont calculés pour chaque portefeuille de juillet de l'année  $t$  à juin de l'année  $t+1$ . Une série de 490 observations est obtenue pour chaque décile. Les tests sont calculés comme suit : rendement moyen mensuel \* nombre d'observations<sup>0.5</sup>/écart type.

VOLET A	CAPITALISATION BOURSIÈRE									
	ME-petit	ME-2	ME-3	ME-4	ME-5	ME-6	ME-7	ME-8	ME-9	ME-grand
Moyenne	1,82 %	1,28 %	0,88 %	0,85 %	0,55 %	0,45 %	0,44 %	0,30 %	0,39 %	0,36 %
Écart type	8,32 %	6,76 %	6,26 %	5,79 %	5,66 %	5,33 %	5,11 %	5,02 %	4,87 %	4,46 %
test	4,83	4,17	3,10	3,23	2,14	1,89	1,91	1,34	1,78	1,78
VOLET B	RATIO <i>BOOK-TO-MARKET</i>									
	BM-faible	BM-2	BM-3	BM-4	BM-5	BM-6	BM-7	BM-8	BM-9	BM-élevé
Moyenne	0,06 %	0,32 %	0,30 %	0,45 %	0,43 %	0,57 %	0,33 %	0,67 %	0,69 %	1,01 %
Écart type	7,07 %	5,85 %	5,37 %	4,95 %	5,06 %	5,24 %	4,58 %	4,68 %	5,27 %	5,84 %
test	0,18	1,19	1,22	2,02	1,86	2,42	1,60	3,18	2,88	3,82

des risques associés à la taille des entreprises et au ratio BM. Le présent article est structuré en trois parties. Dans la première, nous examinons au Canada, sur la période de juillet 1960 à avril 2001, les rendements de stratégies d'investissement basées sur la capitalisation boursière des entreprises et/ou le ratio BM. Dans une seconde étape, à l'instar de Fama et French (1996), nous construisons deux facteurs de risque liés à la taille des entreprises et au ratio BM. Nous examinons alors le rendement et le risque associé à ces deux facteurs. Enfin, dans une troisième étape, nous décrivons trois applications potentielles du TFFPM utiles et pertinentes pour la communauté professionnelle et académique en finance.

## La mise en évidence des primes

### Données

L'analyse porte sur la période de juillet 1960 à avril 2001. Les données comptables proviennent de la base de données *Financial Post* (de 1959 à 1986) et de *Research Insight Compustat* (de 1987 à 2000). Les rendements et les capitalisations boursières sont tirées de la base de données TSE/Université Western Ontario (de 1959 à 1986) et de *Research Insight Compustat* (de 1986 à 2001). Le rendement de marché calculé à partir de l'échantillon est pondéré selon la capitalisation boursière des entreprises qui le composent. Les rendements de l'actif sans risque sont estimés à partir des rendements des bons du Trésor canadien à 91 jours (*Scotia Capitaux*). Les observations dont la valeur comptable des fonds propres est négative sont exclues de l'échantillon final qui comprend en moyenne 298 observations par mois.

### La prime de taille

Pour mettre en évidence la relation entre la taille et le rendement futur des titres, nous formons tous les ans, à la fin du mois de juin,<sup>1</sup> dix portefeuilles correspondant aux déciles formés sur la base de la capitalisation boursière des entreprises. Nous calculons ensuite les douze rendements mensuels pon-

dérés excédentaires subséquents de ces portefeuilles. Le premier portefeuille (ME-petit) rassemble les titres dont la capitalisation boursière est la plus petite; le dixième portefeuille (ME-grand) regroupe les plus grands titres. Le volet A du tableau I montre une relation négative quasiment monotone (sauf le portefeuille ME-8) entre la capitalisation boursière et le rendement. La différence mensuelle moyenne entre les rendements des portefeuilles ME-petit et ME-grand est de 1,46% (1,82% - 0,36%). Cette différence très importante est toutefois réduite de plus du tiers lorsqu'on passe au portefeuille ME-2, ou même des deux tiers lorsqu'on passe au portefeuille ME-3. L'effet de la taille sur les rendements est donc essentiellement imputable aux portefeuilles de titres dont la capitalisation boursière est petite.

L'examen de la volatilité associée à ces portefeuilles est également instructif. En effet, la relation entre la capitalisation boursière des entreprises et l'écart type est négative et parfaitement monotone. La volatilité du portefeuille ME-petit est près de deux fois supérieure à celle du portefeuille ME-grand (8,32% par rapport à 4,46%). La volatilité des rendements est réduite de 20% lorsqu'on passe du portefeuille ME-petit au portefeuille ME-2; toutefois, les réductions subséquentes sont marginalement moins importantes. Les portefeuilles composés de titres caractérisés par une plus faible capitalisation boursière sont donc beaucoup plus rentables, mais leurs rendements sont également beaucoup plus volatils. Afin de tenir compte simultanément du risque et du rendement, nous effectuons un test pour évaluer si les rendements sont statistiquement significativement différents de zéro. Ce test montre que les rendements associés au portefeuille ME-petit le sont au seuil de confiance de 99%, alors que ceux du portefeuille ME-grand ne le sont qu'au seuil de confiance de 90%.

### Prime associée au ratio BM

La relation entre le ratio BM et le rendement est analysée en calculant les 12 rendements mensuels excédentaires de dix portefeuilles composés sur la base de ce ratio. Le premier por-

TABLEAU 2

STATISTIQUES DESCRIPTIVES SUR LES RENDEMENTS MENSUELS PONDÉRÉS EXCÉDENTAIRES DE 9 PORTEFEUILLES CONSTRUITS SUR LA BASE DE LA CAPITALISATION BOURSÈRE ET DU RATIO *BOOK-TO-MARKET*

Les 9 portefeuilles sont construits à partir de l'intersection de portefeuilles (terciles) formés de façon indépendante sur la base de la capitalisation boursière et du ratio *book-to-market* à la fin du mois de juin de chaque année. Les tests sont calculés comme suit : rendement moyen mensuel \* nombre d'observations  $\wedge 0,5$  / écart type.

		RATIO <i>BOOK-TO-MARKET</i>		
		Faible	Moyen	Élevé
		MOYENNE		
Taille	Petite	1,00 %	1,13 %	1,07 %
	Moyenne	0,41 %	0,48 %	0,67 %
	Grande	0,09 %	0,51 %	0,57 %
		ÉCART TYPE		
Taille	Petite	8,38 %	6,69 %	5,29 %
	Moyenne	6,35 %	4,99 %	5,02 %
	Grande	5,27 %	4,49 %	4,56 %
		TEST		
Taille	Petite	2,64	3,74	4,46
	Moyenne	1,41	2,15	2,96
	Grande	0,36	2,51	2,77

tefeuille (BM-faible) regroupe les titres dont le ratio BM est le plus faible (titres de croissance); le dixième (BM-élevé) est composé des titres dont le ratio BM est le plus élevé (titres de valeur). Le volet B du tableau I montre une relation positive et non monotone entre le ratio BM et le rendement. La différence mensuelle moyenne entre le rendement des portefeuilles BM-élevé et BM-faible est de 0,95% (1,01% - 0,06%). Cet écart est plus faible que dans le cas de la taille. Par ailleurs, à la différence des portefeuilles formés sur la base de la capitalisation boursière, plus de 60% de cette différence est attribuable aux deux portefeuilles extrêmes. En effet, la différence entre les portefeuilles BM-2 et BM-faible est de 0,26% et celle entre les portefeuilles BM-élevé et BM-9 est de 0,32%.

