

Importance relative des effets pays et secteurs dans les marchés développés

Jean-François L'Her, Cécile Le Moigne et Patrick Savaria

Volume 83, numéro 2, juin 2007

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/017517ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/017517ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

L'Her, J.-F., Le Moigne, C. & Savaria, P. (2007). Importance relative des effets pays et secteurs dans les marchés développés. *L'Actualité économique*, 83(2), 201–226. <https://doi.org/10.7202/017517ar>

Résumé de l'article

Nous examinons l'importance relative des effets pays et secteurs dans l'explication des différences de rendements des actions des marchés développés au cours de la dernière décennie. Utilisant une méthodologie similaire à Heston et Rouwenhorst, nous mettons en évidence que les effets secteurs ont dominé les effets pays depuis 1998, pour culminer en 2001, et diminuer sans cesse depuis. L'exclusion des États-Unis ou des secteurs TMT (technologies, médias et télécommunications) mène à une augmentation de l'importance des effets pays et une réduction de l'importance des effets secteurs. Toutefois, cela ne modifie pas notre conclusion générale. L'effet associé aux devises accentue l'importance relative des effets pays et ne modifie pas les effets secteurs. Depuis 1998, la diversification selon la dimension sectorielle aurait été plus avantageuse que la diversification selon la dimension pays.

IMPORTANCE RELATIVE DES EFFETS PAYS ET SECTEURS DANS LES MARCHÉS DÉVELOPPÉS*

Jean-François L'HER

Cécile LE MOIGNE

et Patrick SAVARIA

Recherche et conseil en politique de placement

Caisse de dépôt et le placement du Québec

RÉSUMÉ – Nous examinons l'importance relative des effets pays et secteurs dans l'explication des différences de rendements des actions des marchés développés au cours de la dernière décennie. Utilisant une méthodologie similaire à Heston et Rouwenhorst, nous mettons en évidence que les effets secteurs ont dominé les effets pays depuis 1998, pour culminer en 2001, et diminuer sans cesse depuis. L'exclusion des États-Unis ou des secteurs TMT (technologies, médias et télécommunications) mène à une augmentation de l'importance des effets pays et une réduction de l'importance des effets secteurs. Toutefois, cela ne modifie pas notre conclusion générale. L'effet associé aux devises accentue l'importance relative des effets pays et ne modifie pas les effets secteurs. Depuis 1998, la diversification selon la dimension sectorielle aurait été plus avantageuse que la diversification selon la dimension pays.

ABSTRACT – We examine over the last decade the relative importance of country and sector effects in explaining the cross-sectional variation in returns of stocks from developed markets. We use a methodology similar to Heston and Rouwenhorst, and document that sector effects have dominated country effects since 1998. Sector effects peaked in 2001, and have since decreased. Excluding the United States or the TMT (technology, media and telecommunications) sectors induces an increase in country effects, and a decrease in sector effects, but does not change our general conclusion. The currency effects make the country effects more pronounced, and do not materially modify the sector effects. Since 1998, sector diversification would have been much more beneficial for global equity portfolio management than country diversification.

* Nous remercions nos collègues pour leurs précieux commentaires. Les opinions exprimées dans cet article sont celles des auteurs, mais ne représentent pas nécessairement celles de la Caisse de dépôt et de placement du Québec.

INTRODUCTION

Un portefeuille d'actions internationales utilisant une approche descendante (*top-down*) est typiquement construit sur la base des dimensions pays ou secteurs. Le choix de la dimension retenue par le gestionnaire de portefeuille dépendra essentiellement de ses convictions quant aux sources de variance des rendements boursiers internationaux : sont-elles principalement liées aux secteurs d'activité ou aux pays?

Alors que Heston et Rouwenhorst (1994, 1995), Griffin et Karolyi (1998) et Rouwenhorst (1999) montrent que les effets pays ont en moyenne dominé les effets secteurs pendant la période 1975-1998, d'autres comme L'Her, Sy et Tnani (2002) documentent que vers la fin des années quatre-vingt-dix, les effets secteurs ont pris une telle importance relative qu'ils dominent les effets pays dans l'explication de la variance des rendements boursiers internationaux¹.

On peut en grande partie expliquer ces tendances dans les effets pays et secteurs par l'intégration croissante des marchés financiers. Plusieurs études (Goetzmann, Li et Rouwenhorst, 2005; et Eun et Lee, 2005) rapportent en effet que la corrélation entre les rendements des marchés développés a crû durant les dernières années. Ce phénomène est attribuable à un certain nombre de changements structurels : réduction des barrières internationales à l'investissement; technologies de l'information qui améliorent l'accès à l'information globale; une vague sans précédent de fusions et acquisitions transnationales; un mouvement important de privatisations; l'intégration de zones géographiques, particulièrement en Europe. Sans aucun doute, cette globalisation croissante de l'économie a diminué les avantages de la diversification à travers les pays en faveur de celle à travers les secteurs.

À l'aide de la méthode proposée originalement par Heston et Rouwenhorst (1994), cet article examine l'importance relative des effets pays et secteurs comme sources de variance transversale des rendements internationaux. Nous analysons les marchés développés sur la période 1995-2004 à l'aide de leurs indices sectoriels locaux. L'analyse des dernières années est intéressante à plus d'un titre. En effet, les études les plus récentes ne portent que jusqu'en 2001², et plusieurs études (Hopkins et Miller, 2001; Kritzman et Page, 2003; et Brooks et Del Negro,

1. Voir aussi Kerneis et Williams (2000), Baca, Garbe et Weiss (2000), Cavaglia, Brightman et Aked (2000) ainsi que Hopkins et Miller (2001).

2. Entre autres, Kuo et Satchell (2001), Sefton et Scowcroft (2002), Brooks et Del Negro (2004b), Phylaktis et Xia (2004) ainsi que Ferreira et Gama (2005). Trois études, Tessitore et Usmen (2005), Brooks et Del Negro (2005) et Puchkov, Stefek et Davis (2005), analysent des périodes plus récentes se terminant respectivement en décembre 2003, avril et février 2004. Toutefois dans ces trois cas, la méthodologie utilisée diffère de celle de la présente étude. Tessitore et Usmen (2005) appliquent l'analyse de style de Sharpe (1992) à un échantillon de fonds à capital fermé. Brooks et Del Negro (2005) ajoutent une dimension régions aux dimensions pays et secteurs, alors que Puchkov, Stefek et Davis (2005) utilisent un modèle factoriel Barra qui comprend des facteurs de style en plus des facteurs pays et secteurs.

2004a) soupçonnent que l'augmentation relative des effets secteurs depuis 1998 est directement liée à la bulle technologique et qu'il pourrait par conséquent s'agir d'un phénomène transitoire, et non permanent. La date de début de notre analyse, l'année 1995, correspond à la date à partir de laquelle les indices sectoriels sont disponibles selon la nouvelle norme de classification (GICS) de Morgan Stanley Capital International (MSCI). Nous préférons cette source de données à toutes les autres disponibles dans la mesure où les indices MSCI sont, en raison de cette nouvelle classification sectorielle, les plus utilisés à travers le monde (Bhojraj, Lee et Oler, 2003). Nous utilisons des rendements couverts en dollars américains, c'est-à-dire que nous réalisons l'analyse en éliminant le risque de devise.

Nous montrons que les effets pays ont dominé les effets secteurs pendant la période 1995-1998. Ce résultat corrobore ceux de Heston et Rouwenhorst (1994, 1995) et Griffin et Karolyi (1998). Néanmoins, comme entre autres, Baca, Garbe et Weiss (2000), et L'Her, Sy et Tnani (2002), nous notons que les effets secteurs dominent les effets pays depuis 1998. Nous montrons que les effets secteurs atteignent un sommet en 2002, où ils sont presque trois fois plus importants que les effets pays. Nous notons toutefois que ces effets ont considérablement diminué depuis lors.

Nous mettons l'accent sur l'analyse de la robustesse de nos résultats en examinant quatre dimensions. Tout d'abord, nous montrons que les effets pays dominent en moyenne les effets secteurs, lorsque l'analyse porte sur des rendements équipondérés plutôt que sur des rendements pondérés selon la capitalisation boursière. Les effets secteurs ne sont alors légèrement supérieurs aux effets pays que sur la courte période de mars 2001 à avril 2003. Par ailleurs, nous testons la sensibilité des résultats à l'exclusion des États-Unis qui représentent près de 50 % de la capitalisation boursière et dont le poids des secteurs de croissance dans la structure industrielle est très élevé. On obtient alors une augmentation des effets pays, mais insuffisante pour combler l'écart avec les effets secteurs. Nous testons également la sensibilité des résultats à l'exclusion des secteurs technologies de l'information, médias et télécommunications (TMT). En effet, la bulle technologique a induit une plus grande polarisation des secteurs entre les secteurs de croissance et de valeur. Dans les deux cas, les effets pays (secteurs) sont sensiblement plus élevés (plus faibles), mais la conclusion principale reste que les effets secteurs dominent les effets pays. Enfin, nous examinons également la robustesse des résultats au fait de retenir dans l'analyse des rendements non couverts en dollars américains, soit d'accepter une exposition au risque de change. Conformément à nos anticipations et aux résultats de Griffin et Karolyi (1998), les effets secteurs sont inchangés et les effets pays augmentent légèrement. Ainsi, la prise en compte de l'exposition au risque de change ne modifie pas nos conclusions principales.

Le reste de l'article est construit comme suit. La section 1 présente les données. La section 2 traite de la méthodologie utilisée pour estimer les effets pays et secteurs. Nous examinons ensuite, dans la section 3, les résultats ainsi que leur robustesse. Nous concluons dans la dernière section.

