

ANNEXES

Annexe 1 Fiche Technique

- 1.1 La Construction d'un ETF..... **A-2**
- 1.2 La Valeur Liquidative et les Ecart de Suivi **A-12**
- 1.3 Le Processus de Création/Rachat **A-19**

Annexe 2 Le Rôle des Trackers dans l'Investissement

- 2.1 Avantages et Utilisations des Trackers **A-23**
- 2.2 Comparaison Avec d'autres Produits Indiciels..... **A-27**
- 2.3 Comparaison Avec d'autres Véhicules d'Investissement
Indirects en Actions Etrangères..... **A-35**

Annexe 3 Graphiques et Tableaux

- 3.1 Rendements Cumulatifs **A-43**
- 3.2 Mesures des Ecart de Suivi
 - 3.2.1 Tableaux..... **A-59**
 - 3.2.2 Graphiques..... **A-68**
- 3.3 Ratios de Sortino et d'Omega..... **A-97**
- 3.4 Attribution de Performance et de Risque..... **A-102**
- 3.5 Analyses de Variance..... **A-120**
- 3.6 Régressions
 - 3.6.1 Deux facteurs (tableaux)..... **A-123**
 - 3.6.2 Un facteur (tableaux)..... **A-132**
 - 3.6.3 Graphiques..... **A-141**
- 3.7 Coefficients de Corrélation*
 - 3.7.1 Coefficients de corrélation ajustés..... **A-172**
 - 3.7.2 Coefficients de détermination..... **A-179**
- 3.8 Tests des Racines Unitaires
 - 3.8.1 Dickey-Fuller augmenté..... **A-183**
 - 3.8.2 Phillips-Perron..... **A-189**
- 3.9 Tests de Coïntégration*..... **A-195**
- 3.10 Tests de Causalité au Sens de Granger*..... **A-204**
- 3.11 Tests de Spanning Moyenne-Variance*..... **A-172**
- 3.12 Résumé des Tests de Diversification..... **A-209**

* Ces analyses sont également effectuées sur les périodes avant-crise et après-crise. Les résultats sont disponibles sur demande.

Annexe 1 : Fiche Technique

Cette annexe détaille plusieurs aspects techniques dans la création et le fonctionnement des fonds indiciels. Les différentes structures légales et les méthodes de construction d'un *tracker* seront considérées avant une explication du calcul de la valeur liquidative et du mécanisme de création/rachat.

1.1 La Construction d'un ETF

Lors de l'élaboration d'un nouveau fonds indiciel, la société de gestion a deux décisions à prendre au regard de la structure du fonds. D'une part, le fonds doit être organisé selon une spécifique structure légale. D'autre part la société de gestion a besoin de décider de la méthode de réplique employée. Ces deux choix déterminent plusieurs modalités de gestion ainsi que la précision avec laquelle le fonds reproduit son indice de référence.

Un *tracker* peut revêtir trois structures légales: une société de placement collectif, une société d'investissement à capital variable ou une fiducie au profit de constituants¹. Les premiers fonds indiciels ont été majoritairement organisés sous la forme d'une société de placement collectif (*unit investment trust*). En effet, le SPDR S&P500 Trust, le PowerShares QQQ Trust et le SPDR Dow Jones Industrial Average Trust, tous créés aux années 1990, sont des sociétés de placement collectif. Une société de placement collectif détient un portefeuille de titres qui

¹ Il existe aussi des ETNs (*exchange-traded notes*), souvent confondus avec les *trackers* en raison de leur cotation en bourse. Cependant les ETNs ne sont pas des organismes de placement collectif, mais simplement des titres de créance négociables en bourse, et ils ne partagent pas d'autres caractéristiques d'un ETF.

reste stagnant ou qui est très rarement modifié pendant toute sa durée d'existence². Une particularité de cette structure est l'existence d'une date de dissolution. L'accord de licence du SPDR S&P 500 Trust, par exemple, est prévu de prendre fin le 31 décembre 2017. Quoique ces structures aient une vie définitive, la date d'échéance peut être toujours prolongée. Sur le plan opérationnel, ces *trackers* portent des restrictions sur la pondération des titres dans le fonds (notamment une allocation maximum de 25% sur une seule action) et sur le traitement des dividendes. A cause de la nature fiduciaire de ces sociétés de placement collectif, elles sont contraintes de garder les dividendes versés par les actions constitutives dans un compte non-rémunéré en attendant la distribution aux actionnaires. Le fait que les dividendes ne soient pas réinvestis dans l'intérim crée un impact des liquidités dans le fonds et peut entraîner une légère sous-performance par rapport aux fonds indiciels classiques et aux *trackers* plus récents qui peuvent réinvestir immédiatement les dividendes. Une autre source de sous-performance inhérente aux sociétés de placement collectif est due aux restrictions sur le prêt des titres dans le fonds. En effet, sous les deux autres structures, le gérant peut prêter les titres détenus par l'ETF aux différents acteurs, tels que les spéculateurs, qui sont tenus de rémunérer ce prêt. Un dépôt de garantie assure que le fonds ne s'expose pas à un risque de contrepartie. Cette pratique bénéficie à tous les actionnaires du fonds car le revenu généré par le prêt des titres est distribué au fonds et peut réduire de manière significative les frais de gestion. L'incapacité de générer ces revenus de l'activité de prêt pose donc un désavantage relatif aux sociétés de placement collectif.

Une deuxième structure organisationnelle possible pour un fonds indiciel est la société d'investissement à capital variable ou SICAV (*open-end fund*). Cette structure, qui compte notamment la gamme de fonds indiciels d'iShares, est la plus répandue parmi les *trackers*

² La composition des *trackers* organisés en tant que société de placement collectif est pourtant modifiée suite aux rééquilibrages de l'indice de référence.

aujourd'hui parce qu'elle permet la plus de flexibilité dans la gestion du fonds et offre une grande transparence pour les actionnaires. D'abord, les SICAV peuvent réinvestir les dividendes dès qu'ils sont versés par l'action dans le fonds, ainsi rentabilisant ces liquidités dans l'intérim. Ensuite, pour augmenter le revenu du fonds, les *trackers* sous forme de SICAV ont la possibilité de recourir aux produits dérivés et aux prêts des titres en portefeuille. Ces trois libertés corrigent les limitations de la première génération des *trackers* et offrent les moyens au gestionnaire de mieux fructifier les actifs dans le fonds. Dernièrement, une SICAV doit fournir aux investisseurs sur le marché secondaire un descriptif du produit qui détaille les objectifs du fonds, la stratégie d'investissement, les risques, les frais et l'identité de la société de gestion ainsi que les directeurs. La société de gestion est également tenue de publier quotidiennement la composition du fonds, de fournir aux actionnaires un rapport semi-annuel sur ses activités et de communiquer sur demande les états financiers du fonds.

La dernière forme légale qu'un *tracker* peut prendre est la fiducie au profit de constituants (*grantor trusts*). Les certificats représentatifs des compagnies financières (HOLDERS) sont un exemple de ce genre d'ETF. Contrairement aux autres formes juridiques des *trackers*, cette structure n'est pas une société d'investissement et, dans le sens le plus stricte, n'est pas un ETF. En effet, la fiducie au profit de constituants présente une forte ressemblance aux fonds fermés, sauf ce sont les investisseurs qui détiennent les actions sous-jacentes dans lesquelles l'ETF est investi. Au niveau opérationnel, le portefeuille de titres reste immuable dès la création du fonds. Cette incapacité de rééquilibrer la composition du fonds rend l'allocation moins diversifiée dû à la croissance variée des sociétés constitutives. Comme pour les SICAV, le traitement des dividendes n'impose pas d'impact des liquidités sur la fiducie. Dans ce cas, les dividendes touchés par le *tracker* ne sont pas réinvestis mais ils sortent du fonds

immédiatement par un versement aux actionnaires. Enfin, puisque les détenteurs du *tracker* sont également actionnaires des sociétés dans le fonds, ils conservent le droit de vote lors des assemblées générales de ces sociétés sous-jacentes.

Les *trackers* structurés en tant que société d'investissement à capital variable sont de loin les plus communs en plus d'être les seuls investis sur les titres étrangers. Dans l'optique de cette étude sur les *trackers* internationaux, nous ne considérerons que ces fonds à capital variable. Une deuxième considération lors de la construction d'un ETF est le choix de la méthode de réplification. La société de gestion peut opter pour une réplification physique complète de l'indice de référence, une réplification physique partielle (ou échantillonnage représentatif) ou bien une stratégie de réplification synthétique (*swap-based*). Cette thèse évalue à la fois des *trackers* physiques et des *trackers* synthétiques afin de quantifier des éventuelles différences entre l'efficience des styles de réplification. Quoique les objectifs finaux soient les mêmes, à savoir un écart de suivi minimisé et des frais réduits, les trois approches sont significativement différentes et méritent une discussion détaillée.

La réplification physique complète consiste de la part de la société de gestion à acheter tous les titres constituant de l'indice de référence dans les mêmes proportions. Par exemple, un ETF sur l'indice Dow Jones Eurostoxx 50, géré en réplification physique, comportera tout simplement les 50 valeurs afin de reproduire l'ensemble des événements significatifs de cet indice (opérations de société, révisions régulières de l'indice, etc). Selon Fuhr et Kelly (2011), la réplification physique (complète et partielle), plus courante chez les *trackers* domiciliés aux Etats-Unis, s'applique à près de 90% des actifs investis en fonds indiciels dans le monde. Le principal avantage d'une réplification complète repose sur une transparence totale car l'investisseur connaît certainement la nature de son placement et a accès à la composition

réelle du *tracker* sur une base quotidienne. Sous les deux autres méthodes, la société de gestion n'est pas tenue de conserver les titres dans les mêmes proportions que l'indice et peut, dans le cas d'un ETF synthétique, recourir aux produits dérivés et aux contrats d'échange à terme pour assurer une performance alignée. Un deuxième avantage pour les sociétés de gestion qui se servent d'une réplique physique serait la possibilité de mettre en œuvre une activité de prêt de titres afin de générer des revenus complémentaires. L'activité de prêt peut intervenir à deux niveaux : à l'intérieur du fonds (prêt de titres sous-jacents du fonds) et à l'extérieur du fonds (prêt des parts du fonds lui-même). Grâce à ces recettes compensatoires, certains *trackers* offrent ainsi une réplique presque parfaite de leur indice de référence malgré leurs frais de gestion.

Toutefois, la réplique complète de l'indice présente aussi un inconvénient. La détention en direct des titres composants de l'indice de référence nécessite pour le gérant de modifier régulièrement la composition de l'ETF. Cette tâche est surtout difficile pour les *trackers* qui suivent des indices larges tels que le Russell 2000 (composé de deux mille actions de petite capitalisation sur la bourse américaine) ou les indices nationaux de MSCI. Dans ces cas, le gérant rencontre des problèmes de liquidité avec certains titres pas activement traités et coûteux à négocier à cause d'un écart court acheteur-cours vendeur souvent très large. Une autre source des frais pour le *tracker* provient des transactions liées aux entrées et sorties des actions de l'indice lors des rééquilibrages. Ces commissions supplémentaires ont aussi tendance à augmenter sensiblement l'écart de suivi du *tracker* par rapport à son indice sous-jacent. Puisque la réplique physique est relativement plus coûteuse pour les *trackers* qui calquent un indice large ou un indice sur une bourse émergente qui contiennent des titres peu liquides, les sociétés de gestion concurrentes dans l'industrie des fonds indiciels ont cherché des méthodes de réplique altérative afin d'optimiser la structure des frais.

Une variante alternative de la réplique complète est l'échantillonnage représentatif. Les fonds pays d'iShares, notamment, sont tous investis dans un échantillon optimisé des titres d'un indice national de MSCI. Utilisée très souvent dans le cadre des indices composés d'un très grand nombre de valeurs où il n'est ni rentable ni nécessaire de reproduire intégralement le sous-jacent, cette technique de réplique recourt à un investissement dans une fraction des constituants totaux de l'indice sous-jacent. Le choix des titres pertinents pour le fonds dépend de leur capitalisation ainsi que des critères fondamentaux et sectoriels pour arriver à un panier optimisé. En écartant les actions à très faible pondération qui n'ont généralement pas d'influence significative sur la performance de l'indice, le fonds peut effectivement réduire ses frais. Le risque de cette stratégie est l'omission d'un titre qui affiche une performance exceptionnelle et qui donnera lieu à un écart de suivi potentiellement élevé.

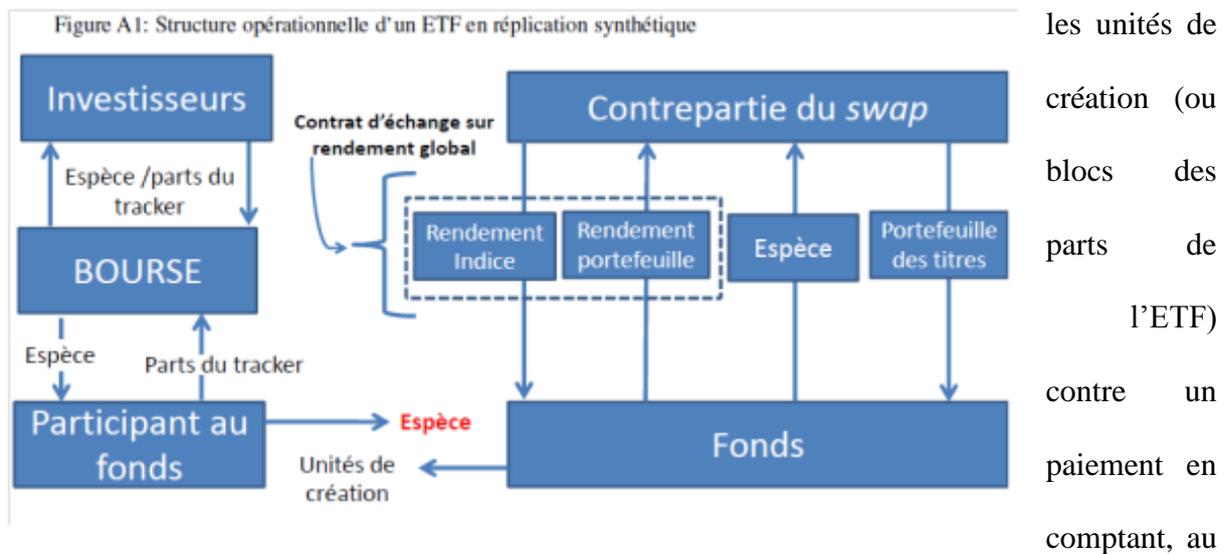
L'autre méthode alternative de construction, qui s'est développée essentiellement en Europe, est la réplique synthétique. Elle consiste à acheter un panier d'actions, le plus souvent une reproduction partielle de l'indice sous-jacent, puis à conclure un contrat d'échange à terme (*swap*) avec une contrepartie, généralement une banque d'investissement. Par l'entremise du *swap*, le fonds échange la performance du panier des titres contre celle de l'indice sous-jacent, ainsi assurant une réplique parfaite. En effet, c'est la contrepartie qui prend le risque d'un écart de suivi relatif à l'indice sous-jacent. La technique synthétique comprend plusieurs avantages. D'abord, elle offre une meilleure qualité de réplique car le risque d'une déviation de performance entre le fonds et l'indice est supporté par la contrepartie. Il s'ensuit que le gérant n'est pas contraint à respecter la composition de l'indice puisqu'il est assuré de recevoir sa performance par le biais du contrat d'échange. Cette flexibilité crée deux sources de valeur ajoutée pour le fonds : la réduction des coûts de gestion et l'optimisation de la

liquidité. Ces qualités sont particulièrement prisées dans le cas d'un indice pour lequel le risque de réplique physique est élevé. Par exemple, un *tracker* employant un contrat d'échange à terme ne serait pas préjudicié par un indice sous-jacent contenant des centaines de titres ou bien un indice sur un marché difficilement reproductible avec un fonds en réplique physique, tel que le Viêt-Nam, où le manque de liquidité des actions vietnamiennes entraîne de larges fourchettes entre le cours acheteur et le cours vendeur. Un deuxième avantage qui découle de l'utilisation d'un *swap* est l'octroi du statut UCITS en Europe alors même que le *tracker* cherche à reproduire la performance d'un indice national ou sectoriel trop concentré pour respecter les règles de diversification. Spécifiquement, les directives d'UCITS interdisent la détention d'une position supérieure à 20% de la valeur liquidative du fonds. Or, cette restriction rendrait les indices tels que la RTSI sur la bourse russe (où Gazprom compte pour 25,0%) et l'indice Stoxx Automobile (où Daimler AG pèse 30,4%) inaccessibles pour un fonds indicatif en Europe employant une réplique physique. Une dernière raison d'employer une méthode de réplique synthétique dans la construction d'un *tracker* serait la possibilité d'investir dans certains marchés émergents difficilement accessibles. A cet égard, tous les *trackers* sur les indices russes et indiens sont construits via des contrats d'échange à terme avec des intermédiaires sur place dû aux restrictions sur les investisseurs étrangers dans ces pays. Avec l'engouement des investisseurs pour les actions des pays émergents, de plus en plus de sociétés de gestion recourent aux contrats d'échange à terme pour offrir des fonds indicatifs capables à répondre à cette demande.

L'inconvénient d'une construction synthétique est l'introduction du risque de contrepartie. Ce risque est pourtant minimisé par plusieurs éléments. D'abord, conformément à la réglementation UCITS, la valeur de marché du *swap* ne peut pas excéder 10% de l'actif du fonds. Donc la perte maximum en cas de défaut de paiement est plafonnée à 10%. Ensuite, le

risque de contrepartie est habituellement limité à travers une multiplication des contreparties, la prise de sûretés excessives ou des contrats d'échange sur défaut. Ces mesures peuvent éviter une incidence sur le fonds en cas de défaut d'une contrepartie.

La figure A1 détaille le fonctionnement d'un ETF en réplcation synthétique. Selon cette méthodologie, les participants au fonds, typiquement des banques d'investissement, reçoivent



lieu d'un échange de titres sur le marché primaire (voir section suivante). Le fonds s'engage ensuite dans un contrat d'échange sur transfert de rendement avec un intermédiaire financier afin de recevoir le rendement de l'indice sous-jacent pour une exposition nominale donnée (partie de la figure en pointillé). Séparément, un montant d'espèce équivalent à cette exposition nominale est versé à la contrepartie du *swap*. En échange, la contrepartie du *swap* transfère un panier d'actifs en guise de collatéral au fonds (partie droite de la figure). A noter que ce panier de titres peut être complètement différent de celui de l'indice sous-jacent. Le rendement global sur le panier de titres détenus en collatéral est enfin transféré à la contrepartie du *swap*.

Les différentes caractéristiques structurelles des *trackers* sont résumées dans la figure A2.