La volatilité du rendement du portefeuille BM-faible est la plus élevée avec 7,07%. Il n'y a pas de relation claire entre le ratio BM des entreprises et l'écart type : la volatilité des portefeuilles BM-2 et BM-élevé est du même ordre, soit 5,85%. La comparaison des tests statistiques associés aux différents portefeuilles construits sur la base du ratio BM ne fait pas ressortir une relation aussi claire que dans le cas de la capitalisation boursière des entreprises. Toutefois, les titres à ratio BM élevé sont plus performants. En effet, à l'exception des portefeuilles BM-4 et BM-6, tous les portefeuilles BM-8, BM-9 et BM-élevé sont les plus performants.<sup>2</sup>

### Rendements, taille et BM

Le tableau I présente les caractéristiques des rendements des portefeuilles construits sur la base de la capitalisation boursière ou du ratio BM, pris isolément. Cette section considère conjointement les deux dimensions. Pour composer le tableau 2, nous effectuons deux tris indépendants et formons trois portefeuilles sur la base de la capitalisation boursière et

trois autres sur la base du ratio BM. La combinaison de ces portefeuilles permet de construire neuf portefeuilles. Le rendement excédentaire (risque) du portefeuille composé des actions des entreprises de faible capitalisation boursière et dont le ratio BM est le plus élevé (ME-petit/BM-élevé) est de 1,07%/mois (5,29%). À l'inverse, le rendement (risque) du portefeuille composé des actions des entreprises de grande capitalisation boursière et dont le ratio BM est le plus faible (ME-grand/BM-faible) est de 0,09% (5,27%). La différence de rendement entre les deux portefeuilles est importante, soit 0,98% par mois.

Les résultats ci-dessus montrent que le rendement des titres est influencé par des facteurs de risque autres que le marché. À partir de cette constatation, il est alors possible de construire un modèle normatif qui se substituera au CAPM pour évaluer la performance de portefeuilles et estimer le coût des fonds propres des entreprises. C'est l'objectif de la section suivante.

## De l'utilisation des anomalies de marché

### Modèle à facteurs multiples

Pour Fama et French, les effets taille et BM représentent des primes de risque. La faible capitalisation boursière peut être associée au manque de liquidité et d'information. Le ratio BM est associé à un indicateur de détresse financière. En effet, les entreprises dont le BM est élevé (faible) sont généralement plus fragiles (fortes) et caractérisées par des bénéfices moins (plus) importants. Selon eux, les investisseurs exigeraient une prime de rendement pour compenser le risque additionnel encouru en détenant des titres de petites entreprises à ratio BM élevé, alors qu'ils accepteraient un escompte pour les titres de grandes entreprises à ratio BM élevé.

**TABLEAU 3**  
**STATISTIQUES DESCRIPTIVES RELATIVES AUX TROIS**  
**FACTEURS DE RISQUE (R<sub>m</sub> - R<sub>f</sub>, SMB et HML) SUR LA**  
**PÉRIODE DE JUILLET 1960 À AVRIL 2001**

R<sub>m</sub> représente le rendement pondéré du marché calculé à partir de notre échantillon. R<sub>f</sub> représente le taux de rendement sans risque calculé à partir des bons du Trésor canadien à 91 jours (source : *Scotia Capitaux*). SMB représente le rendement d'un portefeuille dans lequel les titres d'entreprises de faible capitalisation boursière sont détenus et ceux des entreprises de capitalisation boursière importante sont vendus à découvert. HML représente le rendement d'un portefeuille dans lequel les titres d'entreprises ayant un ratio *book-to-market* élevé sont détenus et ceux des entreprises ayant un ratio *book-to-market* faible sont vendus à découvert. Les tests sont calculés comme suit : rendement moyen mensuel/erreur type.

**VOLET A : RENDEMENTS MENSUELS ANNUALISÉS**

	R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub>	SMB	HML
Moyenne	4,52 %	5,08 %	5,09 %
Écart type	15,23 %	10,97 %	12,72 %
Test	1,89 *	2,96 **	2,55 **
% positive	55 %	54 %	56 %

**VOLET B : RENDEMENTS CALCULÉS SUR DES**  
**MOYENNES MOBILES DE 3 ANS ANNUALISÉS**

	R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub>	SMB	HML
Moyenne	3,30 %	5,44 %	4,77 %
% positive	66 %	76 %	85 %

**VOLET C : RENDEMENTS CALCULÉS SUR DES**  
**MOYENNES MOBILES DE 5 ANS ANNUALISÉS**

	R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub>	SMB	HML
Moyenne	2,83 %	5,62 %	4,96 %
% positive	67 %	79 %	86 %

**VOLET D : CORRÉLATIONS**

Panel B	R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub>	SMB	HML
R <sub>m</sub> -R <sub>f</sub>	1,00		
SMB	0,12 **	1,00	
HML	-0,36 **	-0,39**	1,00

\*\* significativement différent de zéro au niveau de confiance de 95 %

\* significativement différent de zéro au niveau de confiance de 90 %

Le rendement des actions devrait donc être expliqué non seulement par le risque de marché, comme le prévoit le CAPM, mais aussi par deux autres facteurs de risque, le premier lié à la taille des entreprises et le second lié à leur ratio BM. Fama et French (1996) construisent donc un modèle à trois facteurs de risque, le TFPM. Comme ce modèle capture la plupart des différences de rendement entre des portefeuilles formés sur la base de différents critères, ils concluent que la taille des entreprises et leur ratio BM correspondent à des variables valorisées par le marché. Bien qu'il ne découle pas d'un cadre théorique comme le CAPM, le TFPM s'impose peu à peu comme modèle générateur des rendements.

Selon le TFPM, le rendement d'une action E(R<sub>i</sub>) est expliqué par sa sensibilité à trois facteurs de risque liés respective-

ment au marché, à la taille et au ratio BM. Formellement, le rendement espéré sur le titre i est égal à :

$$E(R_i) = R_f + b_i [E(R_M) - R_f] + s_i E(SMB) + h_i E(HML) \quad (1)$$

où

- E(R<sub>M</sub>)-R<sub>f</sub> = prime de marché ;
- SMB = prime liée à la capitalisation boursière;
- HML = prime liée au ratio BM;
- b<sub>i</sub>, s<sub>i</sub> et h<sub>i</sub> = coefficients de sensibilité aux différentes formes de risque.

La variable SMB (*Small minus Big*) représente la différence de rendement entre des portefeuilles de faible et de grande capitalisation boursière. Le TFPM prévoit une différence positive, soit une prime de rendement pour les firmes dont la capitalisation boursière est faible. La variable HML (*High minus Low*) correspond à la différence de rendement entre un portefeuille d'entreprises dont le ratio BM est élevé et un portefeuille d'entreprises dont le ratio BM est faible. Le TFPM prévoit également une prime de rendement pour les firmes dont le ratio BM est élevé.