1. DONNÉES

Nous examinons l'importance relative des effets pays et secteurs dans l'explication des sources de la variance des rendements des actions internationales de janvier 1995 à décembre 2004 (10 ans). Nous couvrons les 23 plus grands marchés développés et les 23 secteurs³ définis par la nouvelle norme de classification sectorielle (GICS) de Morgan Stanley Capital International (MSCI), niveau 2⁴. Nous travaillons, comme Griffin et Karolyi (1998), avec les indices sectoriels des pays. Nous utilisons des données mensuelles sur les rendements couverts en dollars américains⁵ et les capitalisations boursières. Cela résulte en 373 secteurs locaux ayant au moins une série de 36 rendements.

La popularité des indices MSCI est surtout due à leur représentativité et leur méthodologie de construction. Par exemple, le poids des titres est ajusté pour refléter le flottant effectivement disponible au public (*free float*), ne considérant pas ainsi la fraction des titres non liquides (blocs de contrôle détenus par les gouvernements, familles ou partenaires stratégiques), et pour éviter les biais dus au double comptage dans le cas de participations croisées. Lors de la mise en place de la nouvelle méthodologie de classification, la révision à la baisse de la capitalisation boursière investissable fut par conséquent plus marquée pour des pays comme le Japon, la France et l'Allemagne.

L'utilisation d'indices plutôt que de titres individuels comporte plusieurs avantages. Tout d'abord, ces indices MSCI représentent plus fidèlement l'univers d'investissement effectif des investisseurs institutionnels. De plus, par construction, les indices ne souffrent d'aucun biais de survie. Ils sont ajustés lors de fusions et acquisitions ou d'émissions et rachats d'actions. Ils intègrent aussi les changements possibles d'affiliation sectorielle ou géographique des entreprises dans le temps. Il reste que, comme le montrent Griffin et Karolyi (1998), on obtient avec la méthode de Heston et Rouwenhorst (1994) les mêmes effets pays et secteurs en utilisant les indices sectoriels locaux ou les titres sous-jacents à ces indices, si à chaque date nous disposons de la composition exacte des indices.

Comme le soulignent Baca, Garbe et Weiss (2000 : 40), les effets dus aux devises devraient amplifier davantage les effets pays que les effets secteurs, du fait que l'exposition aux devises est plus intimement liée à l'exposition aux

3. Par souci de simplification, notons que le terme secteur sera employé dans la suite du texte pour désigner les groupes d'industries, qui correspondent au second niveau de la classification MSCI.

4. Le niveau 2 de la classification GICS comporte en fait 24 groupes d'industries, mais nous ne considérons pas le groupe « Semi-conducteurs et équipement pour leur fabrication » du secteur des technologies de l'information. Ce nouveau groupe existe seulement depuis mai 2003. Il représentait auparavant une industrie (niveau 3) du groupe d'industries matériel et équipement informatique.

5. Les rendements couverts sont calculés en supposant une couverture complète du capital en début de mois. En conséquence, le gain ou la perte mensuel(le) demeure exposé(e) aux variations de taux de change.

régions géographiques ou pays qu'à l'exposition aux secteurs. Afin de séparer les effets pays des effets devises, nous prenons, comme Hopkins et Miller (2001), le point de vue d'un investisseur américain qui couvre le risque d'exposition aux devises étrangères.

Le tableau 1 fournit les statistiques descriptives sur les pays (volet A) et les secteurs (volet B) au cours de la période 1995-2004. Nous présentons d'abord les poids moyen et maximal atteints par chaque pays et chaque secteur durant la période, les moyennes et écarts types des séries de rendements mensuels, le nombre de pays par secteur ou de secteurs par pays, ainsi que le nombre d'entreprises qui constituent ces indices.

Les États-Unis apparaissent comme le pays dominant de l'échantillon, représentant en moyenne 49,8 % de la capitalisation globale du marché. Le Japon et le Royaume-Uni viennent ensuite avec respectivement 13,6 % et 10,3 %. De plus, les États-Unis et le Japon comprennent près de la moitié des sociétés composant les indices, avec respectivement, en moyenne, 384 et 308 sociétés. L'Autriche et la Nouvelle-Zélande sont les pays les plus petits, représentant chacun 0,1 % de la capitalisation des marchés développés.

Notre étude commence en 1995, six ans après la période où le Japon représentait une capitalisation boursière plus importante que les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne réunis⁶. Cependant, le poids du Japon a très fortement baissé, ne représentant au maximum que 28,4 % au cours de la décennie étudiée et moins de 10 % en fin de période. Le poids du marché américain quant à lui a atteint 57,5 % en juin 2003.

La taille relative des secteurs comparée à celle des pays est moins hétérogène, tant en termes de nombre de sociétés que de poids. Le nombre moyen de sociétés par secteur local varie entre 204 pour le secteur biens d'équipement et 15 pour le secteur produits d'entretien et de soins. Sur une base de valeur marchande, les secteurs banques (11 %) et pharmaceutique et biotechnologie (9 %) sont les plus importants tandis que les secteurs hôtels, restaurants et loisirs, et immobilier représentent seulement 1,1 % chacun. Le secteur matériel et équipement informatique, avec un poids moyen de 8,3 %, est toutefois celui qui a atteint le poids maximal avec 17,7 % avant l'éclatement de la bulle technologique en septembre 2000. Deux autres secteurs ont connu d'importantes variations de poids au cours de la décennie, logiciels et services ainsi que matériaux, atteignant également en 2000 leur poids maximal dans le premier cas et minimal dans l'autre.

6. Pendant une période de deux ans, en 1988 et 1989, le poids du Japon dans l'indice MSCI World a oscillé entre 38 % et 44 %. Pendant huit mois, incluant la période de six mois consécutifs d'octobre 1988 à avril 1989, le poids du Japon a surpassé la somme de ceux des trois autres principaux pays : les États-Unis (avec un poids moyen de 31 % en 1988-1989), le Royaume-Uni (8 %) et l'Allemagne (3 %).

TABLEAU 1

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Statistiques descriptives sur les pays et les secteurs de l'indice MSCI World de janvier 1995 à décembre 2004 : poids moyen et maximal, rendement mensuel moyen et écart-type annualisés, nombre de constituants (pays, secteurs et sociétés). Les pays et secteurs sont classés par ordre décroissant de la capitalisation boursière moyenne durant la période. Les rendements sont couverts en dollars américains.

Volet A : Pays	Poids		Rendement		Constituants	
	Moyenne	Maximum	Moyenne	Écart-type	Industries	Sociétés
États-Unis	49,8 %	57,5 %	13,6 %	15,8 %	23	3 804
Japon	13,6 %	28,4 %	3,7 %	17,0 %	23	308
Royaume-uni	10,3 %	11,6 %	7,0 %	13,8 %	23	133
France	4,2 %	5,5 %	12,7 %	20,1 %	23	62
Allemagne	3,9 %	5,6 %	10,9 %	24,2 %	20	56
Suisse	3,1 %	4,1 %	13,5 %	17,9 %	14	35
Pays-Bas	2,4 %	3,1 %	11,3 %	20,2 %	16	23
Canada	2,4 %	3,1 %	13,9 %	16,7 %	22	80
Italie	1,8 %	2,4 %	12,3 %	22,7 %	16	48
Australie	1,6 %	2,4 %	10,6 %	11,8 %	18	59
Espagne	1,3 %	1,8 %	18,5 %	22,4 %	16	32
Hong Kong	1,2 %	2,1 %	10,8 %	28,5 %	12	33
Suède	1,2 %	1,7 %	17,2 %	26,1 %	18	34
Finlande	0,7 %	1,7 %	23,8 %	39,3 %	13	21
Belgique	0,6 %	0,9 %	13,6 %	17,8 %	15	17
Singapour	0,5 %	0,8 %	7,6 %	25,4 %	12	32
Danemark	0,4 %	0,5 %	14,8 %	19,3 %	12	22
Norvège	0,2 %	0,3 %	9,8 %	21,5 %	13	22
Irlande	0,2 %	0,3 %	16,5 %	18,3 %	12	12
Portugal	0,2 %	0,3 %	11,2 %	22,3 %	12	15
Grèce	0,2 %	0,4 %	14,3 %	31,0 %	14	29
Autriche	0,1 %	0,3 %	12,4 %	18,0 %	12	18
Nouvelle-Zélande	0,1 %	0,3 %	6,7 %	16,5 %	14	11

TABLEAU 1 (suite)

Volet B : Groupe d'industries	Poids		Rendement		Constituants	
	Moyenne	Maximum	Moyenne	Écart-type	Pays	Sociétés
Banques (4010) ¹	11,1 %	12,5 %	11,8 %	18,4 %	22	100
Pharmaceutique et biotechnologie (3520)	9,0 %	11,9 %	14,6 %	14,9 %	13	41
Matériel et équipement informatique (4520)	8,3 %	17,7 %	16,4 %	31,8 %	16	70
Biens d'équipement (2010)	7,9 %	10,2 %	10,4 %	16,6 %	23	204
Télécommunications (5010)	6,7 %	11,7 %	8,0 %	21,3 %	21	35
Énergie (1010)	6,3 %	8,6 %	14,9 %	16,1 %	15	53
Matériaux (1510)	5,6 %	10,0 %	8,2 %	17,1 %	21	186
Nourriture, boissons et tabac (3020)	5,2 %	6,7 %	11,1 %	13,3 %	22	80
Services financiers diversifiés (4020)	4,8 %	6,0 %	16,0 %	20,7 %	16	53
Services aux collectivités (5510)	4,4 %	5,9 %	9,9 %	11,5 %	16	75
Assurance (4030)	4,4 %	5,3 %	11,4 %	19,3 %	20	55
Vente de détail (2550)	3,7 %	4,6 %	15,0 %	18,6 %	19	64
Médias (2540)	3,6 %	5,2 %	8,4 %	21,0 %	17	54
Logiciels et services (4510)	3,5 %	7,1 %	21,3 %	33,0 %	12	38
Automobile (2510)	2,9 %	3,9 %	9,8 %	20,1 %	9	34
Biens de consommation durable et habillement (2520)	2,4 %	3,4 %	7,6 %	18,6 %	16	75
Transports (2030)	2,0 %	2,7 %	7,3 %	12,2 %	22	67
Produits d'entretien et de soins (3030)	1,7 %	2,2 %	15,6 %	16,4 %	7	15
Distribution des aliments et pharmacie (3010)	1,6 %	2,9 %	8,5 %	13,0 %	12	27
Équipements et services de santé (3510)	1,5 %	2,9 %	10,9 %	16,0 %	15	36
Services aux entreprises (2020)	1,3 %	1,9 %	7,0 %	16,4 %	14	42
Hôtels, restaurants et loisirs (2530)	1,1 %	1,4 %	11,0 %	16,8 %	15	37
Immobilier (4040)	1,1 %	1,6 %	10,1 %	18,8 %	10	46
Marché global	—	—	12,1 %	19,0 %	373	1 485

NOTE : 1. Code d'identification sectorielle de MSCI

Au cours de la période de dix ans, les rendements moyens les plus élevés et les plus faibles ont été ceux de la Finlande avec 23,8 % et du Japon avec 3,7 %. La Finlande est également le pays qui a présenté la volatilité la plus élevée tandis que la plus faible a été celle de l'Australie avec 11,8 %. Parmi les secteurs, logiciels et services a eu le plus fort rendement moyen (21,3 %), mais aussi le rendement le plus volatil (33 %). Le rendement moyen et la volatilité les plus faibles sont respectivement ceux des secteurs services aux entreprises et services aux collectivités.