Quelle que soit la structure légale ou la méthode de répliation employée, tous les fonds

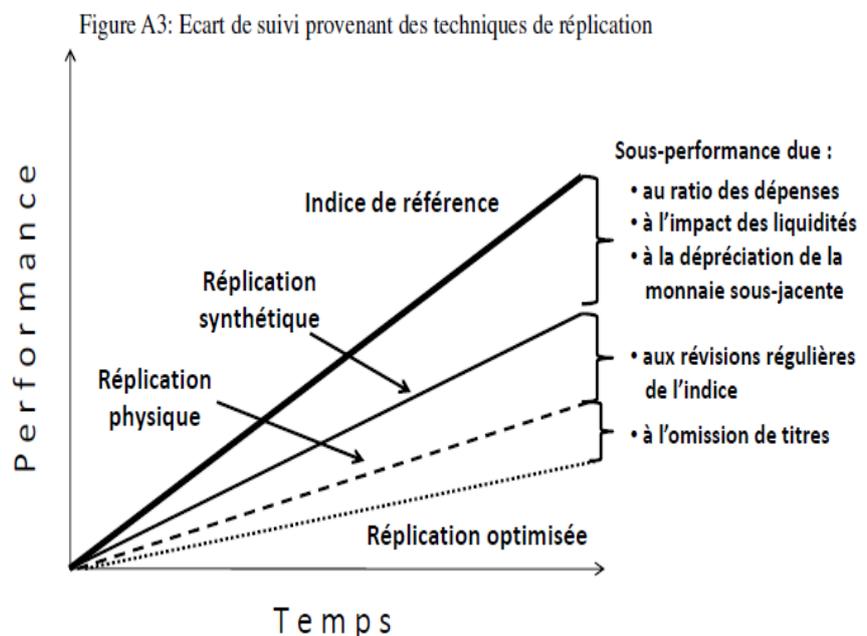
Figure A2: résumé des constructions des fonds indiciels

| Structure légale | Société d'investissement à capital variable | Société de placement collectif | Fiducie au profit de constituants |
|---------------------------------|--|--|--|
| Produits | iShares, Select Sector SPDRs, PowerShares, Vanguard, et WisdomTree | BLDRs, Diamonds, SPDRs, et PowerShares QQQ Trust | Currency Shares, streetTRACKS Gold Shares, iShares Silver Trust, et Merrill Lynch HOLDRs |
| Réinvestissement des dividendes | Oui | Non | Non |
| Prêt des titres | Oui | Non | Oui |
| Réplication de l'indice | Physique, Optimisation, Synthétique | Physique | Physique |

indiciels cherchent à reproduire un indice sous-jacent tout en minimisant l'écart de suivi. Pourtant, le choix de construction d'un *tracker* peut avoir une incidence variée sur la performance du fonds vis-à-vis de l'indice de référence.

Trois facteurs concourent à écarter le prix de chaque forme de *tracker* de son indice. Le ratio des dépenses est le premier déterminant de l'ampleur de sous-performance d'un ETF (figure A3). Comme précisé ci-dessus, la réplication par échantillon optimisé et la réplication synthétique permettent à la société de gestion de minimiser les frais du fonds et de réduire l'écart de suivi dû à cette variable. Il ne serait pas exact, pourtant, de conclure que les fonds à réplication physique complète sont systématiquement plus chers. Tandis que les frais consécutifs aux rééquilibrages de l'indice s'ajoutent au ratio des dépenses d'un fonds à réplication physique,

l'activité de prêt des titres en portefeuille aide la société de gestion à générer des revenus pour contrebalancer les frais de gestion. Cette source



de revenu n'est pas accessible aux fonds qui recourent aux contrats d'échange à terme pour assurer la reproduction de l'indice de référence. En même temps, le ratio des dépenses pour un *tracker* à réplique synthétique inclut une commission que le fournisseur du fonds doit régler à la contrepartie de *swap* en vertu du contrat d'échange à terme. Tout compte fait, indépendamment du style de gestion, aucun fonds indiciel n'est à l'abri d'une contre-performance due aux divers frais. Semblable à n'importe quel fonds commun de placement, le gérant d'un fonds indiciel doit conserver une partie des actifs en espèce pour régler les dépenses courantes du fonds. La présence des liquidités, qui peuvent varier significativement selon le fonds, représente une deuxième source d'écart de suivi pour un *tracker*. La troisième source de sous-performance, qui concerne tout type de *tracker* international, est l'éventuelle dépréciation de la monnaie étrangère. Puisque les fonds pays indiciaux ne se protègent pas contre un mouvement adverse de la monnaie sous-jacente, ce facteur est susceptible d'entraîner un écart négatif et très significatif entre le rendement du fonds et celui de l'indice de référence locale. Bien entendu, un fonds pays pourrait aussi surperformer son indice de référence en monnaie locale au cas où la devise étrangère s'apprécie au-delà des charges qui pèseraient sur la performance du fonds. Sur ce point, cette thèse évalue l'interaction entre la sous/sur-performance des *trackers*, l'évolution de la monnaie sous-jacente et la méthode de réplique.

Les deux dernières sources de sous-performances citées dans la figure A2, à savoir le rééquilibrage de l'indice et l'omission des titres, auraient une incidence sur l'écart de suivi d'une moitié des fonds sélectionnés pour cette étude³. Alors que l'allocation d'un fonds indiciel en réplique physique complète ou optimisée est rééquilibrée régulièrement pour mieux refléter la composition de son indice sous-jacent et pour assurer une performance

³ A noter que tous les fonds dans cette étude sont organisés comme des SICAV, avec une moitié en réplique physique/optimisée et une moitié en réplique synthétique (voir chapitre 3).

alignée, les fonds en réplique synthétique ne nécessitent pas d'ajustement et donc n'encourent pas de frais de transaction supplémentaire. En plus des commissions supplémentaires suite à un rééquilibrage de l'indice de référence, il est possible que les pondérations d'un *tracker* à réplique physique et de son indice divergent temporairement. La société de gestion iShares, par exemple, rééquilibre immédiatement ses fonds indiciaires suite à une modification de l'indice sous-jacent supérieure à 5% de son poids total. Cependant, pour les changements de moins de 5%, le fonds ne sera modifié qu'au troisième vendredi du mois de mars, juin, septembre ou décembre. Une sous-performance due à l'omission des titres ne concernera que les fonds construits par un échantillon physique optimisé. Ensemble, ces cinq caractéristiques peuvent expliquer l'essentiel des écarts de performance d'un *tracker* par rapport à son indice de référence. Une éventuelle sixième source d'erreur provient du traitement des dividendes. Alors que les fonds d'iShares et de Deutsche Bank réinvestissent aussitôt les dividendes versés par les sociétés constitutives, antérieurement les fonds de Lyxor ont détenu ces dividendes en espèce avant le reversement aux actionnaires⁴. Ce non-réinvestissement des dividendes revient au susmentionné impact des liquidités.⁵ Cette thèse étudie les variations de performance attribuables à toutes ces sources selon la méthode de réplique du *tracker*.

1.2 La Valeur Liquidative et les Ecart de Suivi

Les *trackers*, contrairement aux fonds traditionnels, se traitent en continu pendant la séance boursière, ce qui donne lieu à l'existence de trois cours distincts. D'abord, la valeur liquidative officielle (VL) du *tracker*, l'équivalente de la valeur nette d'inventaire (VNI) pour un fonds traditionnel, est publiée à la clôture de chaque séance. La valeur liquidative est

⁴ Depuis le premier trimestre 2011, Lyxor réinvestit également les dividendes touchés par le fonds.

⁵ Il existe aussi des *trackers* sur les indices de rendement total. A la différence d'un *tracker* sur un indice de prix, ces « fonds de capitalisation » réinvestissent d'office les dividendes touchés.

calculée à base de la valeur marchande des titres dans le fond moins toutes les dépenses encourues dans la gestion du fonds :

$$VL = \frac{(\text{valeur de marché des actions constitutives} + \text{dividendes accumulés} + \text{autres liquidités et actifs}) - (\text{frais de gestion} + \text{autres passifs})}{\text{nombre de parts en circulation}}$$

Ensuite, une valeur nette d'inventaire indicative (*indicative optimized portfolio value* ou IOPV) est calculée et disséminée en continu durant les heures d'ouverture du marché du *tracker*. Cette valeur liquidative intrajournalière sert d'estimation fiable de la juste valeur du portefeuille en temps réel pour le négoce du fonds sur le marché primaire. Dernièrement, chaque ETF affiche un prix sur le marché secondaire qui fluctue tout au long de la séance boursière. Ce prix est déterminé par les forces de l'offre et de la demande des investisseurs pour les parts du *tracker* en circulation. Puisque les parts d'un *tracker* et de ses actions constitutives se traitent indépendamment de l'une l'autre, une divergence entre le prix du *tracker* et le cours de sa valeur liquidative peut se produire. Quand le prix d'un *tracker* est supérieur à sa valeur liquidative, on dit que l'ETF se traite à une prime. Dans le cas contraire, on parle d'un décote ou *discount*.

Pour illustrer le rapport entre le prix d'un *tracker* et sa valeur liquidative, considérons un ETF simplifié, XYZ, constitué de trois titres équipondérés, A, B et C. Au premier jour, la valeur liquidative et la fortune du fonds sont égales :

| Jour 1 | | | | | | |
|--------------------|-------|--------|----------------|------------------|----------------------|----------|
| action | parts | cours | capitalisation | <i>tracker</i> | parts en circulation | cours |
| A | 1'000 | \$5,00 | \$5'000 | XYZ | 10'000 | \$1,50 |
| B | 2'000 | \$2,50 | \$5'000 | | | |
| C | 5'000 | \$1,00 | \$5'000 | | | |
| valeur liquidative | | | \$15'000 | fortune du fonds | | \$15'000 |

Après un jour de négoce en bourse, les cours évoluent comme suivant :

Jour 2

| action | parts dans le fonds | cours | capitalisation | <i>tracker</i> | parts en circulation | cours |
|--------------------|---------------------|--------|----------------|------------------|----------------------|----------|
| A | 1'000 | \$5,20 | \$5'200 | XYZ | 10'000 | \$1,60 |
| B | 2'000 | \$2,70 | \$5'400 | | | |
| C | 5'000 | \$1,05 | \$5'250 | | | |
| valeur liquidative | | | \$15'850 | fortune du fonds | | \$16'000 |

La valeur liquidative du fonds est désormais \$15'850, soit la somme des positions détenues par le fonds. Par contre, les forces de l'offre et de la demande ont poussé le prix du *tracker* à \$1,60, ce qui implique une fortune du fonds à \$16'000. En l'occurrence, le *tracker* se traite à une prime de 0,94% par rapport à sa valeur liquidative. C'est l'*erreur de suivi* qui mesure le degré auquel le prix d'un fonds indiciel sur le marché secondaire s'éloigne (à la hausse ou à la baisse) de sa valeur liquidative. Alternativement, on parle d'un *écart de suivi* si la performance de la valeur liquidative du fonds elle-même diverge de la performance de l'indice sous-jacent. Il serait utile d'explicitier les causes des erreurs et des écarts de suivi, à la fois pour un *tracker* domestique comme pour un fond indiciel international.

Il existe nombreux facteurs qui expliquent l'existence d'une prime ou une décote du prix d'un ETF par rapport à sa valeur liquidative. La raison principale pour une erreur de suivi serait les frictions lors de l'arbitrage entre le prix sur le marché secondaire et la valeur nette d'inventaire indicative au marché primaire. La liquidité des actions, reflétée par le volume d'échange, la magnitude de l'écart cours acheteur-cour vendeur et la capitalisation de l'actif, est un obstacle potentiel à l'arbitrage. Afin d'effectuer une opération d'arbitrage, l'investisseur est tenu d'acheter ou de vendre les actions constitutives du *tracker*. Or, si les prix de quelques actions sous-jacentes affichent un écart cours acheteur-cour vendeur important à cause d'un faible volume d'échange, par exemple, l'arbitragiste ne procéderait que si la déviation du prix du *tracker* sur le marché secondaire est suffisamment large pour compenser le coût supplémentaire posé par cette fourchette. Donc l'erreur de suivi dans ce cas

n'est pas une fonction de la liquidité du *tracker* lui-même mais plutôt le volume d'échange ou l'écart cours acheteur-cours vendeur de ses actions composantes. Elton, Gruber, Comer et Li (2002) montrent, d'ailleurs, que la liquidité des actions sous-jacentes, plutôt que le volume d'échange de l'ETF, détermine l'écart cours acheteur-cours vendeur du *tracker* en séance et, finalement, la marge entre le prix du fonds et sa valeur liquidative officielle à la clôture. Cet impact de liquidité est plus sévère chez les *trackers* investis dans les sociétés de petite capitalisation, les fonds pays indiciels et les *trackers* en Europe. En effet, les *trackers* sur les bourses européennes souffrent plus de ces problèmes de liquidité par rapport aux *trackers* américains à cause d'une différence réglementaire⁶ et d'une jeunesse relative de l'industrie en Europe. Un deuxième obstacle à l'arbitrage, qui concerne les *trackers* internationaux, serait les complexités dans le processus de traitement des actions étrangères (Engle et Sarkar, 2006). La persistance des primes ou décotes du prix d'un *tracker* international pourrait être expliquée par tout ce qui renchérit le coût de création du panier de l'ETF ou qui empêche l'arbitragiste de recréer le panier complet des titres dans le *tracker*. Parmi les inconvénients pour l'arbitragiste sur les bourses étrangères, on compte les droits de timbre à l'achat, les taxes sur le transfert des actions étrangères, les restrictions sur le négoce des titres par les investisseurs étrangers ou la période d'attente pour la livraison des titres. Généralement, la différence entre le prix du *tracker* et sa valeur liquidative ne sera pas arbitrer si elle est inférieure au coût de transaction global pour l'arbitragiste.

Une autre raison pour la divergence entre le prix de n'importe quel type de *tracker* et sa valeur liquidative serait l'heure du dernier négoce en bourse. Pour un *tracker* avec peu d'activité de négoce, le dernier échange (donc le prix de clôture) pourrait s'effectuer avant la clôture officielle de la bourse, le moment où la valeur liquidative est calculée. Dans ce cas,

⁶ En Europe, la directive sur les marchés d'instruments financiers (MiFID) n'exige pas la déclaration à la bourse de cotation les opérations sur titres.

une divergence peut arriver si les actions sous-jacentes (qui déterminent la valeur liquidative) continuent d'évoluer jusqu'à la clôture. En ce qui concerne les fonds indiciels internationaux, le décalage horaire exacerbe l'écart entre la valeur liquidative et le prix du fonds à la clôture. La valeur liquidative est calculée à l'heure de clôture de la bourse étrangère où les actions sous-jacentes s'échangent. Par exemple, la valeur liquidative pour iShares Japon est estimée à l'heure de clôture de Tokyo, 14 heures *avant* la dernière transaction de l'ETF à 16h00 à la bourse de New York. Le prix du *tracker*, entretemps, continuera d'évoluer en fonction de la tendance des indices américains, des éventuelles nouvelles sur les sociétés japonaises et de la spéculation sur les cours des actions japonaises le lendemain. Ce problème se complique pour les *trackers* internationaux détenant des actions cotées aux multiples bourses dans des différents fuseaux horaires (tels que les fonds sur l'indice MSCI All-World). Dans ce cas, quand il n'est pas possible de calculer une valeur liquidative pour le même jour, les valeurs liquidatives sont exprimées sur une base J-1. En somme, pour la plupart des fonds indiciels internationaux, la prime ou décote par rapport à la valeur liquidative reflètent majoritairement les heures non-synchronisées de cotation⁷.

Tandis que les primes ou les décotes du prix d'un *tracker* relatives à sa valeur liquidative reflètent les déséquilibres entre l'offre et de la demande pour les parts du fonds et des actions constitutives, les écarts entre la valeur liquidative et l'indice sous-jacent sont attribuables aux éléments structurels dans la construction de l'ETF, présentés à la section précédente. De l'un côté, des facteurs explicites et facilement quantifiables, y compris le ratio des dépenses du fonds et l'évolution du taux de change, influent sur la valeur liquidative du *tracker*. De l'autre côté, la performance de valeur liquidative peut s'écarter de celle de l'indice à cause des

⁷ Les exceptions sont les *trackers* tels que iShares Canada, iShares Mexico et iShares Brazil à cause des horaires de cotation simultanées de la bourse à New York et des bourses locales.

sources d'erreur implicite, résultant de la méthode de réplique employée ou de l'impact des liquidités dans le fonds.

Le ratio des dépenses est le premier élément qui écarte la valeur liquidative du *tracker* de son indice. L'ensemble des dépenses associées à la gestion d'un fonds indiciel pèse sur sa valorisation relative à l'indice de référence, qui n'encourt, bien évidemment, aucun frais. Les frais de gestion, d'administration et de transaction (liées aux modifications de l'indice) sont additionnés et exprimés dans le ratio des dépenses du fonds. Le ratio des dépenses annuel est déduit au prorata de la valeur liquidative quotidienne du fonds, ce qui implique un écartement progressif vis-à-vis de son indice. En règle générale, l'opération d'un fonds indiciel international est plus onéreuse qu'un *tracker* domestique. Pour celui-là, les écarts cours acheteur-cours vendeur significatifs (reflétant la faible liquidité des actions étrangères) et les commissions relativement élevées renchérissent le négoce des titres sur les bourses étrangères. De plus, pour un fonds pays indiciel, la société de gestion paie des frais de transfert, des taxes aux autorités locales et des courtages sur tous les flux entre la monnaie locale et la monnaie du fonds (souscription nouvelles parts, encaissement des dividendes, etc). A titre d'exemple, le ratio des dépenses pour le SPDR S&P500 ETF est de 0,095% alors que ce ratio s'élève à 0,72% pour iShares FTSE China 25 ETF. Le plus élevé le ratio des dépenses, le plus important sera l'écart de suivi de la valeur liquidative relative à l'indice de référence. L'autre facteur explicite qui entraîne des déviations entre la valeur liquidative des fonds pays indiciels et l'indice serait les mouvements de la devise étrangère. Pour calculer la valeur liquidative de ses fonds pays en dollar, iShares relève le taux de change bilatéral à 16h00 GMT chaque jour pour la conversion des prix de clôture des actions étrangères, exprimés en monnaie locale. Quand la monnaie étrangère s'apprécie, l'écart de suivi du fonds pays serait positif par rapport à l'indice de référence en monnaie locale. A l'inverse, une

dépréciation de la devise étrangère produirait un écart de suivi négatif. La plus de volatilité sur le taux de change entre la monnaie du fonds et la monnaie locale, le plus important sera l'écart de suivi de la valeur liquidative relative à l'indice de référence.

Concernant les sources implicites des écarts de suivi, les variations de la valeur liquidative relatives à l'indice pourraient être partiellement expliquées par la méthode de réplification choisie. Comme expliquer dans la section précédente, un ETF créé synthétiquement devrait avoir une corrélation parfaite avec l'indice de référence (aucun écart de suivi), sans tenant compte des frais de gestion et de l'évolution du taux de change. Ensuite, l'écart de suivi d'un fonds en réplification physique complète risque à s'élargir par rapport à un fonds synthétique dû aux révisions régulières de l'indice. Pour rappel, le fonds indiciel reproduit physiquement devrait effectuer des opérations suite à chaque rééquilibrage de l'indice afin de respecter la pondération exacte du sous-jacent. Enfin, une reproduction de l'indice par un échantillon représentatif des titres resserrerait l'écart de suivi en réduisant les frais de transactions mais pourrait en même temps élargir l'écart par l'omission des titres dans l'indice. L'impact des liquidités dans le fonds est l'autre source implicite de déviation entre la valeur du fonds et l'indice. Alors qu'un indice est toujours complètement investi, les sociétés de gestion placent moins de 100% des actifs du *tracker* dans les actions de l'indice (mais typiquement plus de 99%). Cette partie non-investie existe à cause des sorties régulières de capital (provisions pour régler les charges courantes telles que les frais d'administration et salaires) et des entrées de capital (tels que les intérêts touchés de l'activité de prêt des titres). Puisque le flux de capital est variable, il est difficile à quantifier l'impact des liquidités sur la performance relative d'un *tracker*. Parallèlement, la partie de l'écart de suivi due aux coûts suite à un rééquilibrage de l'indice (lors d'une réplification physique) ou aux omissions des titres (lors d'une réplification optimisée) ne peut pas être connue précisément.