Les facteurs sont estimés à l'aide de portefeuilles composés à l'aide de tris indépendants similaires à ceux présentés dans la partie précédente, mais établis pour un nombre plus restreint de portefeuilles. Les titres sont divisés en deux groupes de taille, selon qu'ils sont au-dessus ou au-dessous de la médiane : on distingue alors les petites firmes et les grandes firmes. Ils sont classés en trois groupes selon le ratio BM.<sup>3</sup>

**Rendement et risque des facteurs**

Le volet A du tableau 3 décrit les rendements des trois facteurs de risque sur la période de juillet 1960 à avril 2001. La prime de marché annuelle moyenne est de 4,52%. Étant donné sa forte volatilité, elle ne diffère pas significativement de zéro au niveau de confiance de 95%, mais seulement de 90%. La prime annuelle associée au facteur de risque SMB est de 5,08%. Elle est significative au niveau de confiance de 99%. Le portefeuille SMB est beaucoup moins risqué que le rendement de marché excédentaire : 10,97% contre 15,23%. Cette prime est plus élevée et moins volatile que celle observée par Fama et French aux États-Unis (4,92% et 15,44%; 1996, tableau II, 1964-1993). La prime annuelle associée au facteur de risque HML est presque identique à celle associée au facteur de risque SMB, soit de 5,09%. Elle est également significative au niveau de confiance de 99%. Le portefeuille HML a un niveau de risque situé entre SMB et le rendement de marché excédentaire. Cette prime est moins élevée, mais aussi volatile que celle observée par Fama et French (6,33% et 13,11%; 1996, tableau II, 1964-1993).

Les volets B et C du tableau 3 montrent également que les rendements associés aux facteurs de risque SMB et HML

sont moins risqués que ceux associés à la prime de marché. En effet, si l'on considère des moyennes mobiles sur des fenêtres de 3 et 5 ans, il apparaît clairement que la prime de marché est positive dans 66% des cas, le facteur SMB dans 77% des cas et le facteur HML dans 85% des cas.

Enfin, le volet D du tableau 3 présente les corrélations entre les facteurs de risque. Les coefficients de corrélation sont faibles, mais significativement différents de zéro. La corrélation entre la prime de marché et le facteur de risque SMB est positive. Par contre, la corrélation entre la prime de marché ou le facteur de risque SMB et le facteur de risque HML est négative. Cette corrélation négative est intéressante pour toute stratégie d'investissement qui combinerait les facteurs de risque SMB et HML.

## Applications

Le TFFPM est un outil de base pour les praticiens et les chercheurs dans la mesure où il permet d'établir le rendement normal d'un titre ou d'un portefeuille de titres canadiens. Nous examinons dans ce qui suit trois applications possibles de ce modèle.

### Stratégie de placement conditionnelle

Sur la base des résultats présentés au tableau 3, un gestionnaire de portefeuille aurait intérêt à avoir en moyenne un biais pour les titres à faible capitalisation boursière et à ratio BM élevé. Toutefois, ces résultats qui valent pour l'ensemble des 40 dernières années cachent des variations importantes que l'on peut attribuer à la sensibilité des facteurs à l'environnement économique. Il est donc important d'identifier les conditions économiques dans lesquelles la stratégie d'investissement est favorable ou défavorable, et ceci n'a d'intérêt pratique pour un gestionnaire de portefeuille que si la variable qualifiant l'environnement économique est connue avant de mettre en œuvre la stratégie d'investissement. Nous décrivons dans ce qui suit une stratégie de placement conditionnelle à la politique monétaire. Ce choix est guidé par les résultats de Jensen, Johnson et Mercer (1997), qui utilisent un critère simple, connu à l'avance par l'investisseur, qui permet de définir deux états de la nature : politique monétaire restrictive ou expansionniste. Si le taux d'escompte de la Banque du Canada est supérieur à la moyenne mobile des douze derniers mois, la politique monétaire est qualifiée de restrictive; elle est expansionniste dans le cas contraire. Le tableau 4 indique que 258 observations sont caractérisées par une politique restrictive (volet A) et 232 par une politique expansionniste (volet B). Les primes liées à SMB et HML ne sont pas significatives en période de restriction monétaire: 0,16% pour SMB et

**TABEAU 4**

**STATISTIQUES DESCRIPTIVES SUR LES RENDEMENTS MENSUELS DES TROIS FACTEURS DE RISQUE ( $R_m - R_f$ ,  $SMB$  et  $HML$ ) QUAND L'ENSEMBLE DE LA PÉRIODE ANALYSÉE EST DIVISÉE EN PÉRIODES DE POLITIQUE MONÉTAIRE RESTRICTIVE OU EXPANSIONNISTE**

Les périodes de politique monétaire restrictive ou expansionniste sont définies respectivement par les mois durant lesquels le taux d'escompte de la Banque du Canada est plus important (faible) que la moyenne mobile des douze derniers mois. Le test  $t$  est défini comme suit: rendement moyen \* nombre d'observations  $\wedge 0,5$ /écart type.

#### VOLET A : PÉRIODES DE POLITIQUE MONÉTAIRE RESTRICTIVE

N = 258 observations	$R_m - R_f$	$SMB$	$HML$
Moyenne	-0,11 %	0,16 %	0,28 %
Écart type	4,57 %	3,41 %	3,90 %
Test t	-0,41	0,75	1,18

#### VOLET B : PÉRIODES DE POLITIQUE MONÉTAIRE EXPANSIONNISTE

N = 232 observations	$R_m - R_f$	$SMB$	$HML$
Moyenne	0,92 %	0,72 %	0,58 %
Écart type	4,14 %	2,85 %	3,40 %
Test t	3,61	4,08	2,75

0,28% pour HML. À l'inverse, ces primes sont positives et très significatives dans un environnement d'expansion monétaire: rendement moyen mensuel de 0,72% pour SMB et de 0,58% pour HML. Les stratégies basées sur la capitalisation boursière et sur le ratio BM ne semblent donc profitables que dans un environnement d'expansion monétaire.

### Estimation du coût des fonds propres

La plupart des manuels de finance proposent de calculer le coût des fonds propres des entreprises à l'aide du CAPM. Or, l'ensemble des résultats précédents montrent que les primes de risque associées à la taille et au ratio BM sont supérieures à celle du marché. Il est donc plus opportun d'estimer le coût des fonds propres à l'aide du TFFPM. Pour ce faire, il faut procéder de la même façon que dans le cas du CAPM. Il faut dans une première étape estimer l'exposition de l'entreprise aux trois facteurs de risque, c'est-à-dire qu'il faut estimer les coefficients  $b$ ,  $s$  et  $h$  du modèle (I). Cette estimation se fait en régressant les rendements excédentaires de l'action de l'entreprise  $i$  ( $R_i - R_f$ ) sur les trois facteurs de risque. Ces coefficients indiquent la sensibilité des cours de l'entreprise  $i$  aux trois facteurs. Dans une seconde étape, le taux de rendement requis des fonds propres est estimé en multipliant ces coefficients par les primes de risque associées à ces facteurs, soit par exemple les primes historiques calculées au tableau 3. Le coefficient  $b_i$  s'interprète de façon identique au coefficient bêta du CAPM : s'il est supérieur (inférieur) à l'unité, l'entreprise est plus (moins) risquée que le marché et le taux de rendement exigé est plus élevé. Si le coefficient  $s_i$  est supérieur (inférieur) à zéro, l'entreprise est de petite taille (grande taille) alors que si le coefficient  $h_i$  est supérieur (inférieur) à zéro, il s'agit d'une entreprise dite de valeur (croissance). Si ces deux derniers coefficients sont positifs (négatifs), le taux de ren-



dement requis sera plus élevé (faible), du fait que les investisseurs supportent un risque additionnel (moindre) lié aux facteurs taille et BM.