La matrice des corrélations est présentée au tableau 2. La corrélation moyenne (équi pondérée) entre les rendements des indices pays est de 55,4 % contre 53,6 % pour ceux des secteurs. Pour les pays, les corrélations les plus fortes sont observées entre l'Allemagne, la France et les Pays-Bas (presque 88 %), tandis que pour les secteurs, les corrélations les plus élevées sont observées entre les secteurs banques et services financiers diversifiés (90 %). Les pays les moins corrélés sont Hong Kong et la Grèce ainsi que le Japon et la Grèce, avec un coefficient de 20 %, tandis que la corrélation entre les secteurs logiciels et services, et nourriture, boissons et tabac n'est que de 7 %.

2. MÉTHODOLOGIE

Nous utilisons une méthodologie développée par Heston et Rouwenhorst (1994, 1995) et Griffin et Karolyi (1998) qui consiste à estimer des effets pays (secteurs) sans qu'ils soient altérés par les effets secteurs (pays). Chaque mois de la période analysée, nous effectuons la régression suivante en coupe transversale :

$$R_{jt} = \alpha_t + \sum_{p=1}^{23} I_{jp} \lambda_t^p + \sum_{s=1}^{23} I_{js} \lambda_t^s + e_{jt} \quad ; \quad j = 1, \dots, 373 \quad (1)$$

où R_{jt} représente le rendement des secteurs locaux j pendant le mois t , I_{jp} est une variable dichotomique égale à 1 quand le secteur local j analysé est celui du pays p et 0 autrement, I_{js} est une variable dichotomique également égale à 1 quand le secteur local j appartient au secteur s et 0 autrement, et e_{jt} représente le rendement résiduel spécifique au secteur local j . Le rendement de chaque secteur local comporte donc quatre composantes : une composante globale commune à tous (α_t), un effet pays, un effet secteur, en plus d'un terme résiduel spécifique.

Pour résoudre le problème d'identification induit par les variables dichotomiques et faciliter l'interprétation des coefficients, nous imposons les mêmes restrictions que Heston et Rouwenhorst (1994, 1995) et Griffin et Karolyi (1998) :

$$\sum_{p=1}^{23} w_{p,t-1} \lambda_t^p = \sum_{s=1}^{23} w_{s,t-1} \lambda_t^s = 0 \quad (2)$$

où $w_{p,t-1}$ et $w_{s,t-1}$ représentent respectivement, le poids du pays p et du secteur s dans le portefeuille mondial au début du mois t . Pour prendre en considération l'impact de la capitalisation boursière, nous utilisons, comme Griffin et Karolyi (1998), les moindres carrés pondérés plutôt que les moindres carrés ordinaires pour l'estimation des régressions transversales. Le paramètre α_t de l'équation (1) peut alors être interprété comme le rendement moyen pondéré global au temps t alors que les coefficients λ_t^p et λ_t^s représentent respectivement le pari « pur » au temps t sur le pays p sans pari sectoriel et le pari « pur » sur le secteur s au temps t sans pari de pays.

Le rendement excédentaire d'un pays (secteur) par rapport au rendement de marché global peut effectivement être décomposé en deux termes additifs : le rendement pur du pays (secteur) considéré et le rendement dû à la composition sectorielle (pays) du pays (secteur) par rapport à celle du marché.

$$R_{pt} - R_{mt} = \lambda_t^p + \sum_s (w_{s,t-1}^p - w_{s,t-1}) \lambda_t^s, \tag{3}$$

$$R_{st} - R_{mt} = \lambda_t^s + \sum_p (w_{p,t-1}^s - w_{p,t-1}) \lambda_t^p$$

où w_{st}^p (w_{st}^s) représente le poids du secteur s (pays p) dans le pays p (secteur s) au début du mois t . Les termes spécifiques s'annulent par construction⁷.

Afin d'évaluer l'importance relative des effets pays et secteurs ainsi que leur évolution, nous utilisons la mesure des déviations absolues moyennes (MAD)⁸ proposée pour la première fois par Rouwenhorst (1999). Cette dernière mesure étant très volatile, nous la représentons à l'aide de moyennes mobiles sur 24 mois. Les MAD correspondent à l'amplitude moyenne et pondérée des effets purs pays ou secteurs. Elles sont calculées comme suit :

$$MAD_t^p = \frac{1}{24} \sum_{\tau=t-23}^t mad_{\tau}^p \quad \text{avec} \quad mad_{\tau}^p = \sum_p w_{p,\tau-1} |\lambda_{\tau}^p|, \tag{4}$$

$$MAD_t^s = \frac{1}{24} \sum_{\tau=t-23}^t mad_{\tau}^s \quad \text{avec} \quad mad_{\tau}^s = \sum_s w_{s,\tau-1} |\lambda_{\tau}^s|.$$

7. En effet, $R_{pt} \equiv \sum_{j \in p} w_{j,t-1}^p R_{jt} = R_{mt} + \lambda_t^p + \sum_{j \in p} w_{j,t-1}^p \lambda_t^s + \sum_{j \in p} w_{j,t-1}^p e_{jt}$.

Le dernier terme s'annule puisqu'on utilise des régressions pondérées. Finalement, en intégrant la contrainte (2) dans l'avant dernier terme on obtient le résultat en (3).

8. *Mean Absolute Deviations* (MAD) dans la littérature.

TABLEAU 2

CORRÉLATIONS

Corrélations entre les rendements couverts des 23 pays et 23 secteurs de l'indice MSCI World de janvier 1995 à décembre 2004

	1010	1510	2010	2020	2030	2510	2520	2530	2540	2550	3010	3020	3030
Canada (CA)		0,62	0,59	0,50	0,57	0,45	0,45	0,50	0,37	0,38	0,38	0,40	0,22
Allemagne (AL)	0,62		0,81	0,73	0,81	0,68	0,70	0,71	0,57	0,64	0,45	0,44	0,32
Royaume-Uni (RU)	0,64	0,73		0,80	0,78	0,74	0,80	0,71	0,74	0,67	0,49	0,41	0,35
États-Unis (EU)	0,79	0,74	0,77		0,75	0,67	0,74	0,75	0,73	0,70	0,63	0,50	0,44
Italie (IT)	0,49	0,70	0,63	0,55		0,72	0,63	0,77	0,55	0,66	0,59	0,58	0,42
France (FR)	0,68	0,88	0,77	0,73	0,78		0,72	0,64	0,65	0,62	0,45	0,34	0,25
Japon (JP)	0,44	0,42	0,41	0,43	0,39	0,47		0,61	0,71	0,65	0,35	0,25	0,24
Suisse (SW)	0,55	0,72	0,74	0,67	0,60	0,76	0,42		0,59	0,68	0,56	0,56	0,42
Pays-Bas (PB)	0,63	0,86	0,82	0,75	0,70	0,87	0,46	0,81		0,64	0,37	0,24	0,18
Australie (AU)	0,55	0,58	0,60	0,60	0,45	0,55	0,50	0,49	0,58		0,52	0,35	0,38
Danemark (DK)	0,61	0,72	0,66	0,63	0,61	0,71	0,31	0,67	0,73	0,53		0,64	0,44
Espagne (ES)	0,61	0,77	0,74	0,70	0,72	0,80	0,42	0,71	0,76	0,61	0,65		0,66
Portugal (PO)	0,54	0,62	0,56	0,49	0,56	0,70	0,27	0,58	0,59	0,42	0,59	0,66	
Belgique (BE)	0,47	0,74	0,70	0,64	0,63	0,74	0,27	0,70	0,78	0,47	0,63	0,64	0,54
Autriche (AT)	0,49	0,54	0,55	0,41	0,47	0,50	0,31	0,53	0,58	0,38	0,53	0,51	0,45
Suède (SU)	0,64	0,84	0,66	0,68	0,66	0,81	0,41	0,62	0,77	0,54	0,62	0,75	0,60
Norvège (NO)	0,64	0,67	0,65	0,63	0,59	0,68	0,44	0,65	0,70	0,57	0,68	0,68	0,53
Finlande (FI)	0,53	0,60	0,53	0,62	0,51	0,63	0,35	0,45	0,56	0,45	0,45	0,53	0,45
Grèce (GR)	0,33	0,51	0,45	0,38	0,47	0,50	0,20	0,41	0,43	0,34	0,41	0,53	0,44
Irlande (IR)	0,50	0,68	0,73	0,68	0,49	0,63	0,35	0,66	0,72	0,60	0,60	0,67	0,43
Hong Kong (HK)	0,61	0,42	0,50	0,55	0,25	0,43	0,32	0,38	0,45	0,50	0,38	0,44	0,34
Singapour (SI)	0,54	0,45	0,51	0,55	0,32	0,46	0,38	0,41	0,47	0,55	0,33	0,44	0,28
Nouvelle-Zélande (NZ)	0,39	0,38	0,45	0,42	0,35	0,37	0,37	0,42	0,38	0,54	0,39	0,40	0,31
Marché global	0,80	0,85	0,85	0,95	0,69	0,86	0,61	0,77	0,86	0,68	0,71	0,80	0,60
	CA	AL	RU	EU	IT	FR	JP	SW	PB	AU	DK	ES	PO