La valeur liquidative est une meilleure indication de la performance du fonds par rapport à l'indice de référence. Elle représente la juste valeur nette des actifs dans le fonds et ne fluctue pas en fonction des émotions des investisseurs. Le prix du *tracker*, par contre, est sensible aux facteurs de risque sur le marché domestique et aux déséquilibres des forces de l'offre et de la demande (Zhong et Yang, 2005). Alors que la grande majorité de la recherche scientifique sur les fonds indiciels se concentre sur les inefficiences du prix par rapport à la valeur intrinsèque du *tracker*, cette étude ne considéra que la valeur liquidative. Les déviations entre la valeur fondamentale du *tracker* et de son indice, ou l'écart de suivi, sont capturées par le ratio des dépenses (source explicite), l'effet de change (source explicite) et par le choix de méthode de réplification (source implicite). Le dernier facteur fondamental déterminant de la performance d'un *tracker* est l'impact des liquidités. Vu que l'impact des liquidités est difficilement quantifiable et de toute probabilité négligeable, ce facteur intégrera au terme d'erreur dans notre analyse. Le prix d'un *tracker*, néanmoins, sert d'un bon estimateur de la valeur liquidative. Delcours et Zhong (2007) et Rompotis (2009) démontrent que les déviations des prix des fonds d'iShares ne persistent pas et que ces prix convergent à leurs valeurs liquidatives après deux jours. Afin de minimiser la divergence entre le prix du *tracker* et sa valeur intrinsèque (l'erreur de suivi), les *trackers* prévoient d'un mécanisme d'arbitrage efficace. Ce mécanisme d'arbitrage est décrit dans la section suivante.

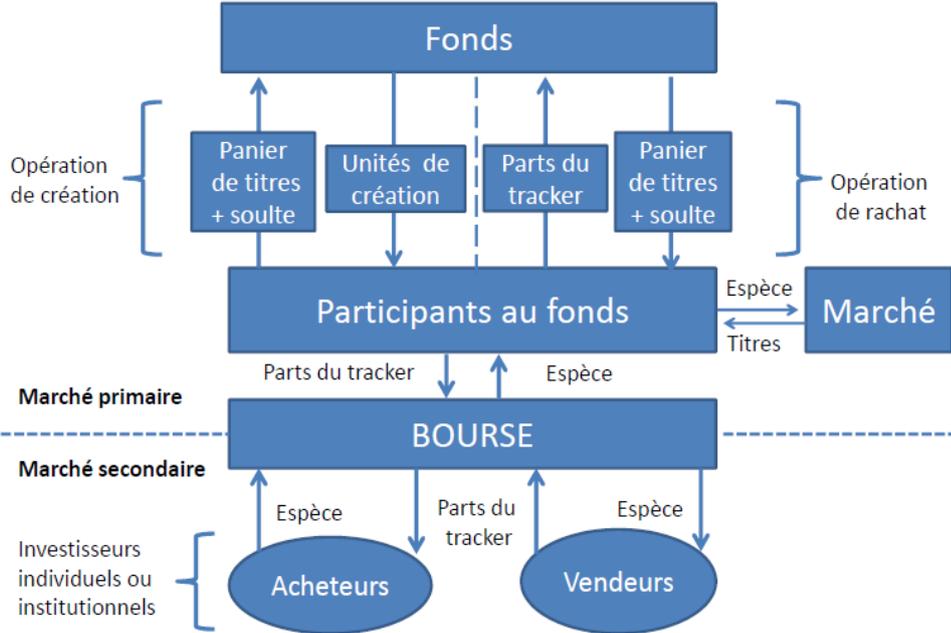
1.3 Le Processus de Création/Rachat

Les *trackers* se distinguent des autres types de fonds par leur mécanisme d'arbitrage unique. L'activité d'arbitrage est un élément crucial dans la construction des *trackers* car elle assure une détermination efficace des prix. Sur le marché primaire, par l'entremise d'un processus

appelé « création/rachat », un participant au fonds peut créer ou échanger des parts existantes du *tracker*, au prix de la valeur liquidative, directement auprès du fonds. Pour rappel, l'introduction de nouvelles parts d'une action par la société émettrice se fait sur le marché primaire. Une fois créé, les parts du *tracker* se négocient sur le marché secondaire entre toutes sortes d'investisseurs comme une action ordinaire. Cette section décrira ce processus d'arbitrage entre les marchés primaire et secondaire pour un ETF.

A la différence d'un fonds commun de placement classique, la société de gestion d'un *tracker* ne vend pas de parts directement au public. Ce sont des investisseurs de grande taille, appelés participants au fonds ou participants agréés, qui assument le rôle de teneur de marché. Lors d'une opération de création, un participant agréé achète les actions constitutives du *tracker* directement sur le marché secondaire. Ensuite, il dépose auprès du gestionnaire du fonds son panier de titres, qui réplique dans les mêmes proportions ceux dans l'indice, plus un solde en espèce appelé la soulte. La soulte représente le montant, échangé en espèce entre le participant agréé et le fonds, pour que les valeurs du panier de titres sous-jacents et le *tracker*

Figure A4: Structure opérationnelle d'un ETF en réplification physique



soient égales au moment de la transaction. En retour, le participant au fonds reçoit des quotes-parts dans l'ETF, habituellement par unités de création de 50'000 parts.

Donc cet échange des actions sur le marché primaire – une transaction en nature – crée des nouvelles parts d'un *tracker* reproduit physiquement ou par optimisation. Cela contraste avec un *tracker* créé synthétiquement où l'opération se fait toujours en numéraire au lieu d'en nature. Les parts émises sur le marché primaire sont enfin apportées par le participant au fonds pour le négoce en bourse sur le marché secondaire. Pour le rachat, le processus se déroule à sens inverse. Ces mêmes participants agréés pourraient revendre des quotes-parts de l'ETF au fonds en échange des parts de ses actions constitutives. La figure A4 résume la structure opérationnelle d'un *tracker* construit par une méthode de réplique physique.

Sur le marché secondaire, le prix de l'ETF est déterminé pendant la séance par l'offre et la demande pour les parts du fonds et par les mouvements des actions constitutives. Si le prix du fonds diverge de la valeur nette d'inventaire indicative (affichée en continu) les arbitragistes interviendront sur le marché. Un prix inférieur à la valeur liquidative entraînerait les participants agréés d'acheter les parts de l'ETF sur le marché et les apporter à l'émetteur du fonds en échange des actions constitutives. De cette façon, l'arbitragiste obtiendrait les parts des actions dans l'indice avec une décote et mettrait une pression haussière sur le cours de l'ETF. Inversement, les participants agréés achèteraient les actions sous-jacentes d'un ETF surévalué, les échanger avec l'émetteur du fonds au marché primaire pour des unités de création, puis revendre celles-ci au prix élevé sur le marché secondaire. De cette manière les participants au fonds sont des apporteurs de liquidité : ils assurent, via leurs souscriptions et rachats quotidiens, que le cours de l'ETF reste en ligne avec de la valeur liquidative indicative⁸. En effet, la prime ou décote du prix par rapport à la juste valeur évolue dans une fourchette relativement étroite. Le processus de création/rachat minimise l'écart des prix au coût de l'opération d'arbitrage pour le participant au fonds (Gastineau 2002). Elton, Gruber,

⁸ Cette possibilité d'introduire quotidiennement des nouvelles parts sur le marché démontre aussi que le volume de négoce d'un *tracker* n'est pas un bon indicateur de sa liquidité. Comme évoqué précédemment, c'est plutôt la liquidité des actions sous-jacentes qui est déterminante de la liquidité du *tracker*.

Comer et Li (2002) concluent que la capacité de créer ou détruire les parts d'un *tracker* est un mécanisme très efficace pour garder le prix près de la valeur liquidative. La recherche sur l'efficacité des prix des *trackers* et le processus de création/rachat est résumée au chapitre 2.

Annexe 2 : Un Produit d'Investissement Unique

Les fonds indiciels offrent nombreuses qualités qui les distinguent des produits financiers préexistants et qui facilitent le gérant dans l'accomplissement de certaines stratégies de gestion. Cette section présentera ces qualités avant de comparer et contraster les caractéristiques des *trackers* vis-à-vis les autres produits indiciels et les véhicules concurrents de placement indirecte en actions étrangères.

2.1 Avantages et Utilisations des Trackers

Les fonds indiciels réunissent nombreux avantages qui expliquent leur popularité. D'abord, les *trackers* offrent une flexibilité d'emploi qui permet aux investisseurs d'obtenir facilement une exposition à un marché national, une région entière, un secteur ou bien une classe d'actif dans son ensemble. La multiplication des fonds indiciels (7'610 *trackers* à la fin du premier trimestre 2011, selon BlackRock) a ouvert nombreux segments du marché précédemment inaccessibles à l'investisseur lambda, tels que des bourses étrangères, des indices obligataires, et toute une gamme de matières premières. Notamment, les *trackers* accordent un accès à certains pays émergents, sinon fermés, aux investisseurs étrangers. Par exemple, la détention des titres domestiques par les étrangers est restreinte par les réglementations en Inde et en Russie. Par conséquent, pour gagner accès à ces pays, les *trackers* recourent aux titres participatifs et aux contrats d'échange à terme (*swaps*) souscrits par des banques locales⁹. La cotation en continu des *trackers* ajoute à cette qualité de flexibilité. Effectivement, comme une action traditionnelle, les *trackers* se traitent tout au long de la séance boursière, permettant des prises de position rapides. La capacité d'acheter ou de vendre pendant la

⁹ Pour cette raison, il n'existe pas d'ETF en réplique physique sur les indices indiens ou russes.

journee est particulierement souhaitable dans le cas des marches mouvementes ou l'attente de traiter au cours de cloture pourrait s'averer couteuse. Cette caracteristique contraste, d'ailleurs, avec ceux des fonds classiques, les parts desquels ne s'echangent qu'une fois par jour et qui portent des restrictions sur les ordres d'achat ou de vente (voir la section suivante). Une deuxieme qualite apportee par les *trackers* serait la diversification d'un portefeuille en une operation. Les *trackers* offrent un acces « guichet unique » aux marches financiers. Pour obtenir une exposition large au secteur de la technologie, par exemple, au lieu d'acheter un panier equipondere d'une dizaine de societes phares (Apple, Microsoft, Google, etc.), l'on peut plutot acheter, en une seule transaction, des parts du SPDR Select Technology Sector Fund. Les deux options d'investissement offriraient un profil de risque semblable, alors que les commissions en bourse ne seraient qu'une fraction pour l'achat du *tracker*. Troisiemement, grace a une gestion passive et une structure efficace, les *trackers* affichent un ratio de depenses peu eleve par rapport aux produits financiers concurrents. Ce ratio de depenses, une mesure courante des frais encourus par un fonds, inclut tous les frais de gestion et les depenses administratives liees aux activites du fonds. Calcule relatif au total des actifs dans le fonds, le ratio de depenses est exprime sur une base annuelle¹⁰. De meme, le processus de creation/rachat, decrit a l'annexe 1, apporte d'autres vertus aux fonds indiciels. Un faible taux de rotation du portefeuille, du aux creations/rachats en nature, cree une structure fiscalement avantageuse. L'absence d'une incidence fiscale sur la valeur liquidative des *trackers* contraste avec les impots payes sur les plus-values par les fonds classiques. Un autre avantage qui decoule aussi de ce processus de creation/rachat serait la limitation des fluctuations du cours par rapport a la valeur liquidative grace a l'activite d'arbitrage sur le marche primaire. Effectivement, les *trackers* contournent l'un des principaux desavantages des fonds fermes, qui peuvent se traiter a une prime ou une decote loin de la valeur nette

¹⁰ Pour rappel, les frais sont deduits neanmoins proportionnellement sur une base journaliere.

d'inventaire. Enfin, un dernier attribut des *trackers* à signaler est la qualité de transparence. L'allocation exacte d'un ETF peut être connue à tout moment et les frais de gestion sont clairement affichés et immuables. Les avantages et les contraintes des fonds indiciels seront comparés et différenciés de ceux de chacun des produits concurrents dans les sections suivantes.

Pour un gérant de portefeuilles, les fonds indiciels sont devenus un outil de gestion indispensable dû à leur maniabilité en tant que véhicule d'investissement. Les gestionnaires et autres investisseurs institutionnels se servent des *trackers* pour accomplir nombreux objectifs. L'utilisation des *trackers* le plus courant serait l'exposition tactique à un certain secteur du marché. En une seule opération, à travers un ETF, le gérant peut augmenter ou diminuer instantanément son allocation à une classe d'actif pour jouer un mouvement ponctuel de l'indice sous-jacent. Les *trackers* sur les indices boursiers des pays émergents sont particulièrement prisés par les investisseurs. En passant par un *tracker* international, par opposition à un investissement direct dans une action à l'étranger, le gérant évite les contraintes réglementaires imposées par la bourse étrangère ainsi que le souci de changer de monnaie. Similairement, un gérant actif qui souhaite employer une stratégie de rotation sectoriel ou de style serait bien servi par des *trackers*. Par l'entremise d'un *tracker*, la réorientation tactique d'un portefeuille peut se faire rapidement, en peu d'opérations en bourse et à moindre frais. Séparément, la capacité de vendre les *tracker* à découvert¹¹ se prête à des stratégies de couverture et de « neutre au marché ». Cette qualité est particulièrement intéressante dans un marché baissier puisque les *trackers* sont exempts de la règle « *uptick* » (une vente uniquement à un cours supérieur), permettant aux opérateurs de vendre un *tracker* à découvert à tout moment dans une dynamique baissière. Un gérant de fonds sur les actions

¹¹ La vente de titres que l'on ne détient pas en portefeuille dans le but de les racheter plus tard à un prix inférieur.

françaises, par exemple, qui anticipe une baisse généralisée des marchés peut, au lieu de déboucler toutes ses positions, simplement vendre à découvert une quantité suffisante du Lyxor CAC40 ETF pour neutraliser son fonds. De la même façon, une stratégie neutre au marché s'applique au cas où l'investisseur reste incertain de la direction immédiate des marchés mais détient néanmoins des fortes convictions sur un/des titres individuels. Il suffirait d'acheter les titres en faveur tout en vendant un *tracker* sur l'indice large pour profiter de la surperformance relative de celles-là. Pour spéculer sur une hausse ponctuelle des marchés, les *trackers* peuvent offrir aussi un placement avec une rentabilité plus élevée, soit par un achat sur marge¹² soit au moyen d'une nouvelle gamme de *trackers* à effet de levier¹³.

Figure 5 : Emplois des fonds indiciels

| Stratégie | Objectif | |
|---|---|---|
| Allocation tactique / Rotation sectorielle | Obtenir une exposition ponctuelle à un marché en anticipation d'un mouvement sur le court terme ; gestion active d'un portefeuille. | Les <i>trackers</i> ont connu un franc succès auprès des spéculateurs car les fonds classiques sont moins prédisposés aux effets de levier dû aux |
| Accès aux marchés étrangers | Investir indirectement dans les actions étrangères en évitant les contraintes réglementaires et le besoin de change monnaie. | |
| Diversification par secteur ou par style | Réduire le risque spécifique d'un portefeuille concentré dans peu de titres. | |
| Opérations de couverture | Protéger un portefeuille dans un marché baissier. | |
| Stratégies long/short | Stratégie non-directionnelle pour miser sur la performance relative de certains titres. | |
| Spéculation avec effet de levier | Multiplier les gains/pertes pour une mise de fonds donnée. | |
| Gestion des flux de trésorerie | Rentabiliser les liquidités détenues en réserve par un fonds. | |

règlements limitant les instruments et les techniques financières qu'ils peuvent utiliser. Enfin, les *trackers* sont devenus un outil essentiel pour la gestion des flux de trésorerie. Les fonds indiciels offrent à la fois une manière rentable de faire fructifier les liquidités inutilisées (*cash equitization*) et de gérer les entrées et sorties des espèces d'un fonds. Dans le premier cas de

¹² L'achat sur marge permet d'acquérir des titres sans détenir la liquidité suffisante. Un dépôt de garantie est alors demandé pour couvrir l'opération.

¹³ La société de gestion ProShares a introduit en juin 2006 les premiers ETF qui répliquent deux fois la performance de leurs indices sous-jacents.

figure, un gestionnaire de fonds pourrait acheter temporairement le *tracker* lié à son indice de référence pour minimiser l'impact des liquidités en attendant les prochaines décisions d'investissement. Alternativement, un gérant qui doit prévoir des sorties d'argent pourrait garder une position dans un *tracker* afin de lever facilement des liquidités face aux demandes de rachat. La figure 5 résume les emplois courants des fonds indiciels.

2.2 Comparaisons Avec d'autres Produits Indiciels

Outre les *trackers*, il existe d'autres produits indiciels couramment utilisés par les investisseurs, notamment les fonds indiciels classiques et les contrats à terme (*futures*). Les fonds indiciels classiques, les précurseurs de nos *trackers* sur indice, datent des années 1970. Après quelques essais de commercialiser des fonds en fiducie qui répliquaient l'indice S&P500 (mais réservés aux investissements supérieurs à USD 100'000), c'était la société de gestion Vanguard qui a lancé en 1976 le premier fonds indiciel ouvert aux investisseurs privés (Vanguard 500 Index Fund). Depuis lors, les fonds indiciels ont connu une croissance exponentielle, propulsés par des études académiques (notamment Brinson, Hood et Beebower, 1986, qui démontrent que ni la sélection des titres ni les tentatives d'anticipation du marché n'ont d'impact significatif sur la performance d'un portefeuille) et par la vulgarisation du concept de l'efficience du marché des capitaux. Les objectifs des *trackers* et des fonds indiciels classiques sont les mêmes : offrir aux investisseurs un moyen simple de construire un portefeuille bien diversifié à moindres frais et avec une performance semblable à celle de son indice sous-jacent. Effectivement, comme tout fonds commun de placement, ces fonds indiciels permettent aux investisseurs de, à la fois, réduire le nombre d'opérations en bourse dans la construction d'un portefeuille et d'obtenir une exposition à un univers d'actions sinon inaccessible (par exemple, les actions qui se cotent à une valeur nominal élevé

ou les titres étrangers). Alors que la reproduction fidèle de la performance d'un indice, la transparence complète (la composition des fonds est connue à tout moment) et la diversification sont des éléments communs entre les *trackers* et les fonds indiciels classiques, les différences au niveau de la structure et du mécanisme de fonctionnement des *trackers* rendent ces produits financiers bien distincts.