### La mesure de la performance

De façon classique, on mesure la performance d'un gestionnaire d'actions à l'aide du coefficient alpha de Jensen estimé en régressant les rendements excédentaires du portefeuille sur les rendements excédentaires du marché. En effet, selon le CAPM, ce coefficient mesure la performance anormale, c'est-à-dire le rendement non expliqué par le risque de marché. Plus exactement, si l'on considère des rendements mensuels, le coefficient alpha de Jensen représente le rendement moyen mensuel anormal mesuré sur la période. Comme les primes de taille et de BM jouent un rôle significatif dans l'explication des rendements des titres canadiens, cette façon traditionnelle de mesurer le rendement excédentaire ne suffit plus et il conviendrait d'utiliser le TFPM. On procède alors de la même manière qu'avec le CAPM, c'est-à-dire que l'on régresse les rendements excédentaires du portefeuille sur les trois facteurs de risque. Le coefficient alpha du TFPM mesure alors également la performance anormale sur la période, mais tient compte du fait que le portefeuille a supporté ou non des risques additionnels liés à la taille ou au ratio BM. Pour des portefeuilles, les coefficients de détermination,  $R^2$ , et les coefficients alphas obtenus avec le TFPM sont généralement respectivement plus élevés et plus faibles que ceux obtenus avec le CAPM. Ces résultats montrent que le TFPM permet de mieux rendre compte de l'évolution des rendements que le CAPM.

### Conclusion

Cette étude montre qu'il existe au Canada des relations négative et positive quasi monotones entre, d'une part, la taille des entreprises et les rendements et, d'autre part, le ratio BM et les rendements. Ces relations, établies au cours d'une période de 40 années, ne sont toutefois pas linéaires. L'effet de taille provient essentiellement des portefeuilles composés de titres de faible capitalisation boursière. L'effet du ratio BM vient principalement des deux portefeuilles extrêmes. Lorsqu'on combine ces deux dimensions, les relations sont moins claires, mais il reste que les portefeuilles caractérisés par un biais en faveur des titres de petite taille et de valeur ont dominé en moyenne les portefeuilles caractérisés par un biais en faveur des titres de grande taille et de croissance.

Nous construisons comme Fama et French (1996) deux facteurs de risque liés à la taille des entreprises et au ratio BM, qui s'ajoutent au rendement de marché excédentaire pour constituer un modèle à trois facteurs : le *three-factor pricing model*. Il ressort de l'analyse que les primes associées au facteur taille

et BM sont respectivement de l'ordre de 5% chacune et supérieures à la prime de marché. Il apparaît également, en analysant des moyennes mobiles de 3 et 5 ans, que des stratégies d'investissement ayant compté sur ces facteurs auraient respectivement connu par le passé des rendements positifs dans 85% et 77% des cas pour les facteurs de risque liés au ratio BM et à la taille, alors que ce pourcentage baisse à 66% pour le rendement de marché excédentaire.

Nous présentons trois applications potentielles de ce modèle à trois facteurs de risque. La première est une stratégie d'investissement conditionnelle. En effet, les stratégies d'investissement basées sur une sous-pondération des titres de grande capitalisation et de croissance ne sont pas sans risque, car les primes varient en fonction des conditions économiques. Une stratégie d'investissement simple conditionnée par la politique monétaire (restrictive ou expansionniste) mesurée *ex ante* montre que les primes de risque associées à ces facteurs ne sont pas significatives en période de restriction monétaire, alors qu'elles sont de 8,64% et 6,96% par an en moyenne pour les périodes d'expansion monétaire. Enfin, nous montrons que le TFPM est une alternative au CAPM pour estimer plus correctement le coût des fonds propres des entreprises ainsi que la performance des gestionnaires de portefeuilles d'actions. ■

### Références

- Fama, E.F. and K.R. French, 1992, *The cross-section of expected stock returns*, The Journal of Finance, 47, 427-465.
- Fama, E.F., and K.R. French, 1996, *Multifactor explanations of asset pricing anomalies*, The Journal of Finance 51, 55-84.
- Jensen, G. R., Johnson, R. R. and Mercer, J. M., 1997, *New evidence on size and price-to-book effects in stock returns*, Financial Analysts Journal, November/December, 34-41.

### Notes

- <sup>1</sup> De manière conservatrice, les données se rapportant à la valeur comptable des fonds propres relatives à la fin de l'exercice financier de l'année  $a$  sont supposées disponibles en juin de l'année  $a+1$ .
- <sup>2</sup> À titre de comparaison, sur la période 1963-1990 aux États-Unis, Fama et French (Tableau V, p.446, Fama et French, 1992) trouvent une différence de rendement moyen mensuel de 0,58% (1,47% - 0,89%) entre les portefeuilles (déciles) de faible et de forte capitalisation boursière et de 0,99% (1,63% - 0,64%) entre les portefeuilles (déciles) d'entreprises dont le ratio valeur comptable/valeur marchande des fonds propres est le plus élevé et le plus faible. Il semble que, contrairement aux États-Unis, l'effet dominant au Canada soit l'effet taille et que l'effet BM soit au contraire plus faible. L'effet taille est sans doute lié à la structure industrielle des entreprises canadiennes. En effet, une grande partie (30%) des entreprises canadiennes cotées en bourse appartiennent au secteur des ressources naturelles. Le prix des ces actions est souvent très faible et leur rendement est très volatil.
- <sup>3</sup> Voir site web de Kenneth French : <http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/>

# Les obligations à rendement élevé

Une catégorie d'actif  
bien distincte

PAR BENOÎT DUROCHER  
ET STÉPHANE CORRIVEAU

Cet article porte sur les obligations à rendement élevé (ORÉ), mieux connues sous leur appellation anglaise de *High Yield Bonds*.

Dans un contexte de taux d'intérêt relativement bas et stables, les ORÉ se distinguent par les rendements courants élevés qu'elles font miroiter aux investisseurs. Mais cet attrait comporte des risques qu'il vaut mieux évaluer avec soin, sinon les conséquences peuvent être importantes sur le rendement d'un portefeuille. Jetons donc un regard plus approfondi sur cette catégorie d'actif **vraiment distincte**.

## Que sont les obligations à rendement élevé (ORÉ) ?

Nous entendons par «obligations à rendement élevé», des obligations de sociétés dont la cote de crédit est inférieure à BBB- selon *Standard & Poor's* ou à Baa3 selon *Moody's*. Ces obligations sont aussi désignées par l'expression *Non-investment Grade Securities*, c'est-à-dire des titres qui ne satisfont pas aux normes de

qualité d'investissement. Leur risque de crédit, c'est-à-dire de défaut<sup>1</sup>, est donc supérieur à celui de la moyenne des émetteurs corporatifs et à la norme établie pour la qualité d'investissement. Le tableau I présente les cotes de crédits des obligations de qualité d'investissement et des ORÉ ainsi que les taux de défaut qui leur sont associés.

Par ailleurs, le classement selon la probabilité de défaut n'est pas infaillible: les obligations à rendement élevé n'ont pas l'exclusivité des défauts comme en témoigne la faillite récente d'Enron, pourtant cotée A. On constatera cependant que la probabilité d'encourir un défaut est plus grande, en général, dans l'univers des obligations à rendement élevé.