TABLEAU 2 (suite)

	3510	3520	4010	4020	4030	4040	4510	4520	5010	5510	MG	
	0,37	0,33	0,52	0,51	0,46	0,46	0,32	0,35	0,27	0,52	0,58	Énergie (1010)
	0,46	0,27	0,70	0,70	0,64	0,62	0,40	0,51	0,38	0,41	0,75	Matériaux (1510)
	0,46	0,41	0,75	0,81	0,72	0,59	0,61	0,71	0,57	0,50	0,90	Biens d'équipement (2010)
	0,49	0,42	0,69	0,75	0,68	0,55	0,57	0,64	0,58	0,56	0,84	Services aux entreprises (2020)
	0,51	0,39	0,76	0,76	0,71	0,60	0,39	0,47	0,38	0,50	0,76	Transports (2030)
	0,36	0,31	0,65	0,67	0,63	0,44	0,50	0,55	0,46	0,40	0,75	Automobile (2510)
	0,36	0,19	0,59	0,68	0,53	0,53	0,61	0,72	0,50	0,32	0,80	Biens de consommation durable et habillement (2520)
	0,54	0,42	0,69	0,70	0,67	0,60	0,45	0,53	0,40	0,53	0,75	Hôtels restaurants et loisirs (2530)
	0,33	0,33	0,58	0,73	0,59	0,40	0,74	0,79	0,77	0,40	0,85	Médias (2540)
	0,36	0,34	0,63	0,66	0,61	0,46	0,56	0,59	0,57	0,31	0,76	Vente de détail (2550)
	0,42	0,55	0,49	0,46	0,65	0,30	0,27	0,27	0,37	0,62	0,55	Distribution des aliments et pharmacie (3010)
	0,65	0,58	0,61	0,51	0,59	0,45	0,07	0,13	0,22	0,58	0,49	Nourriture, boissons et tabac (3020)
	0,50	0,51	0,46	0,42	0,42	0,40	0,16	0,15	0,17	0,33	0,41	Produits d'entretien et de soins (3030)
		0,45	0,51	0,52	0,51	0,60	0,16	0,29	0,22	0,46	0,51	Équipements et services de santé (3510)
	0,55		0,47	0,50	0,62	0,23	0,28	0,28	0,39	0,46	0,53	Pharmaceutique et biotechnologie (3520)
	0,53	0,39		0,90	0,78	0,61	0,37	0,50	0,47	0,52	0,81	Banques (4010)
	0,62	0,56	0,65		0,82	0,62	0,54	0,69	0,62	0,54	0,90	Services financiers diversifiés (4020)
	0,37	0,23	0,67	0,49		0,46	0,44	0,53	0,55	0,58	0,80	Assurance (4030)
	0,46	0,38	0,42	0,45	0,33		0,25	0,39	0,20	0,38	0,58	Immobilier (4040)
	0,59	0,52	0,56	0,60	0,47	0,44		0,82	0,67	0,21	0,74	Logiciels et services (4510)
	0,29	0,41	0,44	0,45	0,30	0,20	0,40		0,71	0,25	0,83	Matériel et équipements informatiques (4520)
	0,35	0,36	0,43	0,46	0,30	0,25	0,42	0,73		0,32	0,76	Télécommunications (5010)
	0,29	0,42	0,36	0,41	0,29	0,30	0,38	0,32	0,47		0,55	Services aux collectivités (5510)
	0,71	0,51	0,78	0,72	0,66	0,45	0,73	0,57	0,59	0,48		Marché global (MG)
	BE	AT	SU	NO	FI	GR	IR	HK	SI	NZ		

3. RÉSULTATS

Nous examinons tour à tour les résultats principaux et leur robustesse à différentes dimensions de l'analyse.

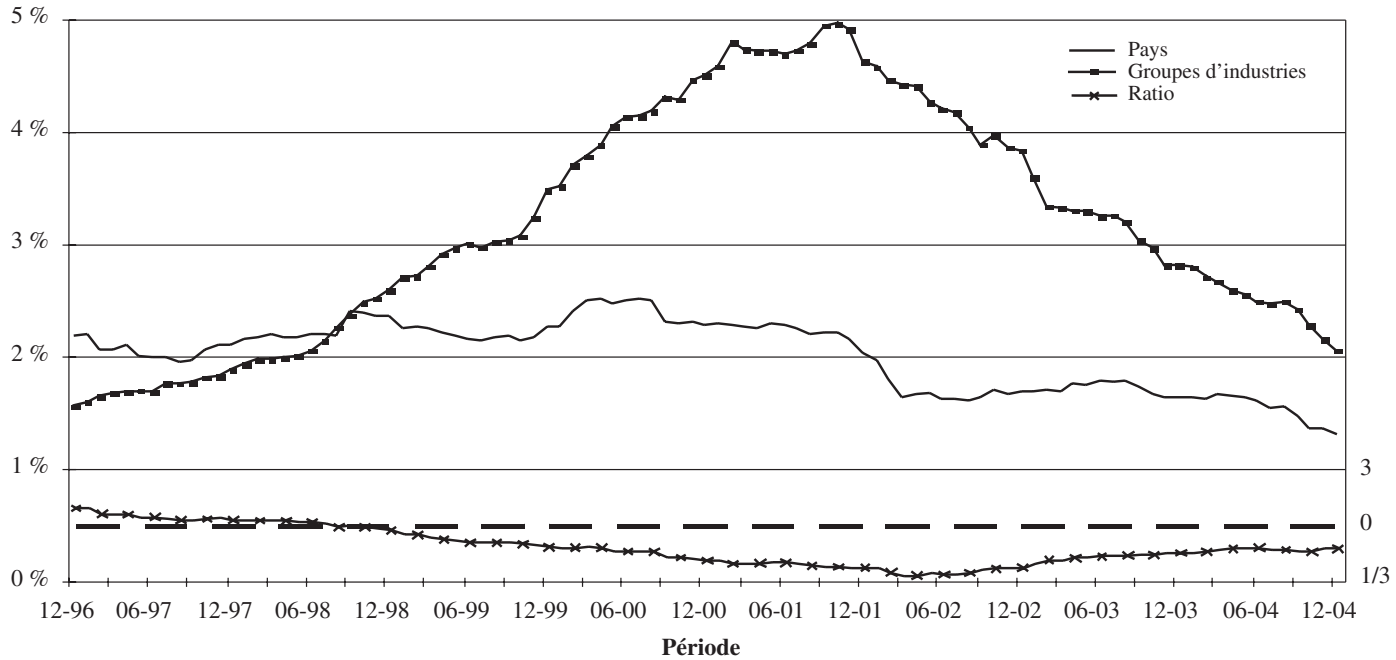
3.1 *Résultats de base*

Le graphique 1 présente, sur l'échelle de gauche, l'évolution des MAD pays et secteurs, ainsi que sur l'échelle (logarithmique) de droite l'évolution du ratio des MAD pays sur les MAD secteurs. Les résultats qui apparaissent sur le graphique 1 corroborent ceux de la littérature antérieure (Baca, Garbe et Weiss, 2000; L'Her, Sy et Tnani, 2002). Alors que les effets pays (MAD mobiles 24 mois) dominent les effets secteurs jusqu'en septembre 1998, ce sont les effets secteurs qui dominent depuis. De septembre 1998 à la fin de 2001, les effets secteurs passent de 2,4 % à presque 5 %. Ensuite, le niveau des effets secteurs diminue graduellement pour atteindre 2,0 % en décembre 2004, le plus faible niveau depuis 1998. Ce niveau est toujours toutefois environ 0,8 % plus élevé que celui des effets pays. Par comparaison, les effets pays varient peu jusqu'à l'année 2000. Ensuite, ils ne cessent de diminuer, passant de 2,5 % à 1,3 % pendant la période d'août 2000 à décembre 2004. Le ratio des MAD pays sur secteurs, représenté par la ligne pointillée du graphique 1, indique une diminution (augmentation) progressive de l'importance relative de l'effet pays (secteur) du début de la période jusqu'en mars 2002. Les MAD secteurs sont alors presque trois fois plus élevées. L'importance relative des effets secteurs diminue ensuite de mars 2002 jusqu'à la fin de la période où les MAD secteurs sont encore environ 60 % plus élevées que les MAD pays, comme au milieu de l'année 2000.

Ces résultats diffèrent par contre de ceux qu'ont obtenus Puchkov, Stefek et Davis (2005) avec des données finissant en février 2004. En effet, ils trouvent que les effets pays dominent brusquement les effets secteurs depuis le début 2002 et ils ne trouvent une dominance des effets secteurs que pour trois courtes périodes de quelques mois entre 1999 et 2002. Leur méthodologie est toutefois différente. Ils utilisent un modèle factoriel Barra qui comprend plusieurs facteurs, dont des facteurs de style (taille, valeur et *momentum*), qu'ils supposent non corrélés. Leurs résultats diffèrent également de ceux de L'Her, Sy et Tnani (2002) qui concluent, entre autres, à la dominance des effets sectoriels en 1999 et 2000, tout en contrôlant aussi l'exposition à des facteurs de risque globaux. L'introduction de ces facteurs additionnels réduit la contribution au risque des effets pays et secteurs. Toutefois, leur importance relative demeure inchangée.