La première distinction à faire entre un *tracker* et un fonds indiciel classique est la méthode de cotation. Un *tracker* s'achète et se vend en continu pendant la séance boursière tandis que les parts d'un fonds indiciel classique s'échangent à un prix unique pour la journée, calculé à l'heure de clôture du marché¹⁴. La cotation en continu donne lieu à deux cours officiels par jour pour chaque ETF : le prix déterminé par l'offre et la demande sur la place boursière et la valeur liquidative basée sur la valorisation réelle des titres constitutifs¹⁵. La cote boursière en temps réel, une caractéristique commune aux actions traditionnelles, offre plusieurs avantages aux *trackers*, notamment la flexibilité d'entrer ou de sortir du fonds à tout moment. La capacité, en cas de fort retournement des marchés, de vendre rapidement une position avant la clôture des marchés pourrait avoir une incidence importante sur le portefeuille d'un investisseur actif. D'autres vertus qui en découlent d'une cotation en continu sont les possibilités de placer des ordres limités (avec un seuil de déclenchement), d'acheter sur marge et de vendre à découvert. Ces qualités permettent aux investisseurs de réduire l'incidence de l'écart cours acheteur-cours vendeur, de mobiliser un multiple de la valeur de son portefeuille, de couvrir l'exposition au risque actions ou bien de simplement jouer le marché à la baisse. Une autre conséquence de ce double système des prix serait la possibilité pour un *tracker* de se traiter à une prime ou une décote en bourse, comme expliquer à l'annexe 1. En effet, un investisseur dans un ETF achète et vend les parts à travers un courtier sur le marché

¹⁴ Ce prix d'un fonds classique s'appelle généralement « la valeur nette d'inventaire ».

¹⁵ La valeur nette d'inventaire indicative, un troisième cours, est essentiellement la valorisation du portefeuille en temps réel et elle revient au cours de la valeur liquidative à la clôture.

secondaire à un prix qui fluctue selon l'offre et la demande toute au long de la journée. De plus, pour certains *trackers* peu négociés, l'écart cours acheteur-cours vendeur en bourse pourrait être important, éloignant encore le prix payé ou reçu par l'investisseur de la juste valeur du panier. Dans le cas d'un fonds classique, l'investisseur souscrit des parts directement auprès de la société de gestion à la valeur nette d'inventaire qui reflète précisément les valorisations des titres dans le fonds¹⁶.

On peut également distinguer entre ces deux types de fonds indiciels par les sources d'écart de suivi. Les sources explicites d'écart de suivi, facilement identifiables, démontrent la supériorité de la structure des *trackers*. Les frais de gestion, un coût inéluctable pour tout investissement indirect, s'élèvent à environ 0,75% par an, en moyenne, pour un fonds indiciel classique tandis que ceux pour un ETF descendent à 0,35% en moyenne (Kostovetsky 2003). Parmi les *trackers* sur les grands indices des pays développés, les frais de gestion sont encore plus faible (0,095% pour le SPDR S&P 500 ETF Trust ou 0,25% pour le Lyxor ETF CAC 40, par exemple). Les tâches de comptabilité et de documentation des transactions des actionnaires représentent une autre partie du ratio des dépenses pour un fonds classique. Pour les *trackers*, les sociétés de gestion externalisent ces responsabilités aux maisons de courtage. Gastineau (2002) estiment que cette externalisation de la comptabilité économise les *trackers* entre 5 et 35 points de base sur le ratio des dépenses. Un deuxième poste de dépenses pour un fonds provient des commissions en bourse. Avec des entrées de capital, le gérant d'un fonds indiciel classique doit les investir, payant les frais de commissions au courtier et l'écart cours acheteur-cours vendeur au teneur du marché¹⁷. Le processus se répète lorsque le fonds classique reçoit des demandes de rachat, cette fois entraînant le gérant de vendre des titres en

¹⁶ Quoique l'écart cours acheteur-cours vendeur renchérit le coût d'acquisition d'un ETF, pour un investisseur avec un horizon à long ou à moyen terme, les avantages accrus d'un faible ratio des dépenses contrebalanceront largement ce coût au départ.

¹⁷ Le coût de l'écart cours acheteur-cours vendeur peut être encore plus onéreux que la commission en bourse dans le cas d'une action peu liquide.

portefeuille. A contrario, le nombre d'opérations est très faible chez l'ETF grâce au processus de création/rachat. Du coup, les commissions seront encourues seulement lors d'un rééquilibrage de l'indice sous-jacent. Ensemble, ces coûts explicites sont nettement moins onéreux pour les *trackers*, donnant lieu à une erreur de suivi plus faible par rapport à l'indice de référence. Côté revenu, un autre déterminant de la performance relative entre un *tracker* et un fonds indiciel classique serait les entrées générées par le prêt de titres. Pour rappel, dans un prêt, le fonds offre ses titres aux vendeurs à découvert et encaisse des intérêts, ce qui diminue le ratio des dépenses. A leur tour, ces spéculateurs espèrent retourner les titres au fonds à un prix inférieur¹⁸. Alors que la première génération des *trackers* ne s'engageait pas dans le prêt de titres, cette pratique était toujours courante chez les fonds indiciels classiques. C'était Barclay Global Investors qui a commencé en 2006 de prêter les parts d'actions dans ses portefeuilles de *trackers*. Cette pratique s'est généralisée aux autres sociétés de gestion d'ETF pour que, aujourd'hui, il n'y ait pas d'avantage relatif au niveau de revenu généré par les sociétés de gestion des *trackers* et des fonds indiciels classiques.

Nombreuses sources implicites peuvent également expliquer les écarts de performance entre un *tracker* et un fonds indiciel classique sur le même indice sous-jacent. Comme évoqué précédemment, le traitement des dividendes, la liquidité dans le fonds et l'incidence fiscale auront tous une influence sur la performance d'un fonds indiciel. Même si ces trois sources implicites d'erreur de suivi sont presque impossibles à quantifier ex-ante (Kostovetsky 2003), elles ont des effets variables sur la performance des deux types de fonds. Premièrement, concernant la politique de paiement des dividendes, les fonds indiciels classiques possèdent un net avantage par rapport aux *trackers*. L'un des principaux désavantages des premiers *trackers* est l'incapacité de faire fructifier les dividendes encaissés avant la distribution aux

¹⁸ Les fluctuations des prix des actions prêtées n'ont aucune incidence sur la performance du fonds indiciel qui ne s'engage pas dans des stratégies d'anticipation du marché.

actionnaires à la fin du trimestre (ou semestre pour un ETF européen). En effet, à cause de la nature fiduciaire des premiers *trackers*, ces fonds sont tenus à garder leurs dividendes accumulés dans un compte non rémunéré jusqu'au jour de la distribution. Il incombe à l'investisseur lui-même de placer les dividendes reçus, en payant de nouveau les commissions en bourse. Les fonds indiciels classiques ont l'avantage de pouvoir réinvestir immédiatement les dividendes dans le fonds. Par conséquent, à l'aune d'un indice de rendement total (qui assume que les dividendes soient réinvestis à la date ex-dividende), l'écart de suivi des fonds classiques serait plus faible sur ce critère¹⁹. Pour mémoire, les *trackers* qui distribuent leurs dividendes aux actionnaires prennent comme référence un indice de prix. De cette manière, le traitement des dividendes ne contribue pas à l'écart de suivi. Quant à l'impact des liquidités, la structure des *trackers* est nettement plus efficace. Dans un fonds indiciel classique, le mouvement continu des liquidités est la principale source de l'écart de suivi car le gérant est tenu de garder un pourcentage du fonds en espèce. Les ordres de souscription et de rachat passent directement au fonds nécessitant à la fois des opérations régulières en bourse et une prévision des réserves en cas de rachats massifs. Chez les *trackers*, l'impact des liquidités est moins important à cause du mécanisme de création/rachat qui permet au *tracker* de rester intégralement investi en actions à tout moment. Effectivement, puisque les nouveaux investissements ou retraits du *tracker* s'effectuent en nature, le gérant est libre d'investir la totalité du fonds dans les actions de l'indice. Par conséquent, les liquidités dans un *tracker* sur un indice de prix proviennent essentiellement des dividendes accumulés avant distribution aux actionnaires. Du fait que ce montant d'espèce est relativement insignifiant, l'écart de suivi dû aux liquidités serait toujours plus faible chez le *tracker*. La troisième source d'écart de suivi implicite qui sert à différencier les *trackers* des fonds indiciels classiques est l'efficacité au niveau de la fiscalité. Chaque fois une action est vendue avec un bénéfice,

¹⁹ Le problème de réinvestissement a été corrigé avec la nouvelle génération des *trackers* sur indice de rendement total qui capitalisent toutes des distributions des titres en portefeuille.

une plus-value imposable est réalisée. Chez les fonds classiques, quand le montant des rachats dépasse celui des souscriptions au fonds, le gérant est obligé de vendre des positions et de distribuer les éventuels plus-values aux actionnaires. Or, puisque ces plus-values sont imposables, le fonds encourt un coût supplémentaire. Côté *tracker*, les distributions des plus-values sont rares parce que les rachats se font en nature dans le processus de création/rachat sur le marché primaire. Le gérant d'un *tracker* réaliserait une plus-value uniquement dans les cas d'une fusion/acquisition impliquant une action constitutive ou bien en vendant un titre suite à un rééquilibrage de l'indice de référence. L'investisseur, quant à lui, n'acquitterait l'impôt sur les plus-values qu'après la vente finale de l'ETF, ainsi profitant du report de l'incidence fiscale.

Une dernière distinction entre un *tracker* et un fonds indiciel classique revient à la taille de l'investissement. D'un côté, le *tracker* peut s'acheter en quotité d'une part, fixant le montant minimum du placement au prix de l'ETF en bourse. Un fonds classique, par contre, demanderait le plus souvent un apport minimum, tel que 2'500 dollars, présentant parfois un obstacle aux petits porteurs. De l'autre côté, les frais de transaction peuvent rendre l'investissement dans un ETF plus onéreux pour un petit investisseur. En effet, l'investisseur paie une commission à son courtier pour l'achat d'un *tracker* en bourse (comme n'importe quelle action) alors que la majorité des fonds classiques sont sans droits d'entrée. Même si les frais de gestion d'un *tracker* sont nettement inférieurs à ceux d'un fonds traditionnel, les commissions en bourse sont proportionnellement plus élevées pour une petite opération sur un *tracker*. Prenons l'exemple d'un placement de 2'500 dollars à la fois dans un ETF, où le ratio de dépenses s'élève à 0,35% par an, et dans un fonds indiciel classique, où les frais de gestion se montent à 0,75% par an. Supposons encore que l'investisseur paie une commission forfaitaire de 9,99 dollars à son courtier d'escompte en ligne pour l'achat du *tracker* et qu'il

n'y a pas de frais d'entrées pour le fonds classique. Sur une période d'un an, l'investisseur aurait payé 18,75 dollar (9,99 dollars au courtier et 8,75 dollars au fonds) pour l'ETF, presque la même dépense que pour un placement dans le fonds classique. Un deuxième investissement pour une somme inférieure à 2'500 dollars rendrait l'option du *tracker* plus chère tandis que l'ETF deviendrait plus intéressant au niveau des frais pour un montant au-delà de 2'500 dollars. En considérant les coûts globaux qui incombent à l'investisseur, Dellva (2001) et Kostovetsky (2003) concluent que, en général, les fonds indiciels classiques conviennent plus aux petits porteurs²⁰.

Les contrats à terme, un autre produit indiciel, sont parmi les instruments financiers les plus traités au monde. Un contrat à terme est un engagement ferme d'acheter ou de vendre une quantité convenue d'un actif à un prix et une date précisément défini. Standardisés et cotés sur un marché à terme organisé, les contrats à termes portent sur des actifs référents, tels que les indices boursiers ou les matières premières, à des échéances fixées. Il y a plusieurs considérations pour un investisseur qui souhaite choisir entre un *tracker* et un contrat à terme. Une première différence se rapporte à l'horizon de l'investissement. Les contrats à terme sont mieux adaptés au négoce à très brève échéance (voire intra-séance) à cause d'une ample liquidité, un grand effet de levier, des commissions relativement plus faibles et une cotation 24 heures sur 24. A long terme, les *trackers* sont en général le meilleur placement. En premier lieu, il n'y a pas besoin de gérer activement un investissement dans un ETF. Avec un contrat à terme, par contre, l'investisseur devrait rouler continuellement les contrats avant l'échéance, en payant les frais de commission, et répondre éventuellement à des appels de marge si la position devient perdante. En second lieu, l'investisseur sur un contrat à terme ne touche pas

²⁰ Proportionnellement, la commission sur l'achat d'un *tracker* pour un petit montant est plus lourde. Pourtant, la prolifération des courtiers discount en ligne depuis les études de Dellva (2001) et Kostovetsky (2003), avec des commissions aussi faibles qu'un dollar l'opération, rend les *tracker* abordables même pour les petits investisseurs.

de dividendes versés par les sociétés dans l'indice. L'encaissement des dividendes accumulés par le *tracker* représente une source de revenu importante pour un investisseur à long terme. En dernier lieu, le négoce des *trackers* à court terme pénalise l'investisseur sur le plan fiscal. Aux Etats-Unis, par exemple, tous les bénéfices réalisés sur un *tracker* détenu moins d'un an sont assujettis à l'impôt sur les plus-values financières à court terme. En même temps, tous les gains sur un contrat à terme sont taxés selon le barème 60/40, avec 60% de la plus-value imposée au taux favorable sur les gains à long terme et 40% soumise à l'impôt sur les plus-values à court terme. Néanmoins, des complexités fiscales autour des contrats à terme (nécessitant le remplissage d'une feuille d'imposition différente de celle pour les actions et les *trackers*) peuvent rendre ces produits moins attrayants pour certains investisseurs individuels. Une deuxième caractéristique qui distingue les contrats à terme d'un ETF est la taille de la position. Tandis que la mise dans un *tracker* peut s'élever à seulement le prix en bourse, l'investissement minimum dans un contrat à terme équivaut une valeur effective plusieurs fois la cote de l'indice sous-jacent. A titre d'exemple, les effets multiplicatifs pour un contrat sur le S&P500 e-mini, le Nasdaq e-mini et le DAX sont 50, 20, et 25 fois la valeur indiciaire, respectivement. En outre, la mise de fonds nécessaire pour établir une position dans un contrat à terme n'est qu'une fraction de sa valeur nominale. Grâce à un compte de marge, le spéculateur ne devrait mobiliser que 5% à 10% de capital par rapport à la valeur du contrat. Pour l'achat d'un ETF, comme n'importe action ordinaire, le spéculateur aura besoin de poser une marge d'au moins 50% de la valeur de la position. A cause de cette double effet de levier, les contrats à terme sont souvent inaccessibles pour les fonds réglementés et pour les petits portefeuilles individuels. En ce qui concerne le choix des indices sous-jacents, les contrats à terme se limitent aux grands indices boursiers alors que des *trackers* ont été lancés sur presque chaque indice sectoriel et régionale dans le monde. La diversité des produits est en effet l'un des principaux atouts des *trackers*. A travers un ETF, un investisseur peut avoir une

exposition à l'indice Hermes en Egypte, l'indice FTSE Vietnam et le Jakarta Stock Price Index en Indonésie, par exemple, où des marchés à terme sont inexistants. Enfin, au niveau de l'efficience de ces produits, les *trackers* et les contrats à terme semblent reproduire la performance de l'indice avec la même précision. Elton, Gruber, Comer et Li (2002) régressent les variations de prix du SPDR sur celles du contrat à terme sur l'indice S&P500 et trouvent un coefficient de détermination ajusté de 0,98 et un coefficient bêta de 0,99. Ils concluent qu'il n'y a pas de différence significative entre la performance du *tracker* et le contrat à terme correspondant.

2.3 Comparaisons Avec d'autres Véhicules d'Investissement Indirects en Actions Etrangères

Un grand nombre d'investisseurs institutionnels et privés souhaitent obtenir une exposition à un portefeuille diversifié de titres étrangers tout en restant dans des véhicules sur la bourse domestique. Avant l'avènement des *trackers* sur indices nationaux, ces placements en actions internationales se faisaient principalement à travers les fonds communs de placement (FCP)²¹, les fonds pays fermés ou éventuellement des investissements en certificats des titres étrangers. Ces trois méthodes alternatives d'obtenir une exposition aux actions internationales contournent, tout comme un fonds pays indiciel, les nombreux désavantages d'un investissement direct à l'étranger. D'abord, avec la détention d'une action étrangère en direct, l'investisseur encourt des frais de garde à sa banque dépositaire. De la même manière, les courtages pour négocier un titre étranger sont généralement plus élevés pour un investisseur domicilié dans un autre pays. Troisièmement, un placement direct en titres internationaux

²¹ Les Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières (OPCVM) sont une catégorie de fonds ouverts qui regroupe les Sociétés d'Investissement à Capital Variables (SICAV) et les FCP. La différence entre les SICAV et les FCP est essentiellement juridique et n'a pas d'incidence pour un investisseur qui les compare avec un *tracker*. L'appellation FCP est retenue dans cette étude à cause de la similitude avec l'équivalent anglais, *Mutual Fund*.

nécessite l'investisseur domestique de passer par le marché des changes pour convertir une portion de son portefeuille en monnaie étrangère. Cette étape serait évitée par le biais d'un investissement indirect. Les complexités au niveau de l'imposition sont une autre considération avec un investissement direct en titres étrangers. En effet, l'investisseur qui diversifie son portefeuille à travers plusieurs pays étrangers doit faire face aux différents régimes fiscaux et comprendre les normes comptables de chaque pays. Dans les pays où il existe un risque politique, l'investisseur pourrait être confronté aux contrôles sur le flux des capitaux par le gouvernement étranger, rendant pénible le rapatriement des fonds. Enfin, côté pratique, le négoce des titres à une bourse étrangère entraîne le désagrément de passer des ordres et de surveiller les positions en dehors des heures de travail dû au décalage horaire. Cette section évalue les qualités des fonds communs de placement, des fonds pays fermés et des certificats des titres étrangers relatives à celles des fonds pays indiciels.

Plusieurs différences citées dans la partie précédente entre un *tracker* et un fonds indiciel classique se retrouvent en effectuant une même comparaison avec un fonds commun de placement. L'absence de remboursabilité des parts en espèce, des faibles frais de gestion, la cotation en continu et une structure fiscalement avantageux sont des caractéristiques qui distinguent un *tracker* de tout type de fonds traditionnel. Le principal trait distinctif d'un fonds commun de placement est l'objectif du fonds. Contrairement à un *tracker* ou un fonds indiciel classique qui tentent à reproduire la performance d'un indice pour livrer le bêta du marché, un fonds commun de placement cherche à générer de l'alpha en surperformant son indice de référence. Pour dénicher les meilleurs investissements, ces sociétés de gestion embauchent des équipes d'analystes, acquièrent des outils de gestion sophistiqués ou achètent de la recherche boursière externe. Communément, ces sociétés engagent aussi des

commerciaux pour vendre leurs fonds au public. Par conséquent, le ratio de dépenses²² d'un fonds commun de placement est systématiquement plus élevé de celui d'un fonds indiciel. Selon Kostovetsky (2003), le ratio de dépenses pour un fonds commun de placement peut s'élever jusqu'à 2,0% par an, nettement supérieur au 0,35% en moyen pour un ETF. Cet écart s'explique également par le fait que les sociétés de gestion des *trackers* ne gèrent pas de comptes clients, ce qui réduit leurs frais généraux. Une deuxième rémunération de surperformance est souvent imposée par les fonds commun de placement. Ce tarif, qui ne concerne pas les fonds indiciels, peut varier typiquement de 5% jusqu'à 20% du rendement du fonds au-delà de celui de son indice de référence. Un autre poste de dépense, parfois important pour un fonds commun de placement géré activement, provient des commissions régulières en bourse. A l'opposé, un *tracker* passivement géré n'encourt des commissions que suite à un rééquilibrage de son indice.