Il est important de préciser qu'une compagnie en défaut ne signifie pas que la valeur de ses obligations devient subitement nulle. Par contre, l'avènement du défaut déclenchera une réévaluation des obligations de la compagnie émettrice. En moyenne, le détenteur de l'obligation ne perd pas tout

Tableau 1

OBLIGATIONS DE QUALITÉ D'INVESTISSEMENT			OBLIGATIONS À RENDEMENT ÉLEVÉ		
Moody's	S&P	Taux de défaut ii	Moody's	S&P	Taux de défaut ii
Aaa	AAA	0,0%	Ba1	BB+	0,5%
Aa1	AA+	0,0%	Ba2	BB	1,4%
Aa2	AA	0,0%	Ba3	BB-	1,8%
Aa3	AA-	0,0%	B1	B+	2,4%
A1	A+	0,0%	B2	B	7,4%
A2	A	0,4%	B3	B-	10,4%
A3	A-	0,0%	Caa1	CCC+	18,9%
Baa1	BBB+	0,6%	Caa2	CCC	18,9%
Baa2	BBB	0,3%	Caa3	CCC-	18,9%
Baa3	BBB-	0,0%	Ca et moins	CC et moins	18,9%

Source : December Default Report, *Moody's Risk Management Services*, Janvier 2001

Benoît Durocher est vice-président et économiste en chef et Stéphane Corriveau est gestionnaire chez Addenda Capital Inc.

suite au défaut, et peut donc récupérer au moins une partie du capital investi qui variera selon la priorité de rang de l'obligation et des garanties qui la sous-tendent.

Le tableau ci-contre présente la valeur moyenne des cinq dernières années des obligations, un mois après l'avènement du défaut. On remarque que cette valeur fluctue selon la priorité de rang. Pour une même priorité de rang, la valeur de récupération sera fonction de la valeur des actifs de la compagnie émettrice et de l'appétit du marché pour les obligations en défaut. C'est ce qui explique que la valeur de récupération est assez volatile comme en témoigne l'écart type d'environ 20%.

Par ailleurs, le prix des obligations prioritaires non garanties et subordonnées qui étaient en défaut en décembre 2001 était inférieur au prix moyen moins l'écart type des cinq dernières années. Le prix des obligations prioritaires garanties en défaut demeure supérieur à la moyenne moins un écart type. C'est donc dire que les investisseurs préfèrent les garanties en cette conjoncture incertaine.

### Les émetteurs, les marchés et les indices

Poussé par le premier choc pétrolier, le marché des ORÉ s'est développé au début des années 1970. Les taux d'intérêt en hausse qui ont résulté de la poussée de l'inflation ont privé les compagnies lourdement endettées de leur source de financement bancaire. Ces compagnies se sont tournées alors vers le marché obligataire et ont dû consentir des taux d'intérêt élevés sur leurs titres.

Un autre phénomène qui a marqué le développement du marché des ORÉ est survenu pendant les années 1980. Il s'agit des émissions d'ORÉ liées à la vague de fusions et acquisitions par effet de levier, les fameux *leveraged buy-outs* (LBO). Cet épisode des obligations de pacotille (*Junk Bonds*) a laissé une image ternie du marché des ORÉ à la suite d'irrégularités commises par certains courtiers américains dans la négociation de ces titres.

Après une accalmie lors de la récession de 1990-1991, les émissions d'ORÉ ont repris leur rythme de croisière des années 1980 suite à la baisse tendancielle des taux d'intérêt et à la période d'expansion économique qui a marqué le reste de la dernière décennie. Lors de cette période, la crédibilité des ORÉ a été rehaussée entre autres par l'émission de dette comportant une priorité de rang supérieure à la dette émise pendant les années 1980.

Mais à quelles fins le produit des ORÉ est-il utilisé? Tout comme pour les obligations conventionnelles, le remboursement de la dette bancaire et le refinancement de la dette à taux fixe sont les utilisations les plus fréquentes du produit des émissions d'ORÉ. Le financement des frais généraux d'entre-

prise, des acquisitions et des immobilisations constituent les autres principales utilisations du produit des émissions d'ORÉ. Le produit des émissions n'est plus très fréquemment utilisé

Tableau 2 DÉCEMBRE 2001  
Moyenne mobile (12 mois) du prix des obligations en défaut

	prioritaire garantie	prioritaire non garantie	subordonnée
Prix	49,28\$	34,29\$	19,29\$
Nombre	49	185	69
Moyenne 5 ans	59,94\$	45,74\$	32,86\$
Écart type 5 ans	12,35\$	6,82\$	9,65\$
Prix/moyenne	82%	75%	59%

pour financer les opérations de fusion et d'acquisition, contrairement aux années 1980.

La différence entre les univers d'obligations de qualité d'investissement et des ORÉ ne provient donc pas de l'utilisation des fonds, mais surtout du type d'obligations qui compose ces marchés. Ainsi, le marché des ORÉ comporte plusieurs émissions rachetables avant l'échéance au gré de l'émetteur. Ce privilège de rachat signifie que les ORÉ comportent généralement une convexité négative: le détenteur ne peut profiter des baisses de taux d'intérêt et des réductions d'écarts de rendement de façon aussi avantageuse que s'il détenait des obligations sans option de rachat. De plus, les clauses de rachat impliquent également une modification au niveau de la mesure du rendement, car pour mesurer le rendement à l'échéance d'un titre donné, on doit nécessairement en connaître l'échéance. Puisque celle-ci est incertaine étant donné l'option de rachat, il est difficile d'en évaluer précisément le rendement à l'échéance. La convention de marché consiste alors à évaluer ce genre de titres à l'aide du *Yield-to-worst*, c'est-à-dire de mesurer le rendement à l'échéance avec la date de rachat la plus désavantageuse pour le détenteur.

Les nouvelles émissions comportent souvent une structure non traditionnelle. Très populaires auprès de très jeunes entreprises en développement, les billets à escompte prioritaire (*Senior Discount Notes* (SDN)), en sont un bon exemple. Ces titres ne paient pas d'intérêt lors des premières années et se négocient à escompte pendant cette période. Par la suite, ils paient un coupon jusqu'à l'échéance et se négocient en fonction de leur pleine valeur nominale. On les connaît aussi sous leur appellation d'obligations à intérêt différé (*Deferred-interest Bonds*).

C'est aux États-Unis que le marché des ORÉ est le plus développé. Au 31 décembre 2001, l'encours de cet univers atteignait 649 milliards \$É-U, en hausse de 8,7% par rapport à l'année précédente. L'activité sur ce marché a donc repris après une accalmie d'un an. En effet, la croissance du marché des ORÉ en 2000 a été la plus faible des dix dernières années.