GRAPHIQUE 1
MAD PAYS ET SECTEURS

Évolution de la valeur absolue moyenne des effets purs pays et secteurs en moyennes mobiles 24 mois (MAD) sur l'échelle de gauche, et de leur ratio sur l'échelle (logarithmique) de droite



Dans les graphiques 2A et 2B, nous présentons les effets purs des pays et secteurs individuellement, à l'aide de moyennes mobiles sur 36 mois⁹. Nous présentons les pays et secteurs les plus importants en terme de capitalisation boursière ainsi que ceux avec les effets purs les plus élevés en valeur absolue. Une bande ombragée présente également l'intervalle à l'intérieur duquel évoluent les effets purs des autres pays et secteurs. Parmi les pays (graphique 2A), le rendement pur de la Finlande se distingue jusqu'à la fin 2002, avec des rendements mensuels moyens supérieurs à 2 % de 1999 à la fin 2001. Par la suite, en 2003, c'est le rendement pur de la Nouvelle-Zélande qui domine, alors qu'il était le plus faible en 1999 et 2000 (inférieur à -1 %). Ces deux pays ont connu le meilleur (Finlande) et le second pire (Nouvelle-Zélande) rendement moyen sur l'ensemble de la période. Dans les deux cas, cela suggère que leur rendement ne s'explique pas entièrement par leur composition sectorielle, dominée à près de 65 % en moyenne par le secteur matériel et équipement informatique, en Finlande, et à 45 % par le secteur télécommunications, en Nouvelle-Zélande. La moyenne mobile des rendements purs des pays les plus importants en termes de capitalisation boursière (États-Unis, Japon et Royaume-Uni) est restée relativement stable et inférieure à 0,5 % en valeur absolue, à l'exception du Japon avant 2001.

Parmi les secteurs (graphique 2B), ceux liés à la bulle technologique se dégagent nettement avec une moyenne mobile de rendements purs supérieure à 2 % en fin 1999 et début 2000 pour matériel et équipement informatique, et plus de 1 % pour le secteur télécommunications. Par contre, ces deux groupes dominent les autres par leurs valeurs négatives entre juin 2002 et fin 2003, avec des rendements purs situés entre -1 et -2 %.

Dans l'ensemble, on peut avancer que globalement durant la période 1995-2004, la diversification internationale à travers les secteurs aurait été plus avantageuse que la diversification à travers les marchés développés.

3.2 Robustesse des résultats

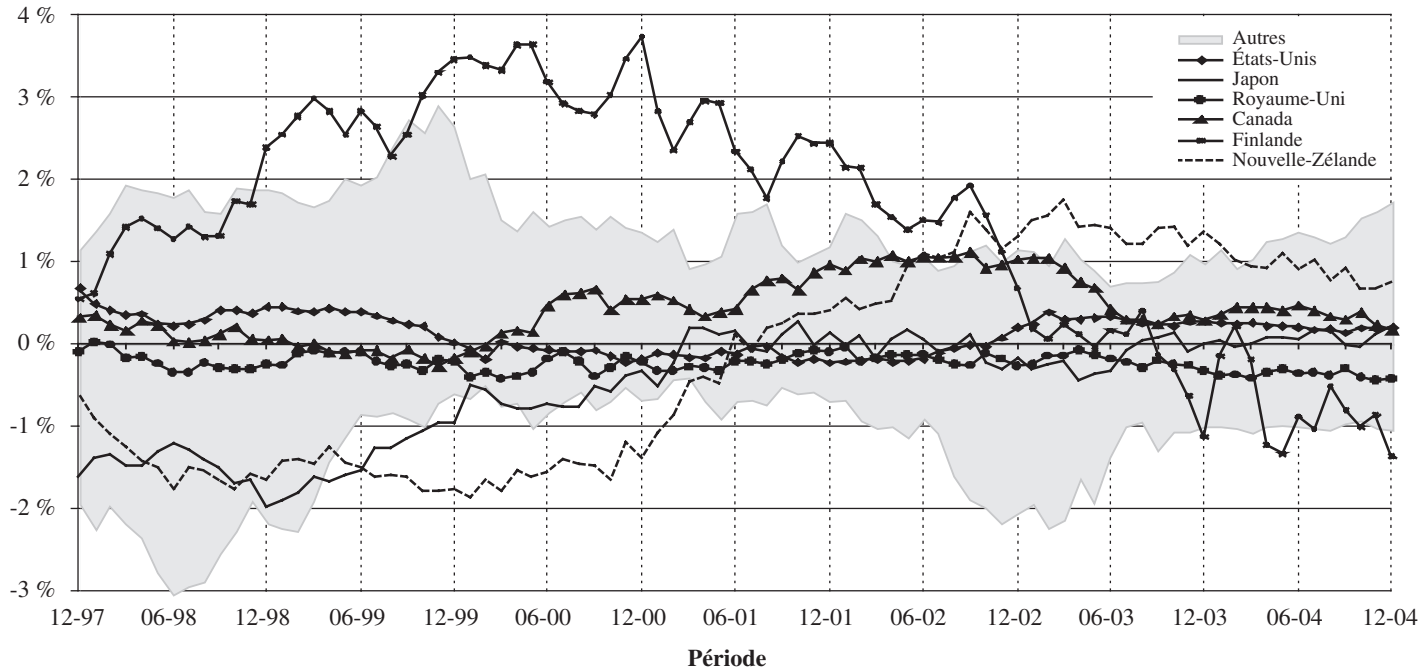
Nous examinons si les conclusions générales précédentes tiennent toujours lorsque l'analyse porte sur des rendements équipondérés plutôt que pondérés selon la capitalisation boursière, lorsque nous excluons de l'analyse les États-Unis ou les secteurs TMT (technologies, médias, télécommunications), ou lorsque nous reprenons l'analyse avec des rendements non couverts plutôt que couverts en dollars américains.

9. Étant donné leur plus grande volatilité, les effets purs des pays ou secteurs individuels sont lissés sur une plus longue période (36 vs 24 mois) que les MAD, ces derniers étant des moyennes d'effets purs individuels.

GRAPHIQUE 2A

EFFETS PURS PAYS

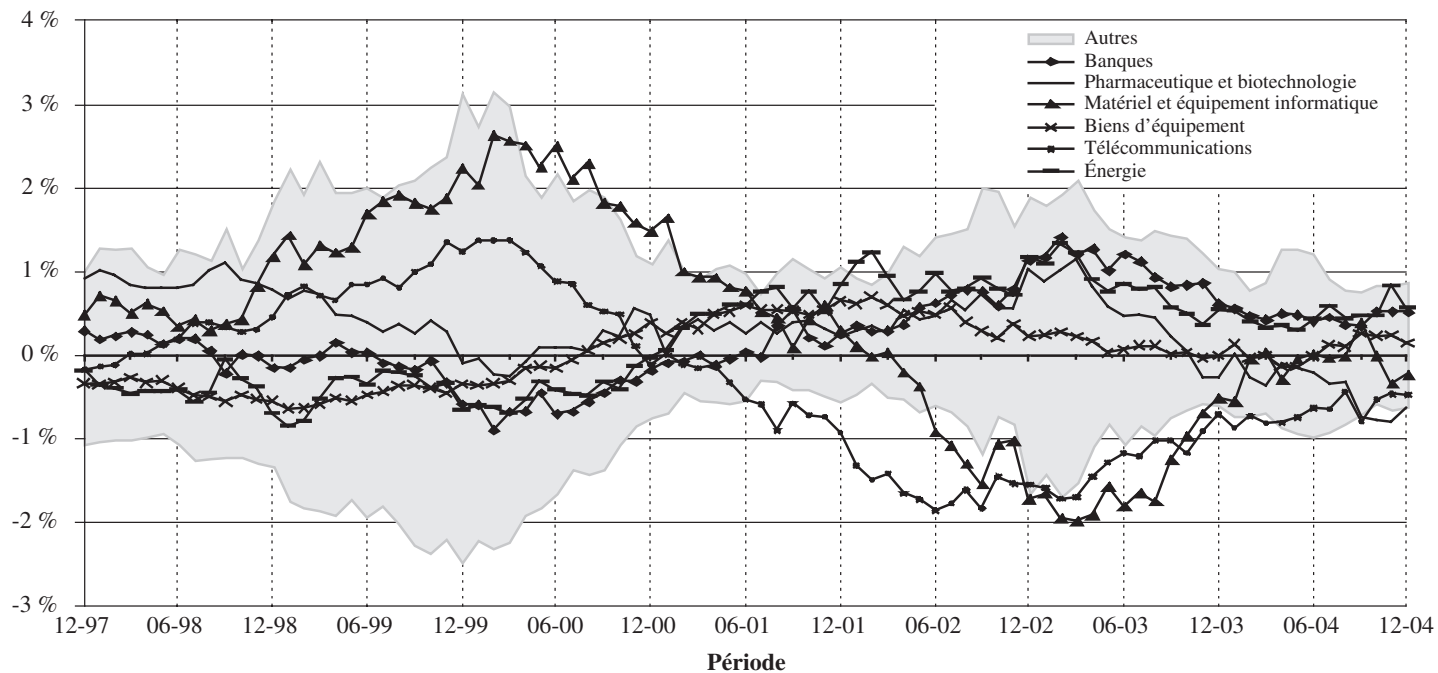
Évolution de la moyenne mobile (36 mois) des effets purs mensuels des pays les plus importants en termes de capitalisation boursière ainsi que ceux avec les effets purs les plus extrêmes. La zone ombragée délimite les effets purs des autres pays.



GRAPHIQUE 2B

EFFETS PURS SECTEURS

Évolution de la moyenne mobile (36 mois) des effets purs mensuels des secteurs les plus importants en termes de capitalisation boursière ainsi que ceux avec les effets purs les plus extrêmes. La zone ombragée délimite les effets purs des autres secteurs.