Tout comme un fonds indiciel classique, les fonds communs de placement souffrent d'une inefficacité fiscale vis-à-vis des *trackers*. En effet, tout fonds traditionnel doit faire face aux ventes forcées quand les demandes de rachat dépassent les nouvelles souscriptions. Les gains réalisés sur les positions bénéficiaires donnent lieu à une incidence fiscale pour les investisseurs dans le fonds. En outre, l'incidence fiscale pour un fonds commun de placement activement géré est amplifiée en raison de son activité de négoce accrue et de sa structure réglementaire. Les *trackers*, de nouveau à cause du mécanisme de création/rachat, sont plus avantageux sur le plan fiscal. Une autre considération en sélectionnant entre un fond commun de placement et un *tracker* est celle de la transparence. Un ETF est obligé de publier quotidiennement les titres détenus dans le fonds et de leurs pondérations. Ces informations peuvent être obtenues directement sur le site web de la société de gestion du *tracker*. Les fonds communs de placement, par contre, ne sont pas tenus à révéler l'allocation de leurs

²² Le ratio dépense d'un FCP comprend les frais de gestion, les frais d'administration et les frais de distribution ou marketing (nommés « *12b-1 fees* » aux Etats-Unis).

portefeuilles que quatre fois par an. Par ailleurs, les informations sont souvent obsolètes une fois communiquées aux investisseurs. Ce manque de transparence augmente le risque d'une déviation de style dans le fonds. Une déviation de style se produit quand la composition des actifs dans le fonds n'est pas alignée avec le mandat d'investissement. Par exemple, le gérant d'un fonds axé sur les valeurs de rendement qui décide d'investir dans des valeurs de croissance à la recherche d'une meilleure performance expose son fonds à une déviation de style. Par conséquent, l'investisseur sera inconscient de l'exposition aux risques dans son portefeuille.

Les fonds fermés peuvent être classés comme un produit hybride entre une action ordinaire et un fonds commun de placement. D'un côté, les fonds fermés sont cotés en bourse avec tous les avantages qui en découlent, tels que la possibilité de traiter les parts tout au long de la séance sur le marché secondaire, de placer des ordres limités et de vendre à découvert. Cette caractéristique, que les fonds fermés partagent avec les *trackers*, est particulièrement prisée par les investisseurs à long terme dans un fonds international. Imaginons un fonds commun de placement américain investi dans des actions françaises. La valeur nette d'inventaire pour ce fonds sera calculée à la clôture de la bourse parisienne à 17h30, soit 11h30 heure new-yorkaise. Or, il resterait encore quatre heures et demie de négoce à la bourse new-yorkaise. Supposons encore que, ultérieurement à la clôture parisienne, les indices boursiers américains enregistrent une puissante hausse. Il serait fort probable que les actions françaises ouvriraient bien orientées le lendemain à Paris. Un arbitragiste, sachant que la vraie valeur des actions françaises est désormais plus élevée, aurait néanmoins la possibilité de souscrire aux parts de ce fonds à une valeur nette d'inventaire basée sur les cours de clôture à Paris. Les profits de l'arbitragiste viennent, bien évidemment, des poches des investisseurs dans le fonds. Les arbitragistes dans les fonds internationaux auraient un rendement annualisé de 40% à 70%, ce qui équivaut une perte annuelle de 2% des actifs dans ces fonds (Zitzewitz, 2003). Ce

problème de prévisibilité est très atténué dans les fonds pays fermés et les fonds pays indiciels, les cours desquelles évoluent avec la tendance sur la place boursière de cotation. De l'autre côté, les fonds fermés investissent activement dans un portefeuille diversifié de titres, comme un fonds commun de placement, sans l'obligation de calquer la performance d'un indice. Mais, à la différence d'un fonds commun de placement, le gérant d'un fonds fermé n'est jamais contraint d'effectuer des ventes forcées suite aux demandes de rachat ou de garder une réserve de liquidités à cause de la structure à capital fermé du fonds. Ce trait commun aux fonds pays indiciels est particulièrement avantageux aux fonds ciblant les marchés émergents où les actions sous-jacentes sont typiquement peu liquides et les ventes forcées pourraient être coûteuses.

Quoique les fonds pays fermés ressemblent aux *trackers* internationaux dans la mesure où les deux types de fonds investissent dans un panier de titres étrangers et leurs parts s'échangent en bourse, les distinctions entre ces deux produits sont aussi importantes. D'abord, les souscriptions et les rachats des parts des *trackers* sur le marché primaire se font directement auprès de la société de gestion, une caractéristique de tous les fonds ouverts. Avec ces fonds à capital variable, la société de gestion ne restreint pas l'émission de nouvelles parts afin d'accommoder une demande croissante. Puisque l'offre des parts par le gérant répond à la demande provenant des investisseurs, le prix d'un fonds à capital variable reflétera toujours la valeur liquidative des titres en portefeuille. Dans le cas d'un fonds à capital fermé, la période de souscription est limitée dans le temps. Au-delà de cette période, aucune nouvelle part ne peut être souscrite. A cause d'une offre constante des parts, le prix d'un fonds fermé est déterminé à la fois par la valorisation des titres constitutifs et par la demande pour les parts du fonds sur le marché secondaire. Du fait de cette offre des parts fixe, couplée aux difficultés d'arbitrage, le cours d'un fonds fermé se traite rarement à la valeur nette d'inventaire du

fonds. Une autre distinction importante entre les *trackers* et les fonds fermés revient aux objectifs des fonds. Alors qu'un ETF est passivement géré en vue de reproduire la performance de son indice sous-jacent, les fonds fermés sont activement gérés dans l'intention de surperformer un indice de référence donné. Enfin, concernant les frais de gestion et l'efficacité fiscale, les *trackers* possèdent les mêmes avantages vis-à-vis les fonds fermés que décrits précédemment dans la discussion sur les fonds traditionnels. Le ratio de dépenses moyen des fonds fermés tourne autour de 1,50% annuel, environ trois fois supérieur à celui d'un *tracker*. En outre, un volume de négoce relativement plus faible chez les fonds fermés donne lieu à un écart cours acheteur-cours vendeur plus large, renchérissant le coût d'acquisition pour l'investisseur. Concernant la fiscalité, tandis que les *trackers* évitent largement les déboursements des gains en capital par le rachat des parts en nature, une rotation des positions plus fréquente chez les fonds fermés entraîne régulièrement des bénéfices imposables. Tout compte fait, le fonds pays fermé représente le véhicule d'investissement le plus proche au fonds pays indiciel, ce qui a motivé nombreuses études comparatives. Le chapitre 2 passe en revue la recherche qui examine les caractéristiques de performance des fonds fermés relatives aux *trackers* ainsi que l'impact des fonds indiciels sur l'industrie des fonds fermés.

Un dernier moyen d'investir indirectement en actions internationales est par l'entremise des certificats des titres étrangers. Ces certificats sont émis par certaines banques²³ qui prennent des actions étrangères en dépôt et mettent en échange des certificats en circulation. Par convention, quand ces certificats ne sont disponibles que sur les bourses américaines ils portent le nom « *American Depository Receipts* » (ADRs) alors que les certificats négociés sur plusieurs marchés en dehors du pays de l'entreprise étrangère s'appellent « *Global*

²³ JP Morgan, Citigroup, Deutsche Bank et Bank of New York font le marché en certificats des titres étrangers.

Depository Receipts » (GDRs). Dans tous les cas, les certificats se substituent aux actions étrangères, permettant aux investisseurs locaux d'investir relativement facilement dans les entreprises cotées ailleurs dans le monde. Même si les GDRs offrent la possibilité de conversion en action étrangère, par facilité la grande majorité des investisseurs préfère détenir le certificat. Ces cotations transfrontalières des actions étrangères ont connu une croissance rapide ces dernières années avec, à la fois, l'intérêt accru pour les placements internationaux et le désir des entreprises de diversifier leur base d'investisseurs ou d'accroître leur visibilité à l'étranger. Selon la Bank of New York, à la fin du deuxième trimestre 2011, il existait 2'250 GDRs représentant les actions des entreprises domiciliées dans plus de 70 pays.

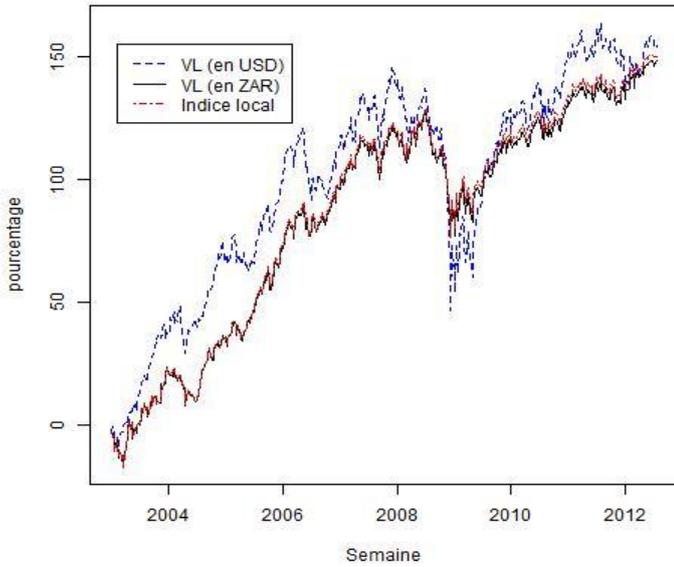
Les GDRs partagent nombreux traits avec les fonds pays indiciels. D'abord, si le prix d'un GDR dévie de son valeur intrinsèque (la cotation de la société à sa bourse principale), la banque de dépôt peut modifier l'offre des parts sur le marché domestique. Quand la demande pour le GDR augmente, par exemple, la banque dépositaire achèterait des nouvelles parts de l'action sur la place principale de cotation puis émettrait sur le marché domestique des nouveaux certificats basé sur ces parts. Alternativement, un investisseur ayant les moyens pourrait effectuer les opérations d'arbitrage lui-même entre l'action principale et le GDR. Ces deux méthodes pour aligner le prix d'un GDR à celle de l'action sous-jacente sont comparables au mécanisme de création/rachat sur le marché primaire d'un *tracker*. Par conséquent, les prix des GDR, comme ceux de nos *trackers*, suivent de très près leurs valeurs fondamentales. Deuxièmement, les GDRs et les fonds pays indiciels rendent les actions internationales plus accessibles à l'investisseur domestique. Traités sur la bourse domestique, l'investisseur ne sera pas concerné par les règlements de négoce sur la bourse étrangère, les différentes normes comptables ou les éventuelles restrictions sur la détention de titres étrangers. De même, les deux produits évitent l'inconvénient de changer monnaie. Les

dividendes versés par les sociétés en leur monnaie étrangère sont encaissés par la banque dépositaire puis redistribués aux actionnaires dans la devise du pays domestique.

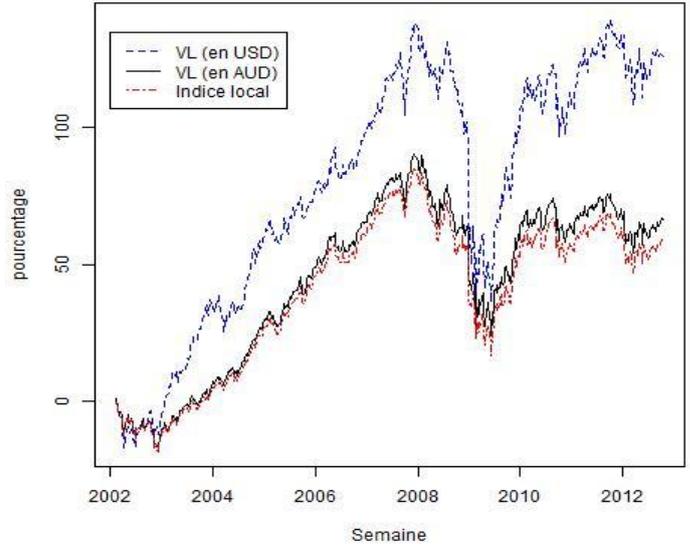
Quoique les GDRs et les fonds pays indiciels ciblent les actions étrangères, les caractéristiques de risque diffèrent entre les deux véhicules. D'abord, un GDR représente l'action d'une seule entreprise étrangère. Le GDR comporte ainsi le risque spécifique associé aux activités de cette entreprise en plus d'une volatilité accrue sur les marchés. Un fonds pays indiciel, inversement, est composé des titres de nombreuses entreprises étrangères. Le *tracker* reflétera donc le risque systématique du marché avec une volatilité plus stable. Ensuite, un léger risque de contrepartie existe avec un GDR car la banque émettrice du certificat sert d'intermédiaire entre l'investisseur et la société étrangère. En cas de faillite de la banque, le transfert des actions sous-jacentes aux titulaires des certificats pourrait être gêné. Chez un fonds pays indiciel qui pratique la réplique physique, toutes les actions sous-jacentes du fonds sont détenues dans un compte à part, non relié aux activités de la société de gestion du *tracker*. Enfin, sur les marchés, les GDRs ont généralement une plus faible liquidité par rapport aux *trackers*, ce qui augmente le risque d'un écartement relativement plus important entre le cours acheteur et le cours vendeur.

3.1 Rendements Cumulatifs (Groupe A)

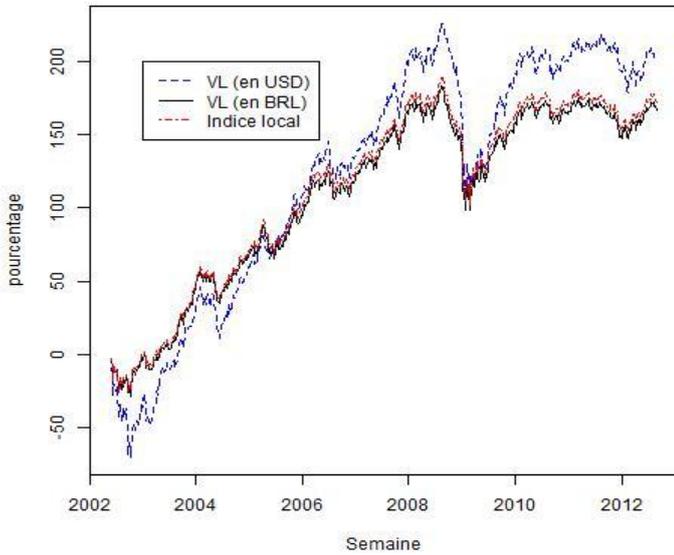
iShares South Africa: Rendements Cumulatifs



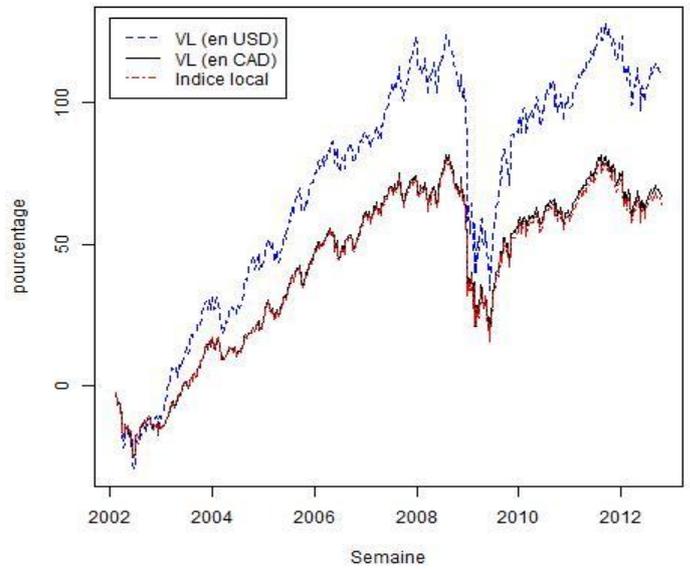
iShares Australia: Rendements Cumulatifs