Nous utiliserons les indices d'ORÉ produits par *Merrill Lynch*

Tableau 3

Indices ORÉ	Émissions	Émetteurs	VM	Encours	5 plus gros émetteurs
Canada High Yield Index *	25	19	3 053	3 713	49,50%
Global High Yield Index, Canadian Issuers *	66	31	20 416	26 113	49,30%
High Yield Master II **	1 360	768	308 033	372 614	10,20%

\* en millions \$ CA  
\*\* en millions \$ É-U

pour illustrer les caractéristiques des univers d'ORÉ. En termes de marché, notons la très grande différence entre les marchés canadien et américain. Ainsi, l'encours des titres compris dans l'indice *High Yield Master II (HYM II)* était de 372,6 milliards \$É-U,<sup>iii</sup> alors que celui de l'indice des émetteurs canadiens en dollars canadiens était de 3,7 milliards \$CA au 31 décembre 2001. Par contre, les émetteurs canadiens préfèrent nettement le marché américain : l'encours des ORÉ d'émetteurs canadiens libellés en dollars américains et canadiens était de 26,1 milliards \$CA. De plus, tel que l'indique le tableau 3, le marché américain est beaucoup plus diversifié que le marché canadien. Les cinq plus gros émetteurs des marchés canadiens représentent près de la moitié de l'encours des indices, alors que le poids des cinq plus gros émetteurs au sein du marché américain est d'à peine 10%. Quant à la répartition industrielle, notons que les industries des télécommunications, de l'immobilier, de câblodistribution et des transports représentent plus de 70% de l'encours des indices canadiens.

Étant donné la faible taille du marché canadien, notre analyse portera surtout sur le marché américain des ORÉ.

### Les rendements

Les années se suivent et se ressemblent peu dans l'univers des ORÉ. En l'an 2000, l'indice *HYM II* souffrait d'un rendement inférieur de presque 20% à celui de son indice de référence, alors que l'économie ralentissait. L'indice *HYM II* reculait de

5,12%, alors que les obligations de 10 ans du Trésor américain progressaient de 14,86%. En 1989 et 1990, les ORÉ ont respectivement concédé 14,41% et 11,24% en rendement aux obligations de 10 ans du Trésor américain. La revanche a été spectaculaire en 1991 alors que l'indice *HYM II* progressait de 39,17%, soit près de 22% de mieux que le rendement procuré par les obligations 10 ans du Trésor américain. Ce fut suivi en 1992 par un rendement excédentaire de près de 11%.

### Coup d'œil sur 2001

Tout comme pour l'ensemble des marchés financiers, l'année 2001 aura été fertile pour les ORÉ. En réaction aux baisses de taux directeur de la Réserve fédérale américaine, l'indice *HYM II* procurait un rendement de près de 8% lors des deux premiers mois de l'année. À ce moment, nombreux étaient ceux qui entrevoyaient une répétition de la performance de 1991, soit lors de la dernière sortie de récession, alors que l'indice *HYM II* avait dégagé un rendement de près de 40%.

Toutefois, les interventions massives de la Banque centrale américaine en début d'année 2001 n'ont pas produit les effets escomptés par le marché, si bien que la progression de l'indice était ramenée à 6% à la fin du premier trimestre. La rentabilité chancelante des entreprises au deuxième trimestre coupait ce rendement de moitié à la fin du second trimestre, puis les événements de septembre ont amené le rendement en territoire négatif, soit à -1,43% à la fin du troisième trimestre.

Le dernier trimestre a été meilleur alors que la conjoncture semblait indiquer un nouveau départ pour l'économie. L'indice *HYM II* a suivi et a donc terminé l'année avec un rendement de 4,48%, soit légèrement mieux que le rendement de 4,26% de son indice de référence, l'indice des obligations de dix ans du Trésor américain.

Tableau 4

	COMPARAISON RENDEMENTS TOTAUX		
	HYM II	US Treasury 10 ans	Écart
31 déc 88	13,36%	6,34%	7,02%
31 déc 89	2,31%	16,72%	-14,41%
31 déc 90	-4,36%	6,88%	-11,24%
31 déc 91	39,17%	17,18%	21,99%
31 déc 92	17,44%	6,50%	10,95%
31 déc 93	16,69%	12,08%	4,62%
31 déc 94	-1,03%	-8,29%	7,26%
31 déc 95	20,46%	23,58%	-3,12%
31 déc 96	11,27%	0,04%	11,23%
31 déc 97	13,27%	11,16%	2,11%
31 déc 98	2,95%	12,77%	-9,81%
31 déc 99	2,51%	-8,25%	10,76%
31 déc 00	-5,12%	14,86%	-19,98%
31 déc 01	4,48%	4,26%	0,22%

Source: Merrill Lynch, Global Index System

Tableau 5

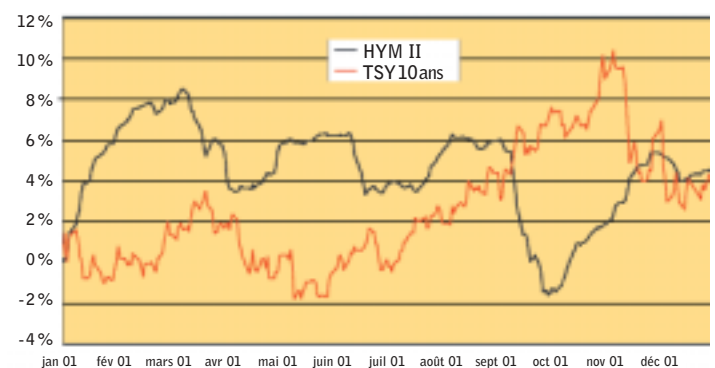
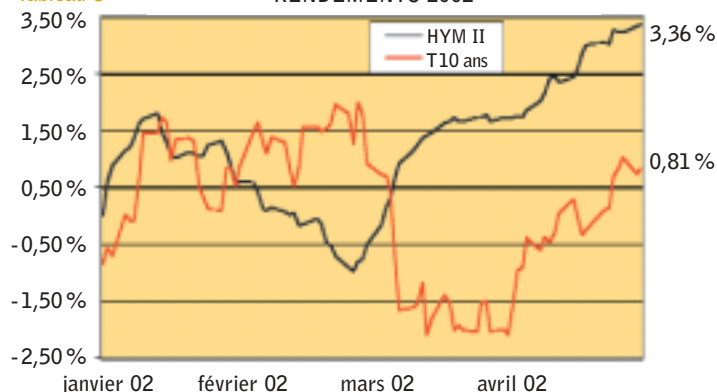


Tableau 6

## RENDEMENTS 2002



## Aperçu de 2002

Lors des quatre premiers mois de 2002, l'indice *HYM II* a profité de la léthargie qui frappe le marché des obligations gouvernementales. Cet indice d'ORÉ a en effet progressé de 3,36%, alors que l'indice des obligations de dix ans du Trésor américain n'a gagné que 0,81%. Le rendement excédentaire des ORÉ a donc été de 255 points centésimaux à la fin du mois d'avril 2002. L'avenir nous dira si les ORÉ pourront maintenir cette avance ou si nous assisterons à une répétition de 2001.

## L'impact des ORÉ dans un portefeuille

Comme nous l'avons vu, les ORÉ possèdent des attributs qui en font une catégorie d'actif vraiment distincte. Un portefeuille diversifié pourrait-il tirer profit des rendements élevés de ces obligations sans pour autant nuire à sa stabilité?

Nous répondrons à cette interrogation en examinant l'impact de l'inclusion de cette catégorie d'actif dans un portefeuille type. Notre analyse portera sur les quatorze dernières années, période pour laquelle nous disposons de données pour toutes les catégories d'actif. Notons que notre analyse a utilisé les rendements de marché en dollars canadiens sans couverture pour le change. Nous avons aussi rééquilibré le portefeuille à chaque mois pour respecter les pondérations initiales. Il n'y a donc pas eu d'effet de répartition d'actif.