3.2.1 Rendements équipondérés

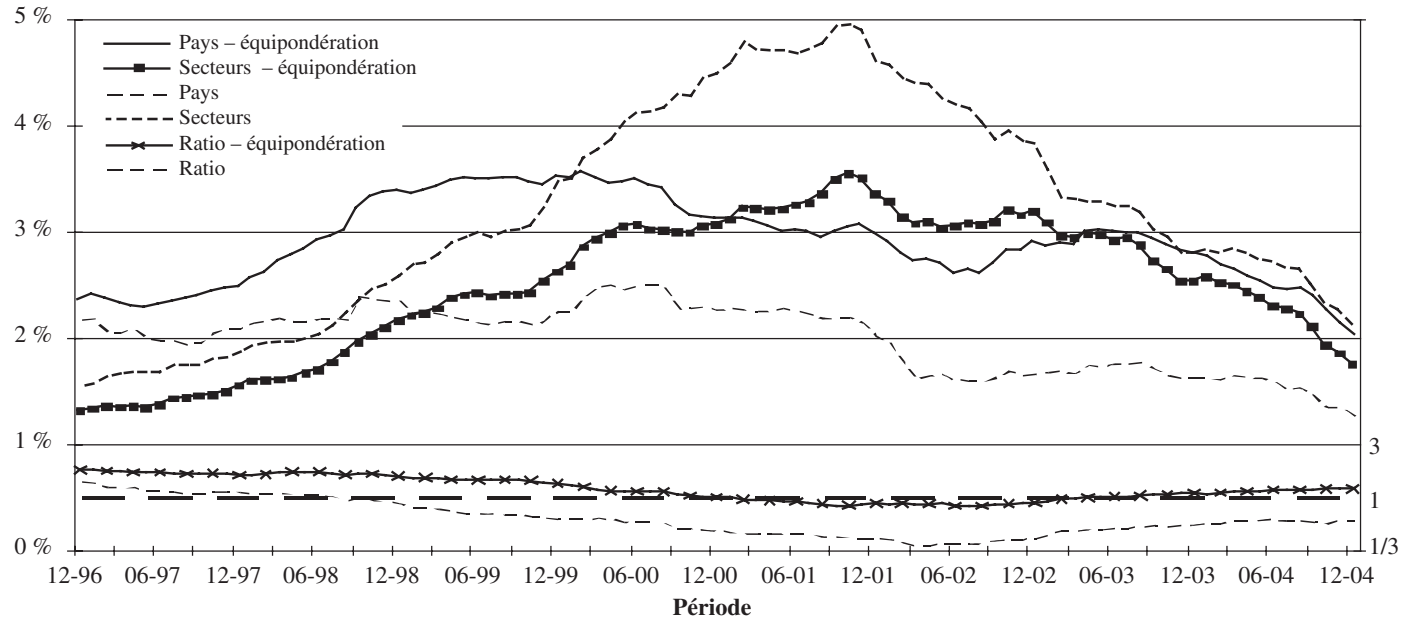
Afin de mieux cerner les différences entre les pays et les secteurs, nous reprenons l'analyse en donnant un poids identique à tous les secteurs locaux. Les États-Unis, le Japon et le Royaume-Uni représentent en moyenne 73,7 % de la capitalisation boursière des marchés développés, alors que les secteurs banques, pharmaceutique et biotechnologie ainsi que matériel et équipement informatique représentent en moyenne 28,4 %. Tout gestionnaire de fonds institutionnels effectuant de la gestion indicielle « plus » ou améliorée devra prendre en compte la très grande concentration des poids géographiques et la moindre concentration des poids sectoriels. S'en éloigner trop implique nécessairement un risque actif important. À l'inverse, un gestionnaire responsable de stratégies d'investissement superposées (stratégies dites d'alpha) au mandat de gestion indicielle « plus » se souciera moins des poids des secteurs locaux que des déviations par rapport aux poids de l'indice de référence. Dans son cas, il est sans doute plus pertinent d'examiner les effets pays et secteurs sur une base équipondérée, plutôt que pondérée selon la capitalisation boursière. Son portefeuille sera moins influencé par la composition géographique ou sectorielle de l'indice global, que par ses convictions quant au rendement et au risque des différents pays et secteurs. En effet, si ses paris de pays et secteurs peuvent tenir compte de leur capitalisation relative ou de leur liquidité relative, ils seront davantage pris dans un souci de gestion et de diversification du risque actif. En ce sens, la pondération de ses paris de gestion active sera plus proche de l'équipondération que de la pondération selon la capitalisation boursière des différents pays et secteurs.

Les résultats sur une base équipondérée apparaissent au graphique 3. Les MAD des effets purs pays et secteurs (échelle de gauche), ainsi que leur ratio (échelle de droite) estimés précédemment, en tenant compte de la capitalisation boursière, sont représentés en pointillés. Il ressort clairement que, sur une base équipondérée, les effets pays augmentent de manière importante de plus de 0,9 % en moyenne sur la période 1995-2004 par rapport à la pondération selon la capitalisation boursière. À l'inverse, les effets secteurs diminuent en moyenne de 0,7 % et passent de près de 5 % à 3,5 % au sommet de la bulle technologique. Ces deux translations importantes des effets pays et secteurs ont pour conséquence que les effets pays dominent largement les effets secteurs jusqu'en janvier 2001. Par la suite, les effets secteurs et pays sont à peu près aussi importants, avec jusqu'en mars 2003 des effets secteurs supérieurs aux effets pays et ensuite la relation inverse.

GRAPHIQUE 3

MAD PAYS ET SECTEURS AVEC ÉQUIPONDÉRATION

Évolution de la valeur absolue moyenne des effets purs mensuels pays et secteurs en moyennes mobiles 24 mois (MAD) sur l'échelle de gauche, et de leur ratio sur l'échelle (logarithmique) de droite. L'analyse est effectuée en pondérant également tous les secteurs locaux. Les rendements sont couverts en dollars américains. Les courbes en pointillés courts (secteurs) correspondent à l'analyse originale présentée au graphique 1.



3.2.2 Exclusion des États-Unis

Les résultats pouvant être fortement influencés par la prépondérance des États-Unis dans l'économie mondiale et par leur structure sectorielle dominée par les secteurs de croissance, les effets purs pays et secteurs sont estimés de nouveau en excluant les États-Unis. Ces résultats sont également davantage pertinents pour les investisseurs institutionnels et gestionnaires ayant des mandats de gestion d'actions internationales (monde excluant les États-Unis). Le graphique 4 permet de mettre en évidence que l'exclusion des États-Unis ne fait diminuer les effets purs secteurs que très faiblement. À l'inverse, les effets purs pays augmentent de manière significative, soit 0,74 % en moyenne sur la décennie. Malgré cela, les effets secteurs dominent en moyenne les effets pays depuis juin 1999 et représentent fin 2001 près de 60 % de plus que les effets pays.

3.2.3 Exclusion des secteurs TMT

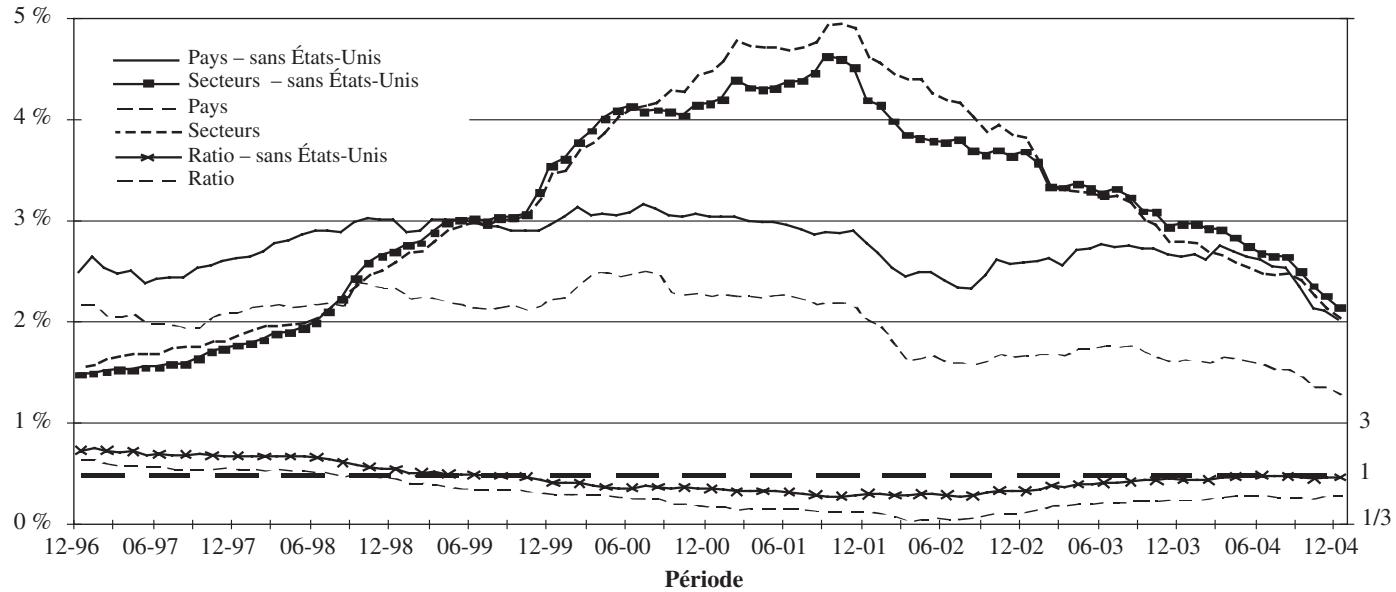
Hopkins et Miller (2001) soulignent que l'augmentation des effets secteurs indique des rendements de secteurs extrêmes autour de la moyenne globale ou une certaine polarisation des secteurs entre les secteurs phares en termes de croissance (technologies, médias et télécommunications) et les secteurs dits de valeur (services aux collectivités, énergie et finance). Kritzman et Page (2003 : 19) s'interrogent également sur la conclusion voulant que les effets secteurs dominent les effets pays depuis 1997. Ils suggèrent qu'il s'agit d'un phénomène transitoire : « *Perhaps the apparent increase in the importance of global sector allocation is an artifact of this [Dot Com] bubble rather than evidence of a structural economic shift.* » Brooks et Del Negro (2004a) concluent également que l'augmentation des effets secteurs est probablement temporaire et liée à la bulle technologique. Catão et Timmerman (2003) modélisent la variation temporelle des effets purs à l'aide de changements de régimes tant dans leur niveau que dans leur volatilité. Ils concluent que la dominance de la diversification sectorielle est spécifique aux périodes de volatilité élevée du facteur global et des facteurs industriels, comme durant la période entourant la bulle technologique.