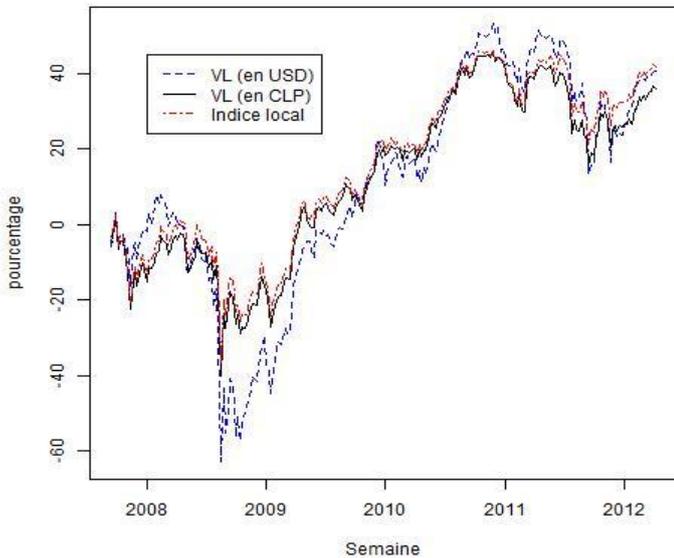
iShares Brazil: Rendements Cumulatifs



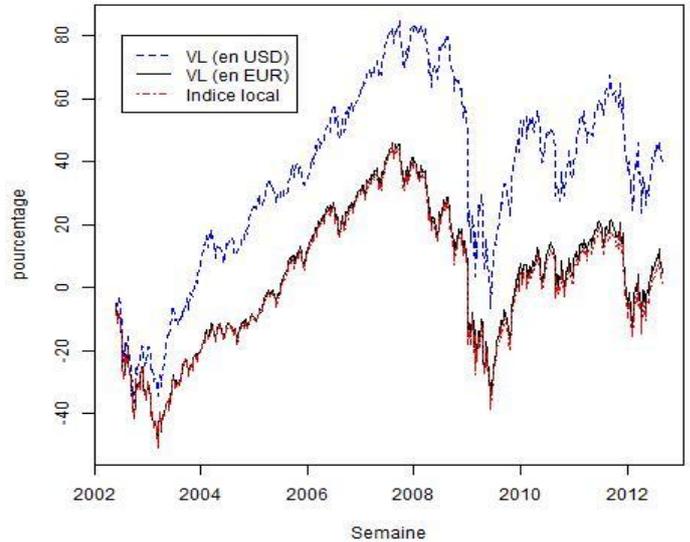
iShares Canada Rendements Cumulatifs



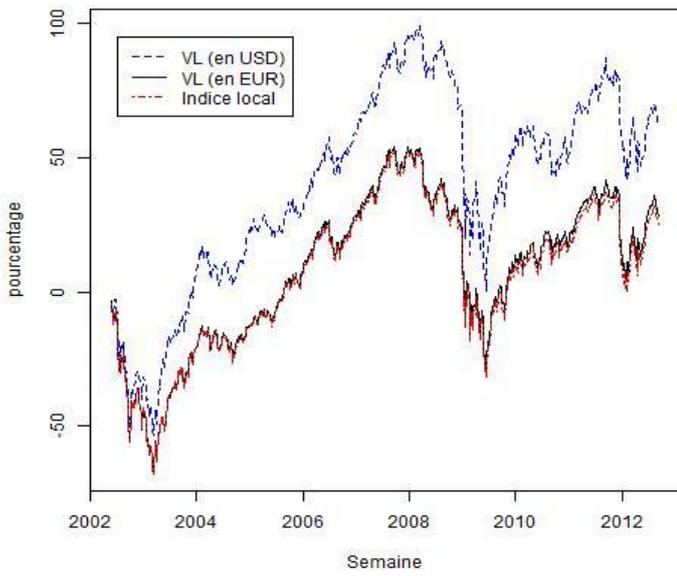
iShares Chili: Rendements Cumulatifs



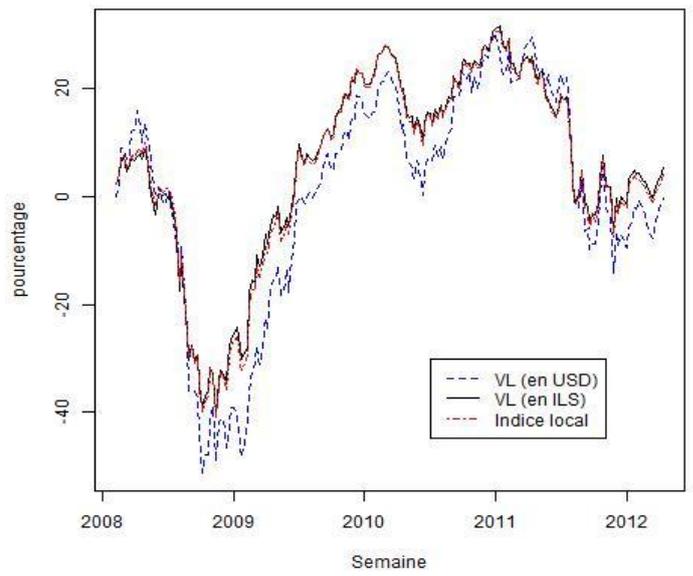
iShares France: Rendements Cumulatifs



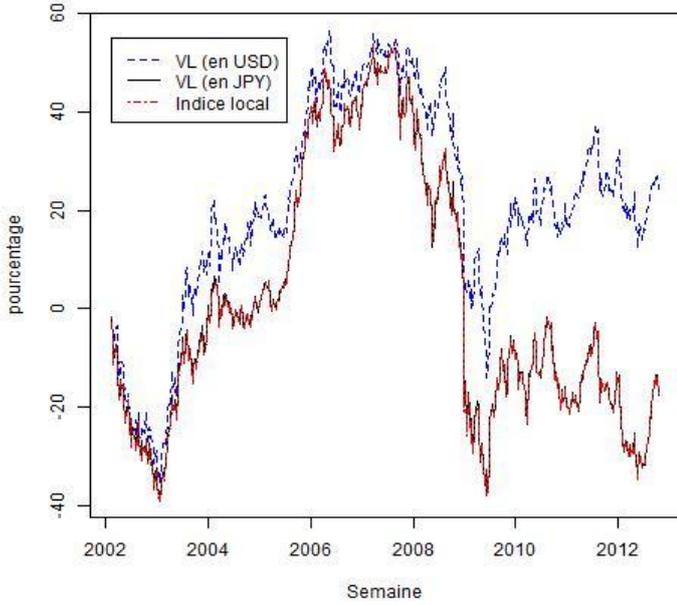
iShares Germany: Rendements Cumulatifs



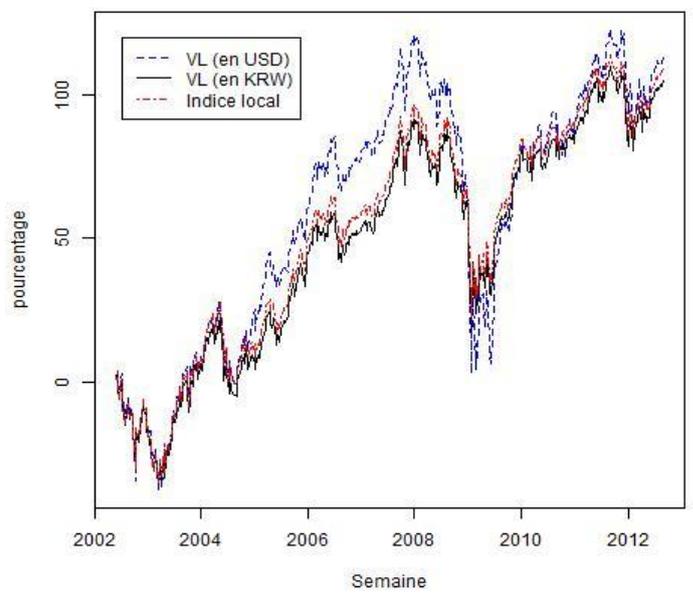
iShares Israel: Rendements Cumulatifs



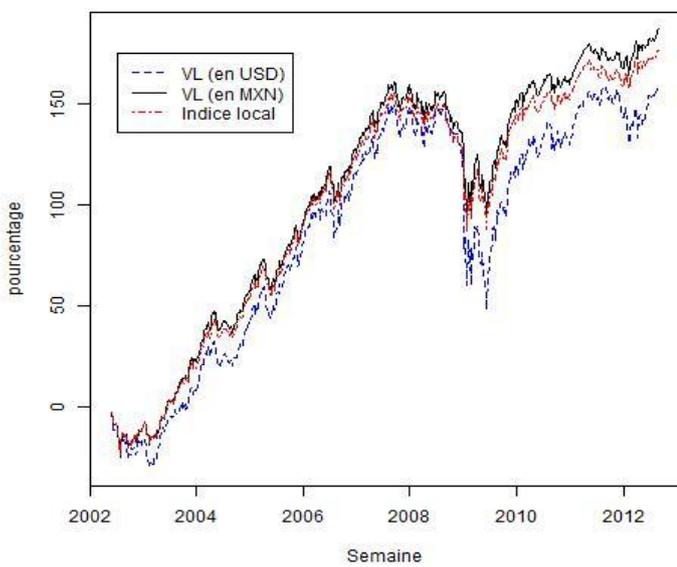
iShares Japan: Rendements Cumulatifs



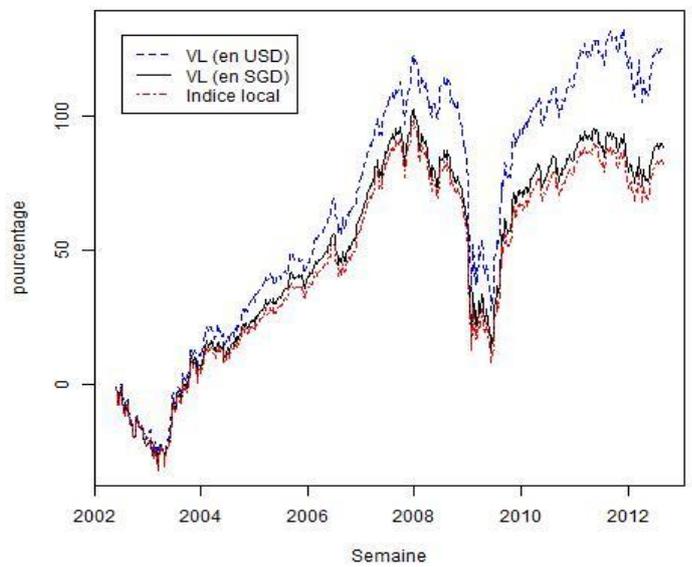
iShares Korea: Rendements Cumulatifs



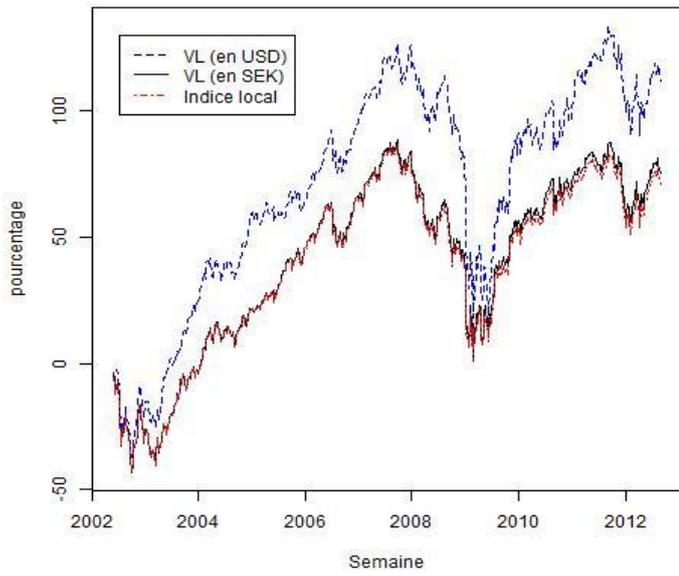
iShares Mexico: Rendements Cumulatifs



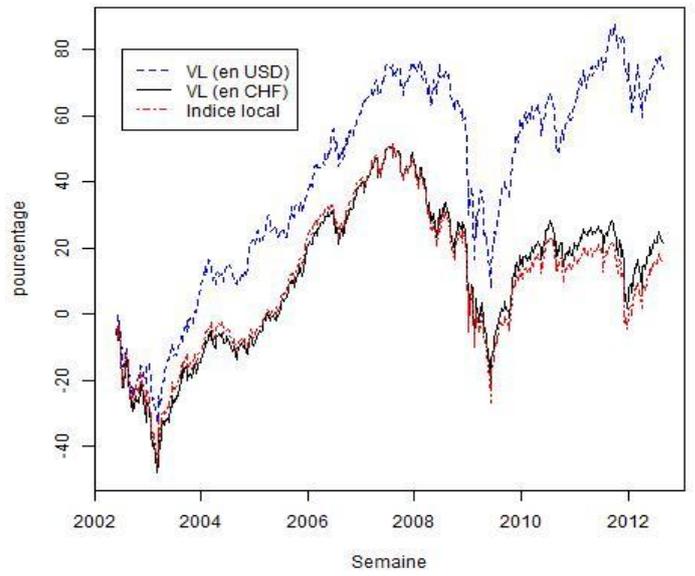
iShares Singapore: Rendements Cumulatifs



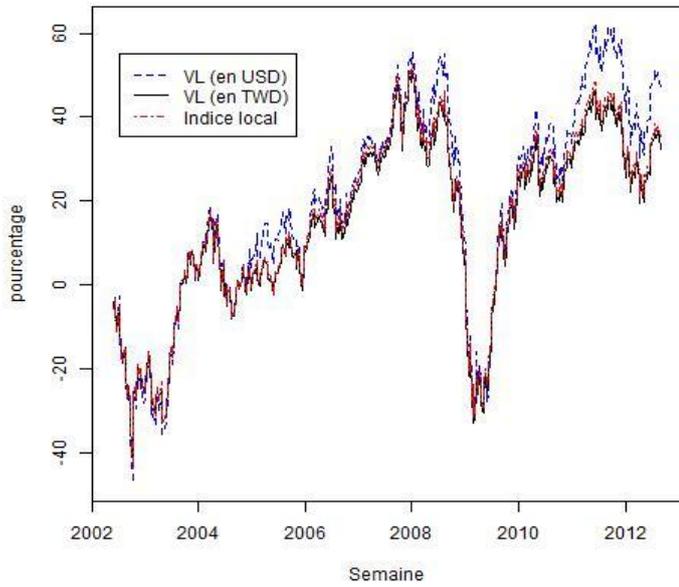
iShares Sweden: Rendements Cumulatifs



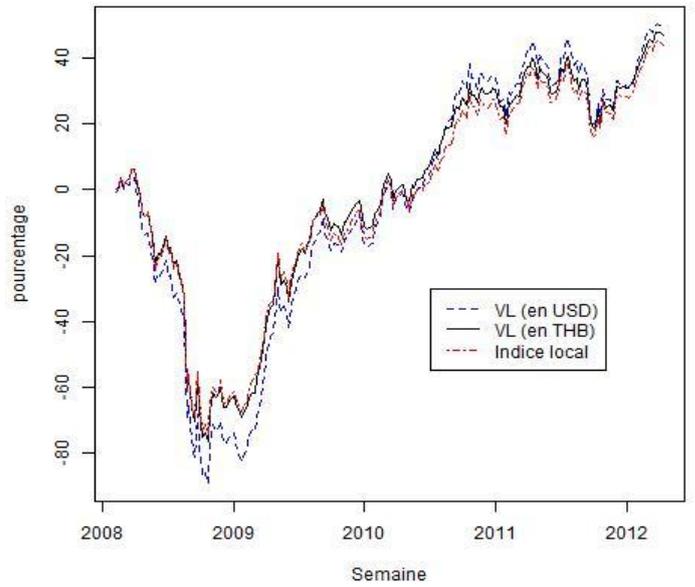
iShares Switzerland: Rendements Cumulatifs



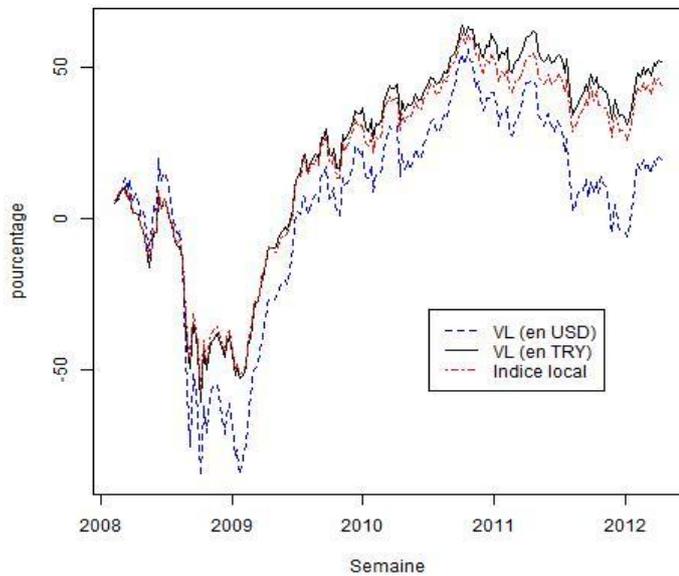
iShares Taiwan: Rendements Cumulatifs



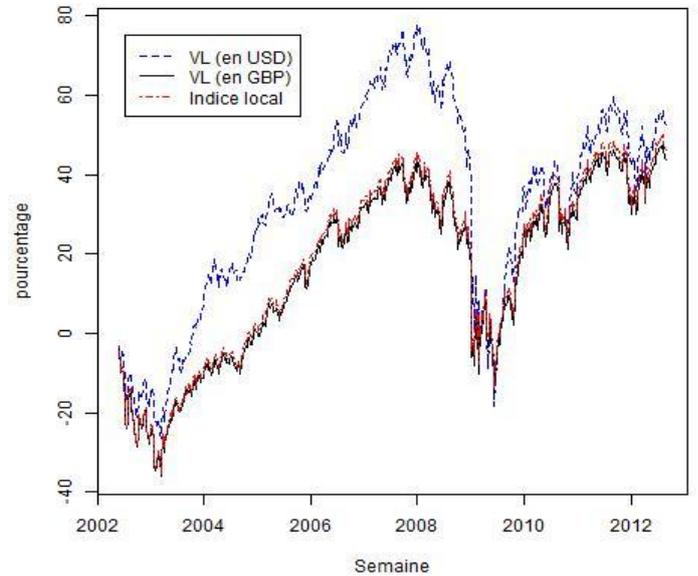
iShares Thailand: Rendements Cumulatifs



iShares Turkey: Rendements Cumulatifs

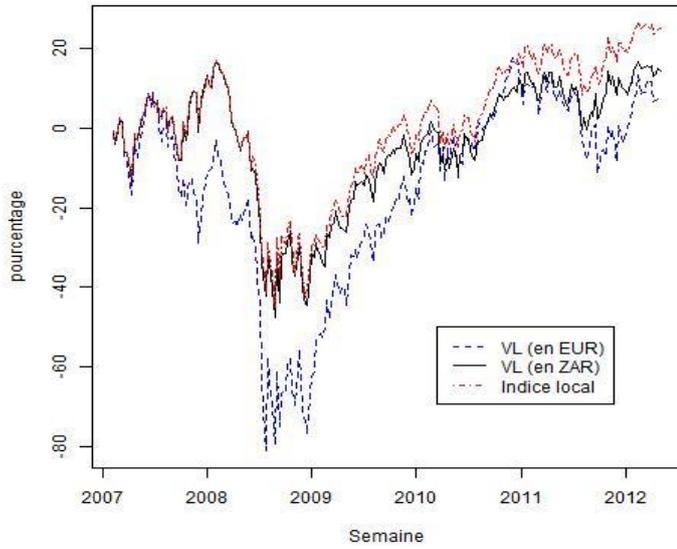


iShares United Kingdom: Rendements Cumulatifs

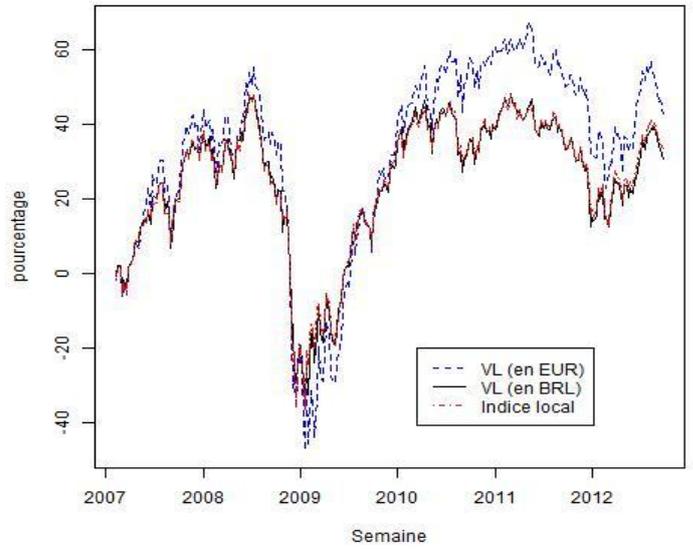


3.1 Rendements Cumulatifs (Groupe B)

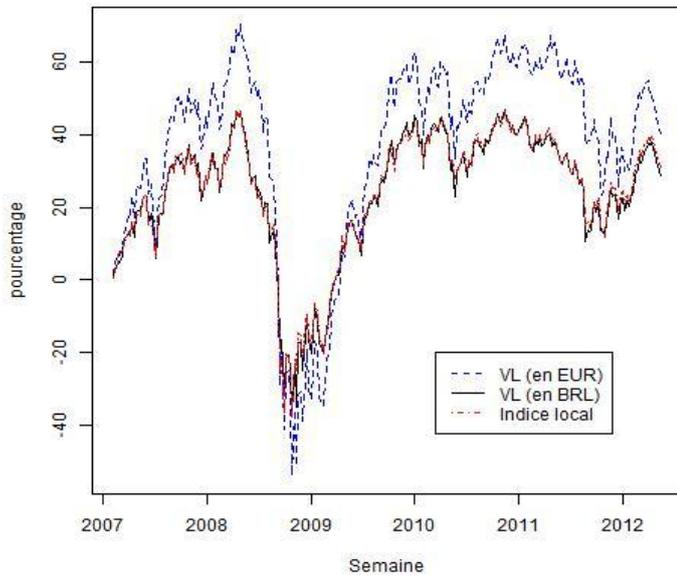
Lyxor South Africa: Rendements Cumulatifs