Le tableau 7 présente un portefeuille diversifié comprenant 30% d'actions canadiennes, 40% d'obligations canadiennes et 30% d'actions internationales. Nous avons réparti également ces dernières entre les actions américaines et non américaines. Nous avons utilisé le rendement des indices suivants, soit le *TSE300*, l'indice *Scotia Capitaux Univers (SCU)*, le *S&P500* pour les actions américaines et l'indice *EAE0* pour les actions internationales non américaines.

Un tel portefeuille de référence aurait donc procuré un rendement annuel moyen de 10,58% lors des 14 dernières années, tout en affichant un risque de 8,67% tel que mesuré par l'écart type. Pour un portefeuille, la quête de rendement est bien sûr importante, mais on ne peut faire abstraction du risque encouru. On cherchera donc soit à maintenir le risque constant et à maximiser le rendement ou à minimiser le

Tableau 7

**IMPACT DES ORÉ**  
1<sup>ER</sup> janvier 1988 au 31 décembre 2001

	TSE 300	S & P 500	MSCI EAE0	SCU	HYM II	REND.*	RISQUE **	RATIO ***
<b>PORT. 1</b>	30,0 %	15,0 %	15,0 %	40,0 %	0,0 %	10,58 %	8,67 %	1,22
	9,25 %	16,04 %	6,47 %	10,12 %	10,58 %			
<b>RISQUE **</b>	15,20 %	13,31 %	16,49 %	5,65 %	6,97 %			
	TSE 300	S & P 500	MSCI EAE0	SCU	HYM II	REND.*	RISQUE **	RATIO ***
<b>PORT. 2</b>	30,0 %	15,0 %	15,0 %	35,0 %	5,0 %	10,61 %	8,63 %	1,23
<b>PORT. 3</b>	30,0 %	15,0 %	10,0 %	40,0 %	5,0 %	10,77 %	8,22 %	1,31
<b>PORT. 4</b>	30,0 %	10,0 %	15,0 %	40,0 %	5,0 %	10,32 %	8,25 %	1,25
<b>PORT. 5</b>	25,0 %	15,0 %	15,0 %	40,0 %	5,0 %	10,65 %	8,10 %	1,31
<b>PORT. 6</b>	27,5 %	15,0 %	12,5 %	40,0 %	5,0 %	10,71 %	8,15 %	1,31

\* Rendement annualisé

\*\* Écart type

\*\*\* Ratio rendement/Risque

niveau de risque pour un rendement donné. En bref, on cherchera à maximiser le ratio rendement/risque. Le portefeuille de référence affiche donc un tel ratio de 1,22.

Intégrons maintenant les ORÉ au portefeuille de référence et examinons leur effet sur le rendement et le risque global du portefeuille. Intuitivement, on serait porté à substituer des ORÉ aux obligations canadiennes, puisque ce sont toutes deux des obligations. C'est ce que nous avons fait pour le premier portefeuille, où nous avons considéré l'ajout de 5% d'ORÉ en remplacement de 5% d'obligations canadiennes. Le résultat a été probant: le rendement a été majoré de 3 points centésimaux et le risque a diminué de 0,04%. Le ratio rendement/risque est ainsi passé de 1,22 à 1,23.

Mais qu'en serait-il si nous substituions des ORÉ aux autres catégories d'actif? C'est ce que nous avons fait avec les portefeuilles 3 à 5: nous avons successivement substitué des ORÉ aux actions canadiennes, américaines et internationales. Dans chacun de ces cas, le ratio rendement/risque augmentait par rapport au portefeuille de référence, soit par une hausse du rendement (dans les cas d'une substitution des actions internationales et canadiennes) ou par une diminution du risque (dans le cas d'une substitution des actions américaines). La substitution des actions canadiennes et internationales a amené le ratio à son niveau le plus élevé, soit 1,31.

Étant donné les rendements inférieurs des actions canadiennes et internationales malgré leur risque élevé, nous avons aussi choisi de leur substituer des ORÉ en part égale pour constituer le portefeuille 6. Ce portefeuille a aussi obtenu un ratio rendement/risque de 1,31.

À la lumière de cet exercice, il apparaît évident que l'ajout des ORÉ améliore les qualités d'un portefeuille diversifié. Par ailleurs, nous avons vérifié si les données de la période étudiée ne comportaient pas de biais. Nous avons donc répété l'exercice pour des périodes de cinq ans et de dix ans se terminant en décembre 2001, ainsi que pour des périodes de quatre années successives se terminant de 1991 à 2001. Le résultat a été le même dans chaque cas, soit une amélioration du ratio rendement/risque.

## Conclusion

Comme catégorie d'actif, les ORÉ sont vraiment distinctes. Mais c'est justement ce qui les distingue, soit leur probabilité de défaut plus élevée, qui rend leur gestion délicate. Bien que la valeur d'une obligation en défaut ne soit pas zéro, sa valeur marchande sera néanmoins fortement ajustée en baisse. Cette évaluation risque donc de nuire au rendement d'un portefeuille. On peut bien sûr envisager de ne gérer qu'un faible nombre de titres et de s'assurer d'en suivre rigoureusement l'évolution. Cette méthode de gestion accaparera cependant beaucoup de ressources sans pour autant garantir que tout défaut sera évité, notamment dans un cas où toute une industrie est touchée par une conjoncture défavorable.

D'autre part, on peut amoindrir l'impact du défaut d'un seul titre sur le portefeuille en gérant un très grand nombre de titres. Cette stratégie pourra être profitable à court terme, mais lorsqu'un défaut surviendra, le rendement du portefeuille en souffrira immanquablement.

Le secret de la gestion de cette classe d'actif prometteuse, mais capricieuse, réside donc dans la capacité du gestionnaire d'exploiter le potentiel plus qu'intéressant des ORÉ sans pour autant y sacrifier des années de rendements perdus. ■

## Notes

- i On considère qu'une obligation est en défaut de paiement lorsque la compagnie émettrice omet ou reporte le paiement des intérêts au-delà de la date convenue par l'obligation ou lorsqu'elle ne rembourse pas le montant de principal tel que convenue aux termes de l'obligation. On considère comme défaut la restructuration de la dette de la compagnie émettrice et dont le résultat équivaut à un allègement de ses obligations financières.
- ii Pourcentage d'émetteurs en défaut pour la période de 12 mois se terminant en décembre 2001.
- iii L'univers de l'indice *High Yield Master II* est donc plus petit que l'ensemble des obligations dont la cote est inférieure à la qualité d'investissement. La différence s'explique par l'exclusion de l'indice des billets structurés, des obligations à coupons variables, des obligations en défaut, des placements privés, des obligations à rendement réel et des obligations transformables.

# Les grands défis dans la gestion d'une caisse de retraite

ENTREVUE

PAR PIERRE SAINT-LAURENT\*



Entretien avec Andrée Mayrand, M.Sc., directrice,  
Gestion des placements, Université de Montréal

**PSL :** Vous êtes à la tête d'une des caisses de retraite importantes au Québec. Comment entrevoyez-vous votre rôle?

**AM :** En fait, on peut voir la caisse de retraite de l'Université de Montréal comme une caisse de taille moyenne (1,8 milliard de dollars). Puisque nous confions à des gestionnaires externes le soin de choisir les titres dans le cadre de leurs mandats respectifs, notre rôle est d'élaborer des recommandations de politiques et de stratégies de placement, d'implanter ces stratégies par le biais de différents gestionnaires, puis d'en faire le suivi.