Afin d'analyser à quel point les effets secteurs sont expliqués par les secteurs TMT en raison de leur volatilité et surtout de la bulle technologique, nous reconduisons l'analyse en excluant les secteurs matériel et équipement informatique, logiciels et services, médias et télécommunications. Le graphique 5 représente les MAD respectifs des pays et des secteurs, après exclusion des TMT. Alors que les effets pays sont très peu influencés, les effets secteurs diminuent de façon importante notamment sur la période 2000 à 2003. Au sommet des effets secteurs, en octobre 2001, les effets secteurs passent de presque 5,0 % à seulement 3,2 %. Néanmoins, les effets secteurs continuent à dominer les effets pays de 1999 à 2004 : l'écart moyen entre les effets secteurs et pays durant cette période étant encore de près de 0,8 % en moyenne, soit un effet secteurs 40 % plus élevé que l'effet pays moyen.

GRAPHIQUE 4

MAD PAYS ET SECTEURS SANS LES ÉTATS-UNIS

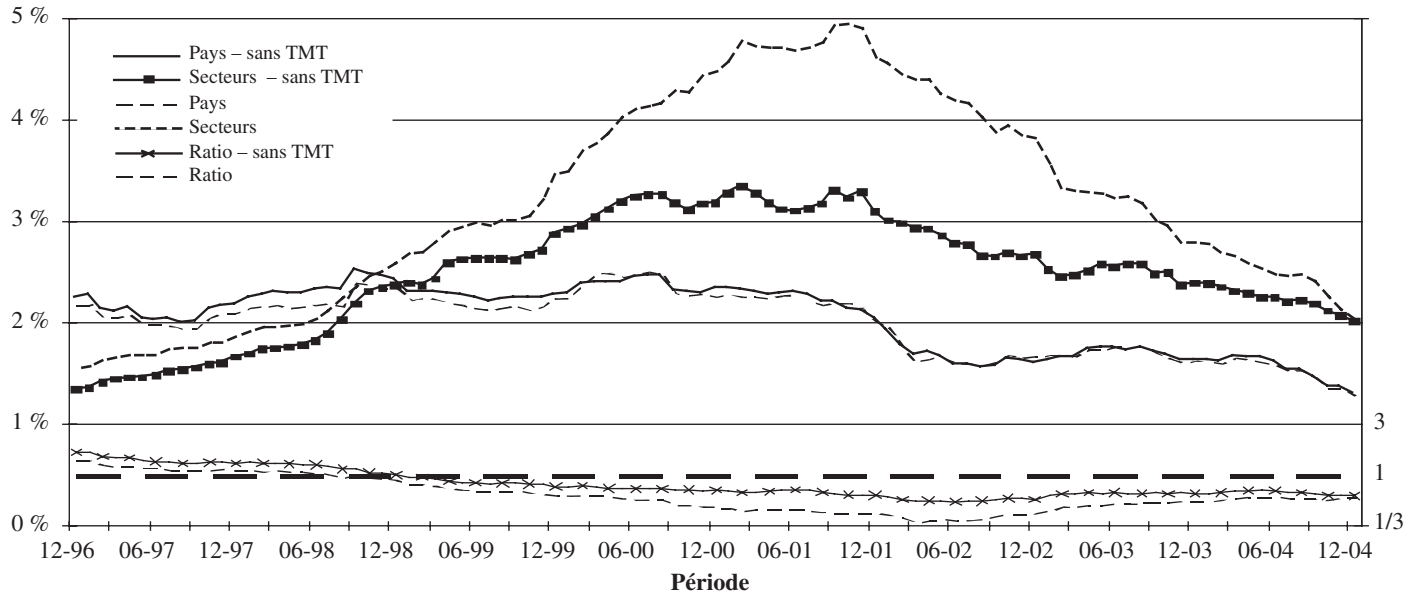
Évolution de la valeur absolue moyenne des effets purs mensuels pays et secteurs en moyennes mobiles 24 mois (MAD) sur l'échelle de gauche, et leur ratio sur l'échelle (logarithmique) de droite. L'analyse est effectuée en retirant les États-Unis de l'échantillon. Les rendements sont couverts en dollars américains et la pondération selon la capitalisation boursière est utilisée. Les courbes en pointillés courts (secteurs) correspondent à l'analyse originale présentée au graphique 1.



GRAPHIQUE 5

MAD PAYS ET SECTEURS SANS LES SECTEURS TMT

Évolution de la valeur absolue moyenne des effets purs mensuels pays et secteurs en moyennes mobiles 24 mois (MAD) sur l'échelle de gauche, et leur ratio sur l'échelle (logarithmique) de droite. L'analyse est effectuée en retirant les secteurs TMT (matériel et équipement informatique, logiciels et services, médias et télécommunications). Les rendements sont couverts en dollars américains et la pondération selon la capitalisation boursière est utilisée. Les courbes en pointillés courts (secteurs) correspondent à l'analyse originale présentée au graphique 1.



3.2.4 *Effet de l'exposition aux devises*

Tous les résultats de l'analyse précédente sont établis sur la base de rendements couverts en dollars américains, afin de séparer les effets pays des effets devises. Dans ce qui suit, nous reprenons l'analyse des effets pays et secteurs avec des rendements non couverts en dollars américains. Comme Griffin et Karolyi (1998), nous pouvons conclure, tel qu'anticipé, que les effets secteurs sont très peu influencés par le choix de couvrir ou non le risque de change, les moyennes mobiles des MAD se chevauchant de manière presque parfaite. Dans le cas des effets pays, ces derniers sont légèrement plus importants lorsqu'on base l'analyse sur les rendements non couverts. L'effet devise n'explique donc qu'une faible partie des effets pays et pratiquement pas les effets secteurs, de sorte que depuis 1999, les effets secteurs dominent les effets pays, que l'analyse porte sur des rendements couverts ou non couverts en dollars américains.

CONCLUSION

Cette étude compare l'importance relative des effets pays et secteurs dans l'explication de la variance des rendements des actions internationales. Plus exactement, nous analysons les 23 pays de l'indice MSCI World, ainsi que 23 secteurs sur la période de 1995 à 2004.

En moyenne, les effets secteurs ont dominé les effets pays au cours de la période. Ils sont plus importants que les effets pays depuis 1998, ont culminé en 2001 (environ trois fois plus importants que les effets pays) et ont diminué depuis.

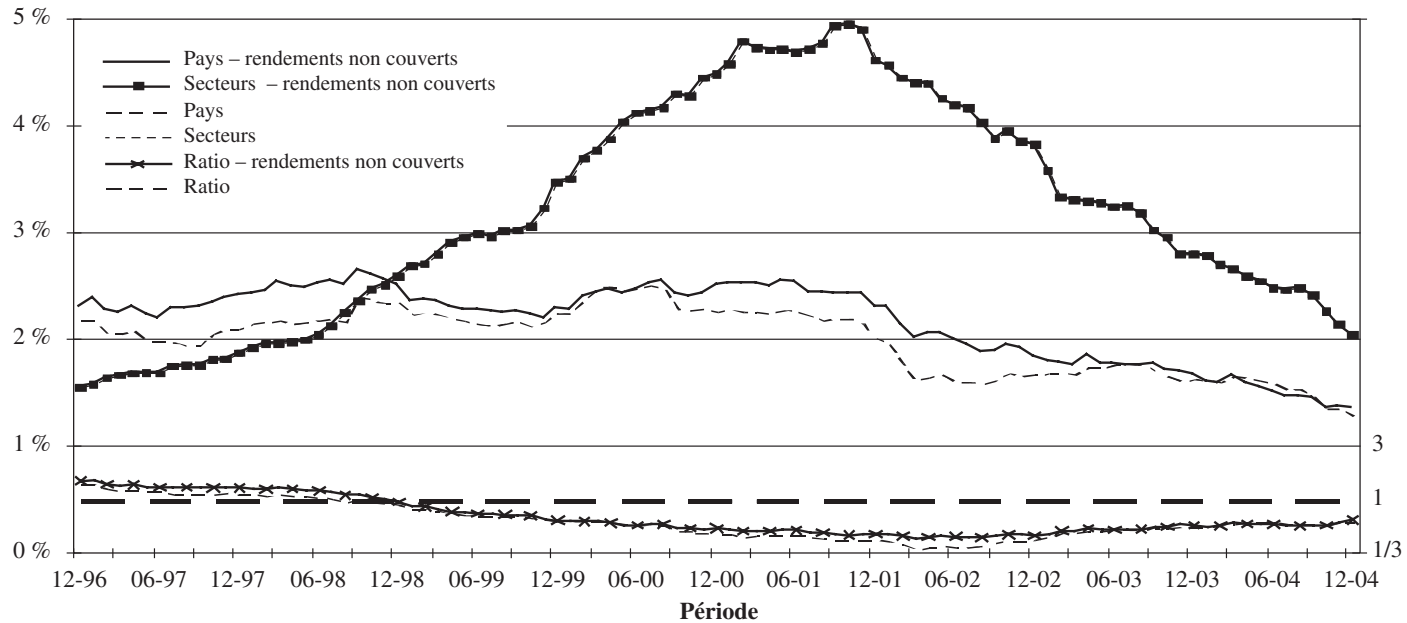
Si l'analyse porte sur des rendements équipondérés, plutôt que pondérés selon la capitalisation boursière, les résultats sont très différents. Les effets pays dominent les effets secteurs jusqu'en juin 2000 et sont pratiquement équivalents par la suite. Les conclusions de l'analyse sont donc très différentes selon qu'elles s'adressent au responsable du mandat de gestion d'actions internationales pour une caisse de retraite (gestion indicielle « plus ») ou au gestionnaire responsable du mandat de valeur ajoutée, soit de génération d'alpha. Pour le premier, la diversification à travers les secteurs a été en moyenne plus efficace que la diversification à travers les pays pendant la dernière décennie. Il devrait donc prêter une attention plus grande aux bénéfices de la diversification sectorielle en raison de la globalisation croissante de l'économie. Pour le second, la diversification à travers les pays a été en moyenne plus efficace que la diversification à travers les secteurs, même si aujourd'hui les deux effets sont aussi importants. Il devrait dans la construction de son portefeuille accorder une importance similaire aux deux dimensions.