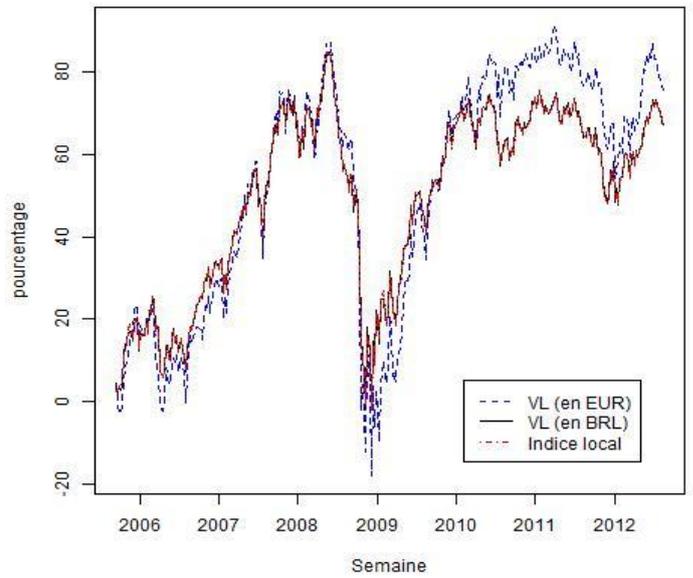
Lyxor Brazil: Rendements Cumulatifs



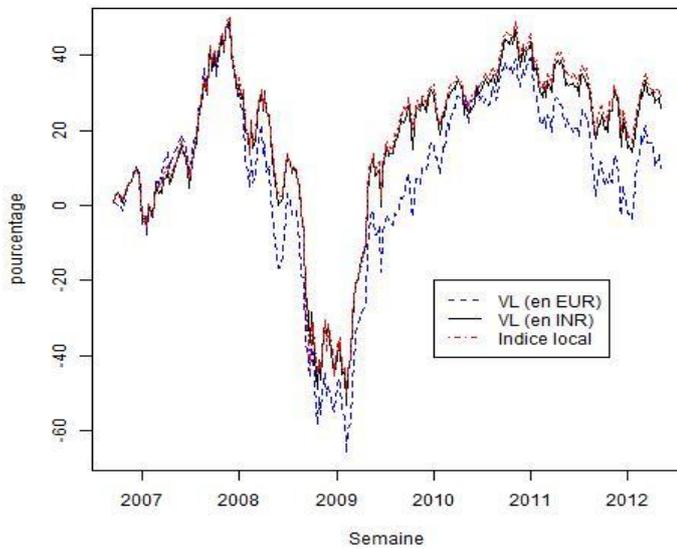
Lyxor Brazil (en USD): Rendements Cumulatifs



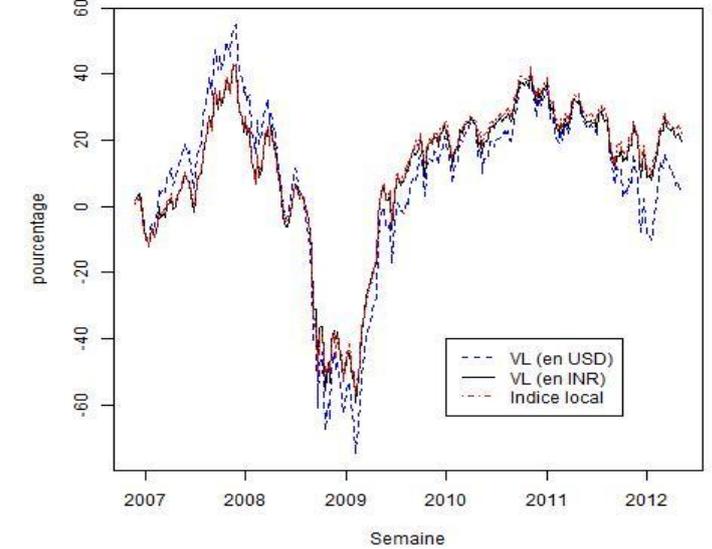
iShares Brazil (en EUR): Rendements Cumulatifs



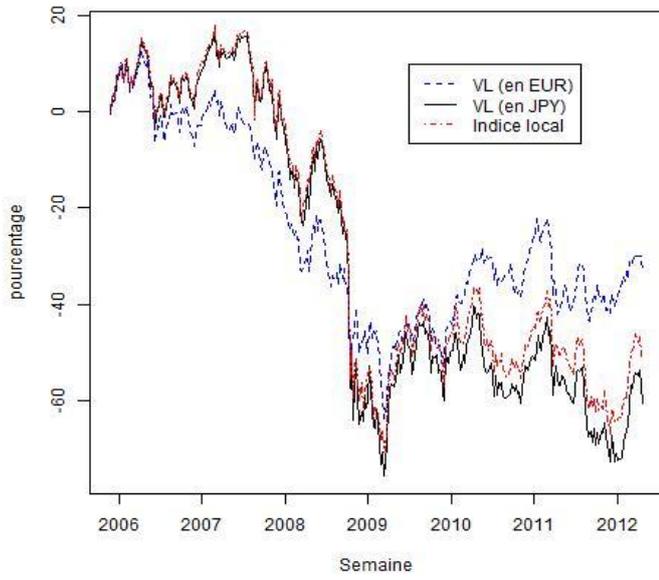
Lyxor India: Rendements Cumulatifs



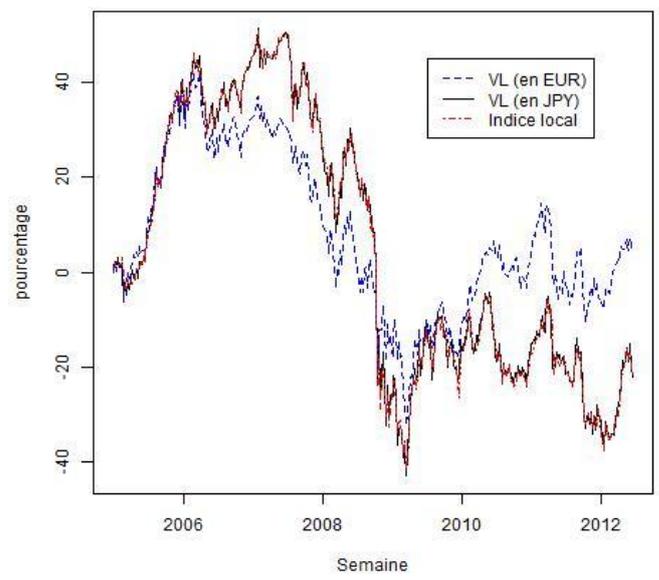
Lyxor India (en USD): Rendements Cumulatifs



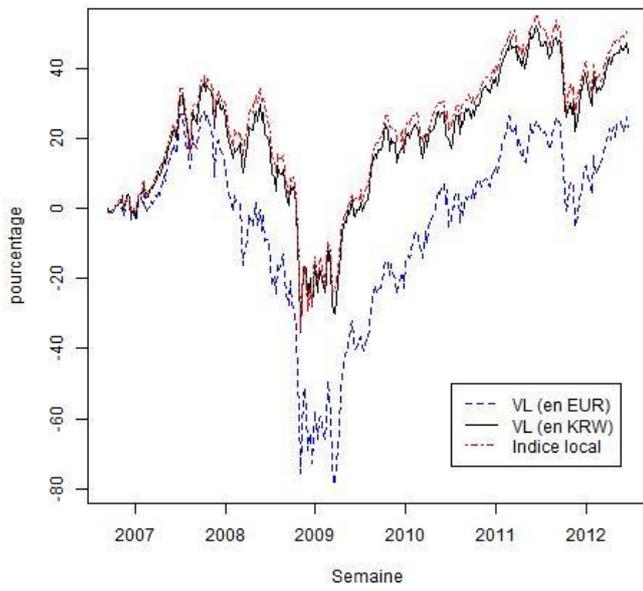
Lyxor Japan: Rendements Cumulatifs



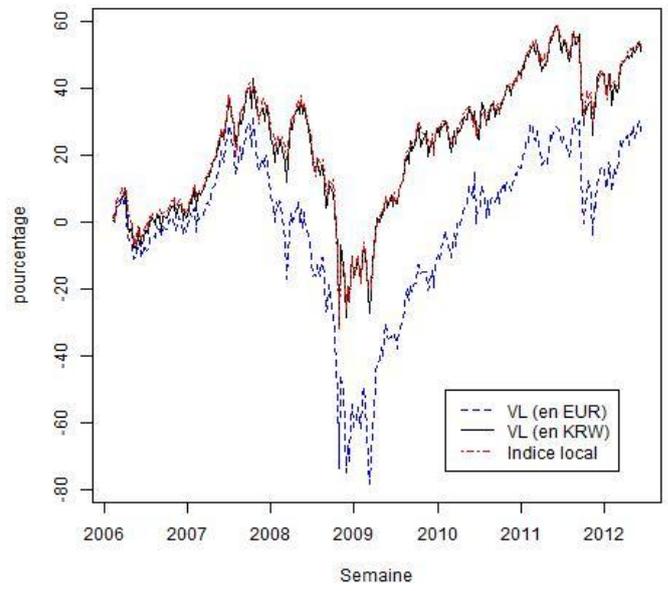
iShares Japan (en EUR): Rendements Cumulatifs



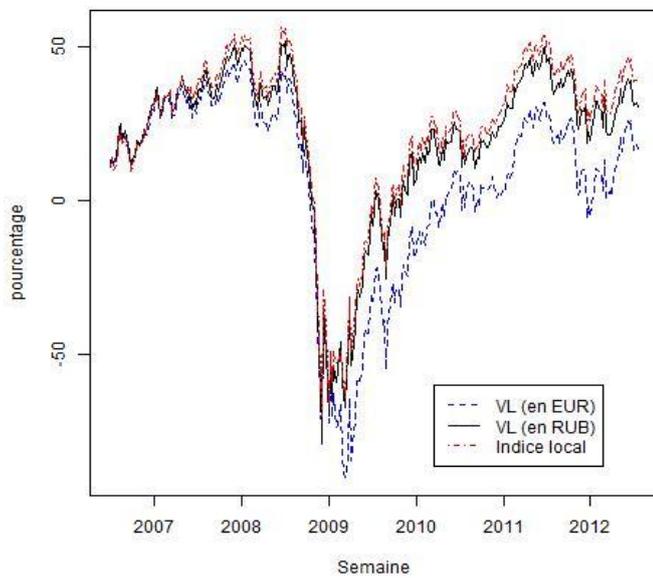
Lyxor Korea: Rendements Cumulatifs



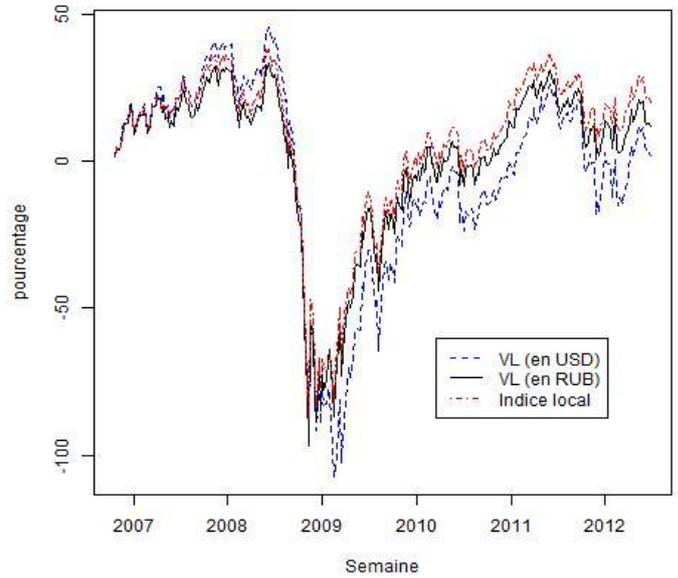
iShares Korea (en EUR): Rendements Cumulatifs



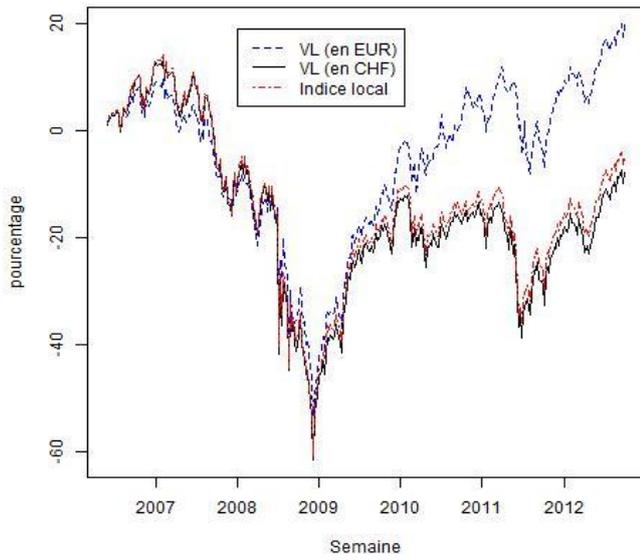
Lyxor Russia: Rendements Cumulatifs



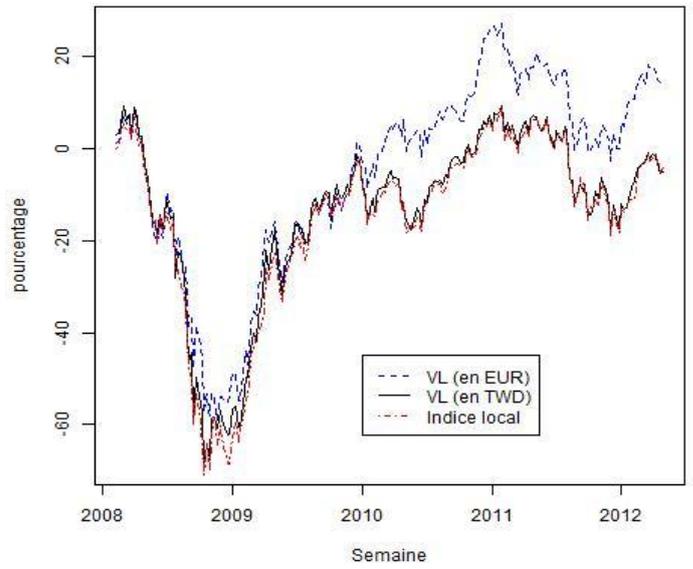
Lyxor Russia (en USD): Rendements Cumulatifs



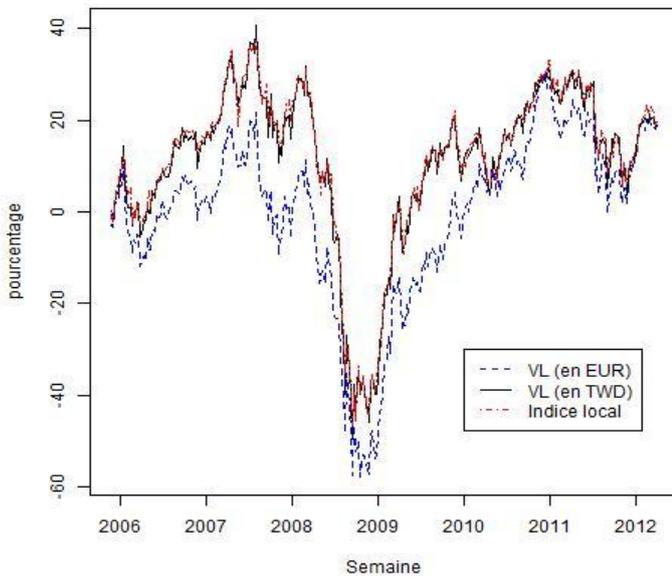
iShares SMI: Rendements Cumulatifs



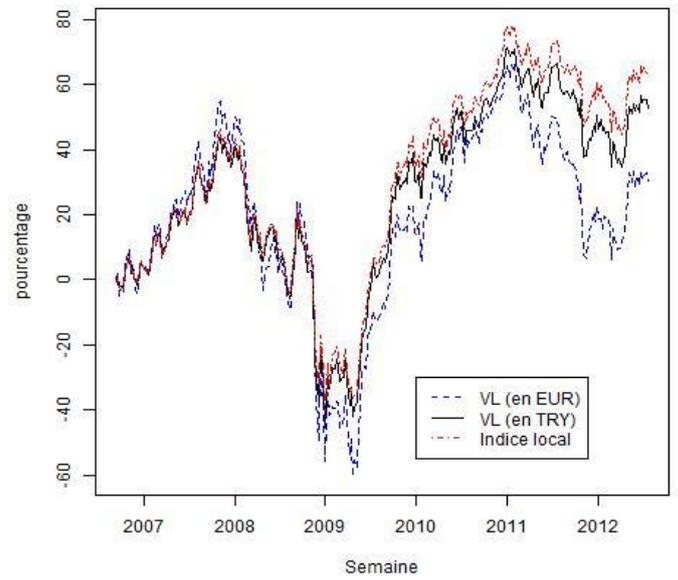
Lyxor Taiwan: Rendements Cumulatifs



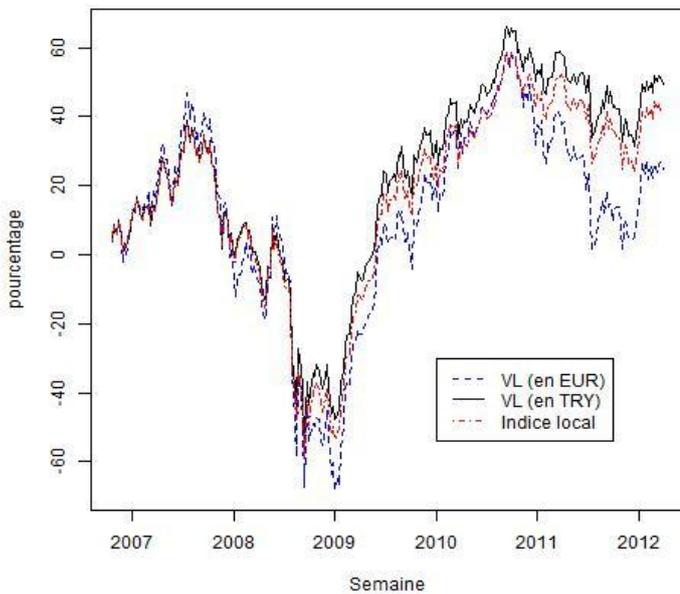
iShares Taiwan (en EUR): Rendements Cumulatifs