Il s'agit en fait de maintenir une discipline d'analyse et d'opérations au quotidien. Et aussi de toujours garder la perspective : nous ne devons jamais oublier les fondements de notre tâche.

**PSL :** Que voulez-vous dire?

**AM :** La gestion d'une caisse de retraite repose sur certaines vérités immuables. L'objectif principal a toujours été le même : contribuer à ce que les prestations de retraite des employés soient payées, et ce, au moindre coût. À long terme, il doit exister un équilibre entre les prestations de retraite et les cotisations majorées du rendement des placements.

Or, dans les récentes années d'effervescence boursière, certains ont pu avoir la tentation de mettre l'accent sur la recherche du rendement, plutôt que de maintenir le cap sur la gestion du risque de surplus. Cet essoufflement boursier nous rappelle qu'il y a un passif à gérer et que des prestations sont à remettre. Une caisse de retraite, c'est une entreprise financière avec un bilan et un état des revenus et dépenses.

**PSL :** Comment votre travail a-t-il évolué dans les années récentes? Avez-vous constaté des améliorations dans les techniques, les méthodes?

**AM :** La technologie est sans conteste venue faciliter l'accès à l'information. Toutes les caisses de retraite, peu importe leur taille, ont essentiellement accès à la même information. La différence réside dans les moyens disponibles pour la traiter. Il y a eu des progrès considérables du côté de la mesure du risque, avec entre autres la VaR. Toutefois, avec toutes ces données à notre portée, il devient d'autant plus important de ne pas tomber dans la « paralysie par l'analyse ». Les marchés ouvrent et ferment leurs portes (virtuelles) tous les jours!

**PSL :** Parlons justement un peu plus des marchés. Quelle évolution constatez-vous?

**AM :** Voici une autre vérité première : puisque la majeure partie de la volatilité et du niveau des rendements est expliquée par la répartition stratégique de l'actif, il est toujours important de s'y pencher. Il faut garder une vision globale de notre travail, garder l'œil sur les grands enjeux, ceux qui comptent le plus.

Cela étant dit, je constate que durant les dix dernières années, le contexte a grandement changé : baisse des taux d'intérêt, changements démographiques poussant les régimes à une plus grande maturité, ratios cours/bénéfices élevés. Voilà du nouveau.

Il faut cependant éviter de « crier » au nouveau paradigme chaque fois qu'une tendance lourde semble se dessiner. Ainsi, il y a trois ans, certains expliquaient que l'on assistait à une réévaluation fondamentale des marchés boursiers. Plus récemment, d'autres parlaient de la disparition de la prime de risque.

À l'instar de la qualité totale, la nouvelle économie et autres nouveaux paradigmes essoufflés, je préfère attendre avant d'annoncer la venue d'une façon nouvelle de faire les choses.

\* Propos consignés par Pierre Saint-Laurent, M.Sc., CFA, président, Actif Conseil

**PSL :** J'aimerais revenir à la question de l'évaluation de la prime de risque. Qu'en pensez-vous ?

**AM :** La prime de risque existe-t-elle ou non ? À combien se situe-t-elle ? Voilà une question digne de grands débats académiques. Je m'empresse d'ajouter que cette question est d'une importance capitale d'un point de vue pratique. On doit revoir la prime de risque à la lumière des rendements passés tout en tenant compte des facteurs prospectifs. Selon moi, il faut savoir judicieusement associer les points de vue séculaire et conjoncturel pour résoudre cette question.

**PSL :** Pourriez-vous élaborer sur ce double rôle ?

**AM :** Encore une fois, j'assume des responsabilités de gestion d'actif, avec un passif qui doit être versé à nos ayants droits. Par conséquent, l'atteinte de nos objectifs passe par un équilibre entre court et long terme. Selon moi, une vue stratégique du placement n'exclut pas que nous devions toujours demeurer à l'affût des nouvelles tendances susceptibles de représenter des occasions de placement à court terme. De plus, nous faisons appel à des hypothèses de travail plausibles plutôt que des prévisions précises. Notre capacité à prévoir les mouvements prochains de la conjoncture et du marché des actions sera toujours limitée par les perturbations aléatoires qui peuvent avoir de surprenantes répercussions sur l'économie : la montée et la chute rapide des entreprises de haute technologie en est un exemple concret.

**PSL :** il n'en reste pas moins que les rendements courants et prévisibles pour le proche avenir créent beaucoup de pression sur les gestionnaires tels que vous...

**AM :** Tout à fait. Si la croissance moyenne des bénéfices futurs n'est que de 5%, 2% de plus pour les dividendes créeront des rendements totaux de l'ordre de 7%. Ces rendements pourraient être beaucoup moins élevés que les rendements des actions obtenus au cours des années 90, qui ont largement contribué aux rendements élevés des régimes sur les dix dernières années. Si les ratios cours/bénéfices chutent pour s'établir à la moyenne historique, le taux de rendement sera considérablement plus faible.

**PSL :** Si je vous comprends bien, on pourrait observer un retour aux moyennes séculaires. Cette perspective, préoccupante en quelque sorte, n'explique-t-elle pas l'intérêt porté aux placements alternatifs ?

**AM :** Quant au capital de risque et à l'immobilier, il n'y a là rien de nouveau : ces placements ont toujours été disponibles, mais pour des raisons conjoncturelles et parce que nous avons été habitués à des rendements supérieurs à 10% pendant des périodes prolongées, au cours du plus long marché haussier connu, plusieurs regardent de près les possibilités dans ces domaines.

Les fonds de couverture, bien connus des gens fortunés depuis longtemps, attirent l'attention des responsables de caisses de retraite partout. On s'accorde toutefois sur leurs carences: transparence du portefeuille et des méthodes de gestion, crédibilité des gestionnaires, capacité à gérer des sommes importantes, liquidité. La responsabilité fiduciaire nécessite des progrès à ces égards avant que, selon moi, les caisses de retraite adoptent plus largement les fonds de couverture. Et contrairement aux grands vins, l'appellation « fonds de couverture » est mal contrôlée et une diligence analytique s'impose.

**PSL :** Vu la pression à la baisse sur les rendements anticipés, ne croyez-vous pas que la gestion tactique s'avère pertinente à l'heure actuelle ?

**AM :** Effectivement. On cherche à faire appel à tous les moyens pour ajouter de la valeur ; les comités s'y intéresseront donc de plus près. Souvent, les bornes tactiques sont trop larges et définissent mal l'environnement de surpondérations et sous-pondérations; parions que cette question se règlera d'ici peu.

**PSL :** Après ce rapide tour d'horizon, voici venu le mot de la fin.

**AM :** Nous savons tous que certaines prévisions concernant l'avenir se révéleront fausses (on espère qu'elles ne le seront pas toutes). Je vois là un appel à une certaine modestie et à un maximum de rigueur dans notre travail. Dans une bonne mesure, cette certitude demeure le meilleur argument à l'appui de la diversification de la composition de l'actif, incluant les placements traditionnels et ceux qui le sont moins.

En bout de course, le succès repose sur un mélange de travail acharné, de scepticisme positif, d'expérience de marché et de bon sens. Et de chance aussi. Mais il faut savoir provoquer la chance pour qu'elle nous permette d'atteindre nos objectifs.

**PSL :** Merci. ■