Les résultats de base tiennent si l'on exclut les États-Unis, même si les effets pays sont alors nettement plus importants, et les effets secteurs diminuent légèrement. Il convient donc pour les gestionnaires responsables de mandats excluant les États-Unis ou EAEO (Europe, Australasie et Extrême-Orient) de moduler les deux conclusions précédentes.

GRAPHIQUE 6

MAD PAYS ET SECTEURS AVEC LES RENDEMENTS NON COUVERTS

Évolution de la valeur absolue moyenne des effets purs mensuels pays et secteurs en moyennes mobiles 24 mois (MAD) sur l'échelle de gauche, et leur ratio sur l'échelle (logarithmique) de droite. L'analyse utilise des rendements non couverts en dollars américains. La pondération selon la capitalisation boursière est utilisée. Les courbes en pointillés courts (secteurs) correspondent à l'analyse originale présentée au graphique 1.



Par ailleurs, plusieurs études (Hopkins et Miller, 2001; Kritzman et Page, 2003; et Brooks et Del Negro, 2004a) soutiennent que cette augmentation rapide de l'importance relative des secteurs dans l'explication de la variance transversale des rendements boursiers internationaux est induite par la bulle technologique de la fin des années quatre-vingt-dix et est donc transitoire. L'effet pays reste inchangé si l'on exclut les secteurs TMT de l'analyse et l'effet secteurs diminue de près de 40 % au sommet de la bulle technologique. En 2004, l'effet secteurs est identique, que les secteurs TMT soient exclus ou pas. La bulle technologique ne suffit donc pas à expliquer la dominance des effets secteurs sur les effets pays.

Enfin, nous reprenons l'analyse non pas avec des rendements couverts en dollars américains, mais avec des rendements non couverts. Tel qu'anticipé, l'effet de la devise ne change en rien les effets secteurs et il a pour conséquence d'augmenter les effets pays en raison d'une volatilité plus importante des rendements non couverts. Toutefois, l'importance relative de l'effet devise est faible et ne change en rien nos conclusions générales.

La méthodologie utilisée pour estimer les effets pays et secteurs est à la fois simple, riche et intuitive. En contrepartie, elle comporte des limites. Elle implique tout d'abord une exposition des rendements des secteurs locaux (ou des titres individuels) à exclusivement les effets des pays et secteurs d'appartenance. Ensuite, l'exposition à un effet pays (secteur) est la même pour tous les secteurs locaux de ce pays (secteur). Cavaglia, Cho et Singer (2001) et Diermeier et Solnik (2001) montrent que les titres sont aussi exposés à des facteurs géographiques non domestiques. Dans les deux cas, ils lient cette exposition au pourcentage des ventes des entreprises à l'étranger. Marsh et Pflleiderer (1997) et Brooks et Del Negro (2004b) confirment que l'exposition aux effets pays et secteurs varie d'un titre à l'autre d'un même pays ou secteur. En ce sens, il semble que les effets purs obtenus à l'aide de la méthode des variables dichotomiques ne soient pas entièrement *purifiés*. Toutefois, il n'est pas clair que les modifications proposées récemment dans la littérature à cette méthode changent les conclusions sur l'importance relative des dimensions pays et secteurs.

Des changements structurels importants ont induit une globalisation croissante de l'économie. Ils expliquent probablement pourquoi les effets secteurs prennent le pas sur les effets pays. Les gestionnaires de portefeuilles d'actions internationales devraient prêter une attention plus grande aux bénéfices de la diversification sectorielle. Le découpage traditionnel des portefeuilles d'actions internationales en régions ou pays était justifié du fait de la faible intégration des marchés boursiers internationaux. Par ailleurs, ce découpage épousait également le découpage en termes d'exposition aux devises. L'adoption d'une monnaie commune telle que l'euro par les douze marchés européens, réduit le spectre de devises et lisse davantage la dimension pays. Les gestionnaires d'actions internationales devraient construire leurs portefeuilles en fonction des véritables sources de valeur ajoutée et des vecteurs de risque. Au-delà des effets spécifiques aux entreprises (L'Her, Tnani, Sy, 2002; Puchkov, Stefek et Davis, 2005), ces derniers semblent aujourd'hui davantage liés aux secteurs d'activité qu'aux pays d'appartenance.

BIBLIOGRAPHIE

- BACA, S.P., B.L. GARBE et R.A. WEISS (2000), « The Rise of Sector Effects in Major Equity Markets », *Financial Analysts Journal*, 56(5) : 34-40.
- BHOJRAJ, S., C.M.C. LEE et D. OLER (2003), « What's my Line? A Comparison of Industry Classification Schemes for Capital Market Research », *Journal of Accounting Research*, 41 : 745-774.
- BROOKS, R. et M. DEL NEGRO (2004a), « The Rise in Comovement across National Stock Markets: Market Integration or IT Bubble? », *Journal of Empirical Finance*, 11 : 659-680.
- BROOKS, R. et M. DEL NEGRO (2004b), « A Latent Factor Model with Global, Country, and Industry Shocks for International Stock Returns », Federal Reserve Bank of Atlanta, document de travail 2002-23b.
- BROOKS, R. et M. DEL NEGRO (2005), « Country versus Region Effects in International Stock Returns », *Journal of Portfolio Management*, 31(4) : 67-72.
- CATÃO, L. et A. TIMMERMAN (2003), « Country and Industry Dynamics in Stock Returns », Center for Economic Policy Research, document de travail.
- CAVAGLIA, S., C. BRIGHTMAN et M. AKED (2000), « The Increasing Importance of Industry Factors », *Financial Analysts Journal*, 56(5) : 41-54.
- CAVAGLIA, S., D. CHO et B. SINGER (2001), « Risks of Sector Rotation Strategies », *Journal of Portfolio Management*, 27(4) : 35-44.
- DIERMEIER, J. et B. SOLNIK (2001), « Global Pricing of Equity », *Financial Analysts Journal*, 57(4) : 37-47.
- EUN, C.S. et J. LEE (2005), « Mean-Variance Convergence around the World », Georgia Institute of Technology, document de travail.
- FERREIRA, M. et P.M. GAMA (2005), « Have World, Country, and Industry Risks Changed over Time? An Investigation of the Volatility of Developed Stock Markets », *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 40 : 195-222.
- GOETZMANN, W.N., L. LI, et K.G. ROUWENHORST (2001), « Long-term Global Market Correlations », *Journal of Business*, 78(1) : 1-38.
- GRIFFIN, J.M. et G.A. KAROLYI (1998), « Another Look at the Role of the Industrial Structure of Markets for International Diversification Strategies », *Journal of Financial Economics*, 50(3) : 351-373.
- HESTON, S.L. et K.G. ROUWENHORST (1994) « Does Industrial Structure Explain the Benefits of International Diversification? », *Journal of Financial Economics*, 36(1) : 3-27.
- HESTON, S.L. et K.G. ROUWENHORST (1995), « Industry and Country Effects in International Stock Returns », *Journal of Portfolio Management*, 21(3) : 53-58.
- HOPKINS, P.J.B. et C.H. MILLER (2001), « Country, Sector, and Company Factors in Global Equity Portfolios », *The Research Foundation of AIMR and Blackwell Series in Finance*.
- KERNEIS, A. et N. WILLIAMS (2000), « Strategy Focus: Sun, Sand and Sectors », Goldman Sachs, document de recherche.

- KRITZMAN, M. et S. PAGE (2003), « The Hierarchy of Investment Choice », *Journal of Portfolio Management*, 29(4) : 11-23.
- KUO, W. et S.E. SATCHELL (2001), « Global Equity Styles and Industry Effects: The Pre-eminence of Value Relative to Size », *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11 : 1-28.
- L'HER, J.-F., O. SY et M.Y. TNANI (2002), « Country, Industry and Risk Factor Loadings in Portfolio Management », *Journal of Portfolio Management*, 28(4) : 70-79.
- MARSH, T. et P. PFLEIDERER (1997), « The Role of Country and Industry Effects in Explaining Global Stock Returns », U.C. Berkeley et Stanford University, document de travail.
- PHYLAKTIS, K. et L. XIA (2004), « The Changing Role of Industry and Country Effects in the Global Equity Markets », City University, document de travail.
- PUCHKOV, A.V., D. STEFEK et M. DAVIS (2005), « Sources of Return in Global Investing », *Journal of Portfolio Management*, 31(2) : 12-21.
- ROUWENHORST, K.G. (1999), « European Equity Markets and the EMU », *Financial Analysts Journal*, 55(3) : 57-64.
- SEFTON, J. et A. SCOWCROFT (2002), « Understanding Risks: A New Global Country-Sector Model », UBS Warburg, document de recherche.
- SHARPE, W.F. (1992), « Asset Allocation Management Style and Performance Measurement », *Journal of Portfolio Management*, 18(2) : 7-19.
- TESSITORE, A. et N. USMEN (2005), « Relative Importance of Industry and Country Factors in Security Returns », *Global Finance Journal*, 16 : 16-25.