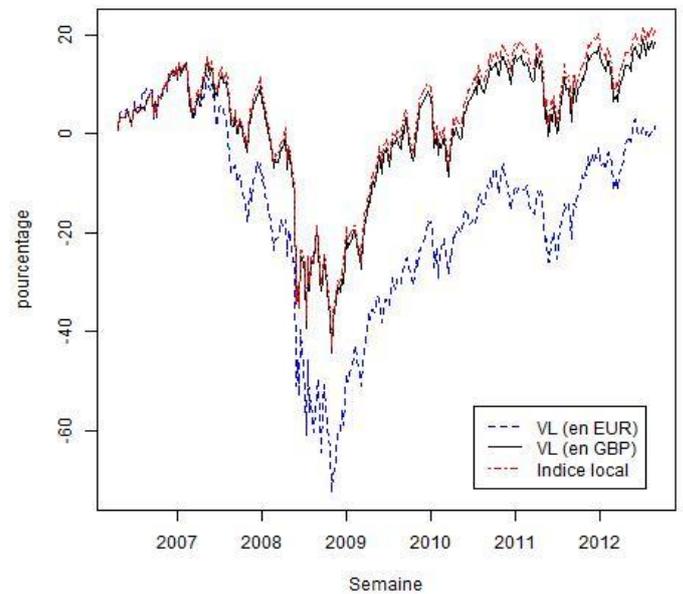
Lyxor Turkey: Rendements Cumulatifs



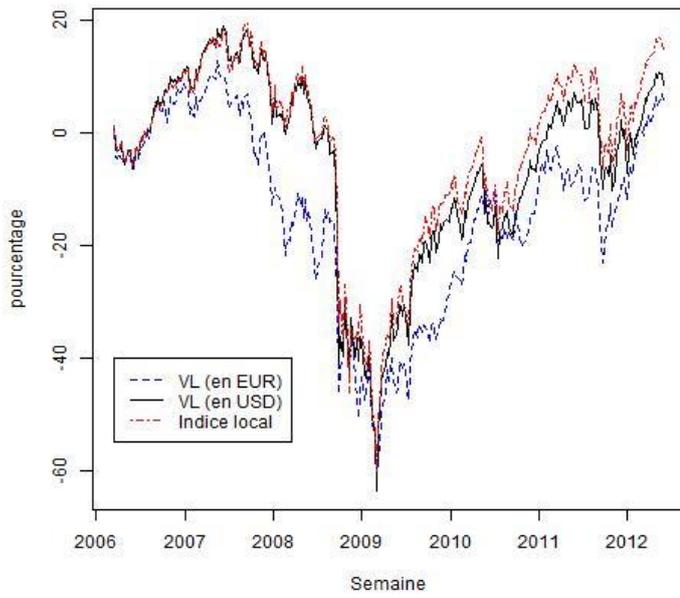
iShares Turkey (en EUR): Rendements Cumulatifs



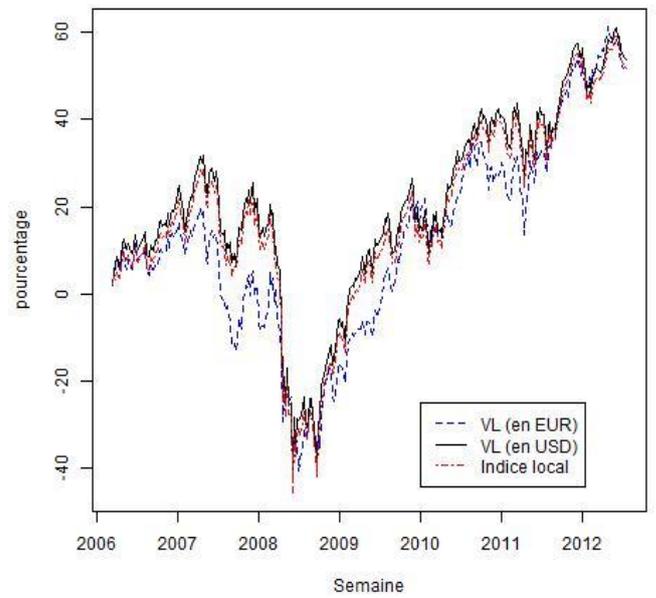
iShares FTSE 100: Rendements Cumulatifs



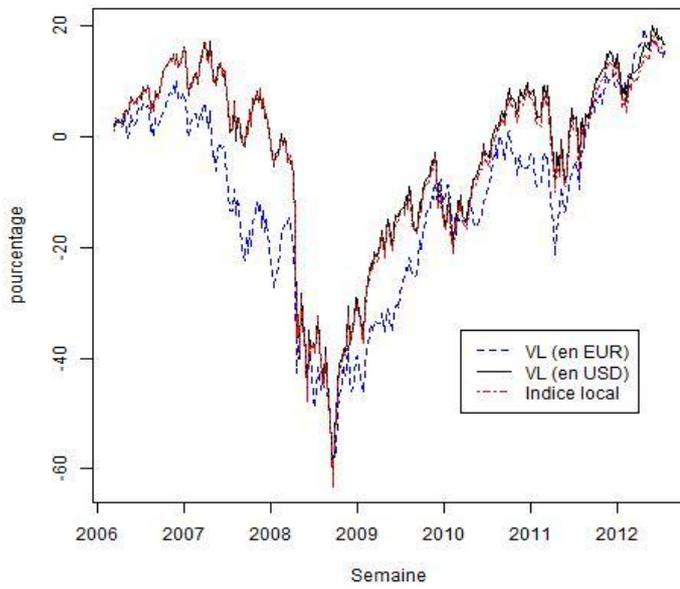
Lyxor MSCI USA: Rendements Cumulatifs



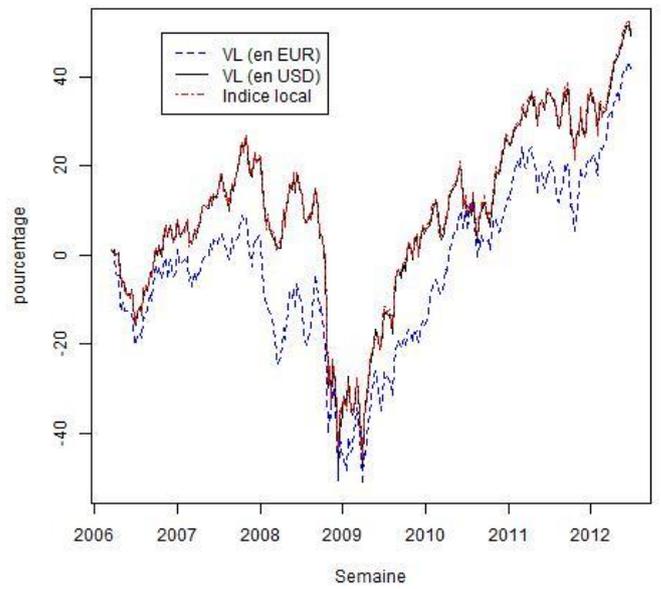
Lyxor Nasdaq-100: Rendements Cumulatifs



iShares S&P 500: Rendements Cumulatifs

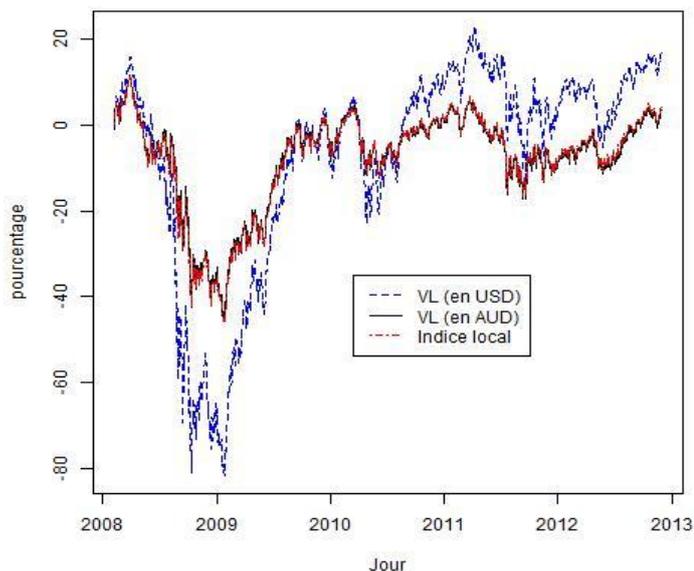


iShares Nasdaq-100: Rendements Cumulatifs

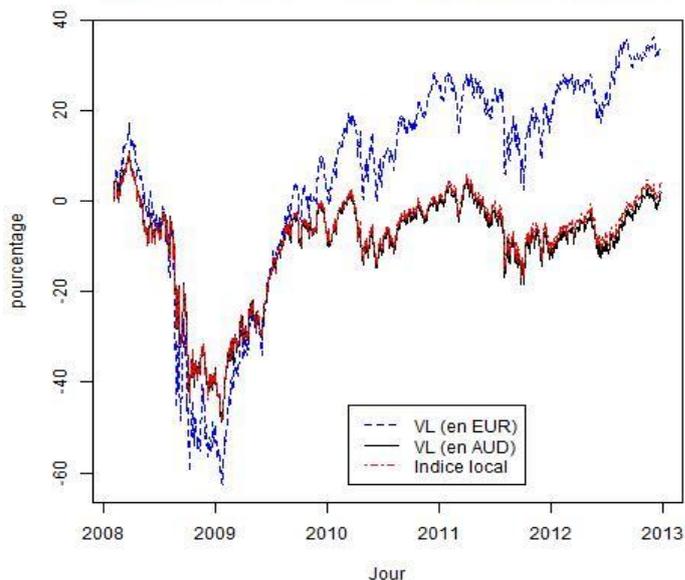


3.1 Rendements Cumulatifs (Groupe C)

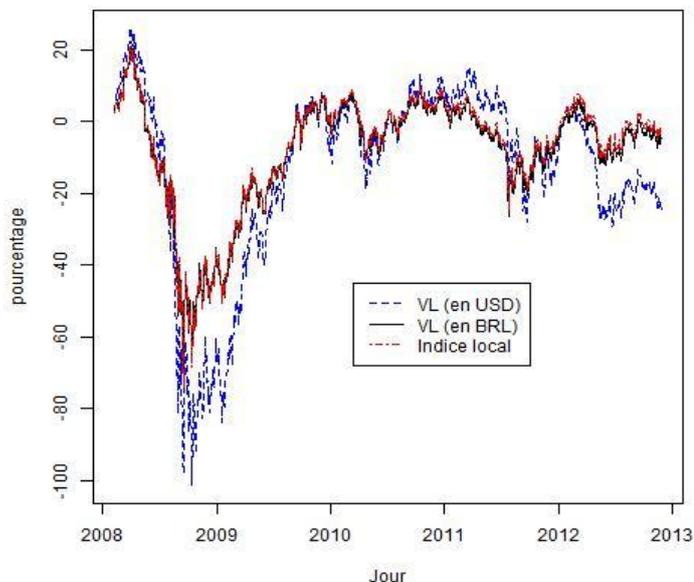
iShares MSCI Australia: Rendements Cumulatifs



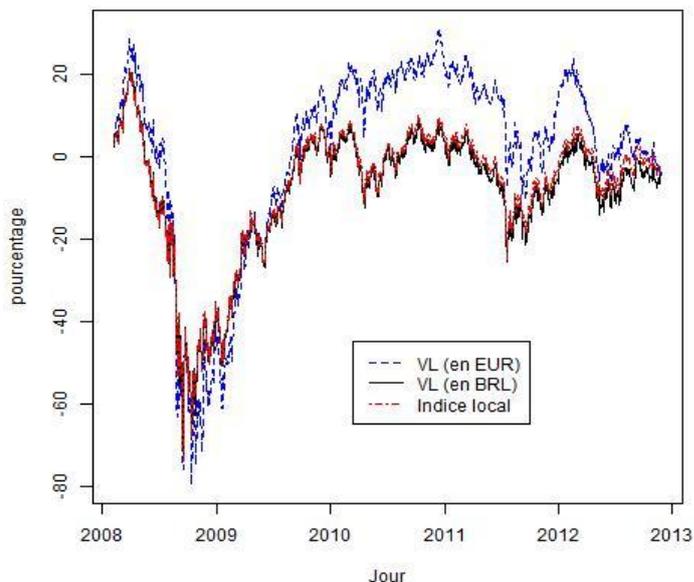
Deutsche Bank S&P/ASX 200: Rendements Cumulatifs



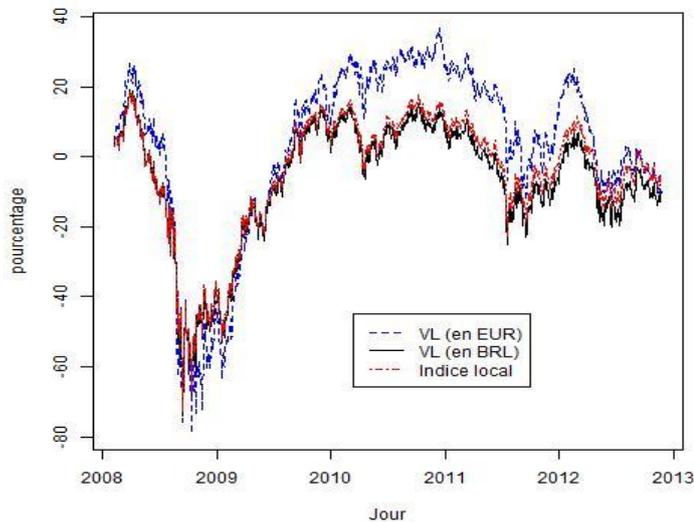
iShares MSCI Brazil: Rendements Cumulatifs



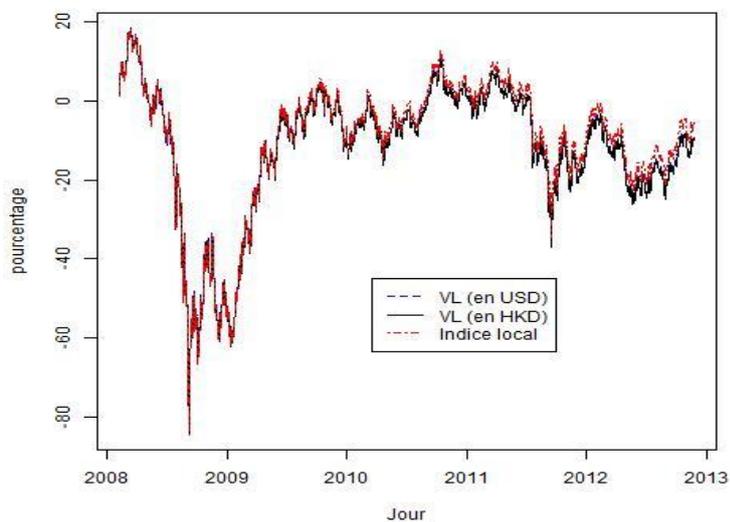
Deutsche Bank MSCI Brazil: Rendements Cumulatifs



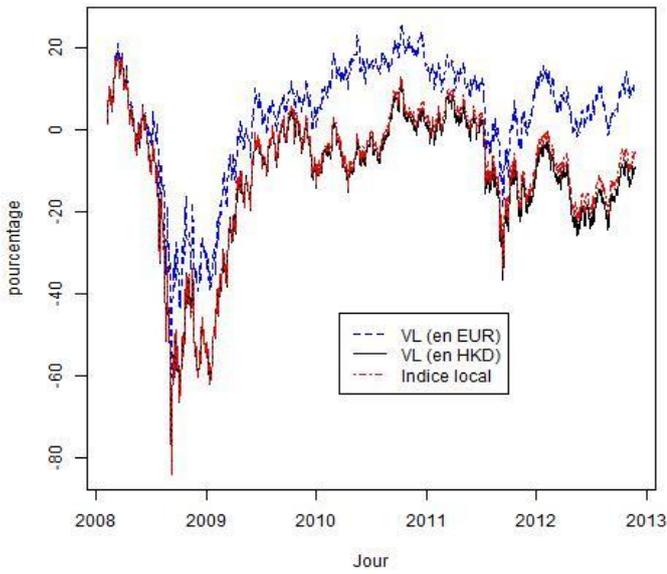
Lyxor Brazil: Rendements Cumulatifs



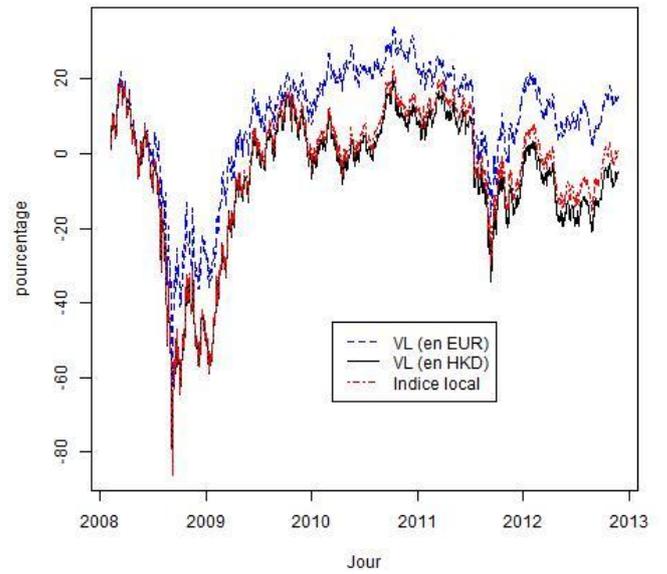
iShares FTSE China 25: Rendements Cumulatifs



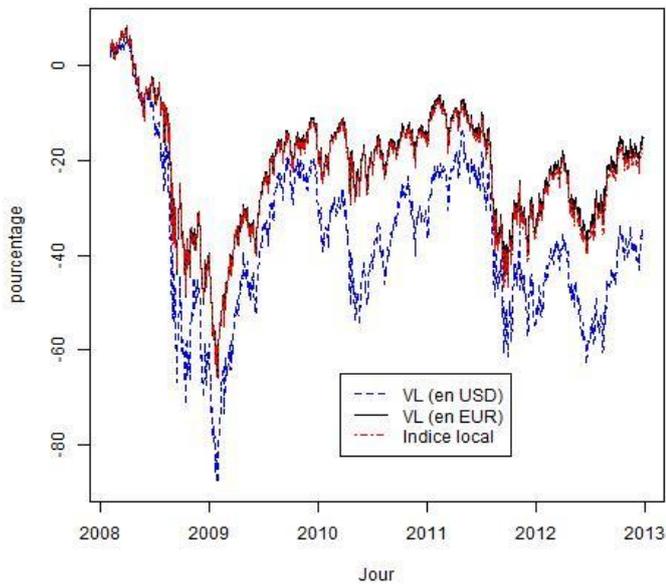
Deutsche Bank FTSE China 25: Rendements Cumulatifs



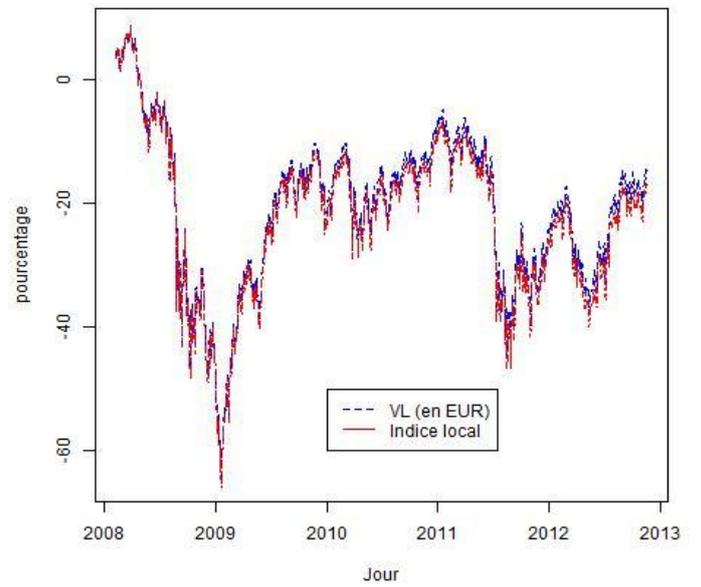
Lyxor China Enterprise: Rendements Cumulatifs



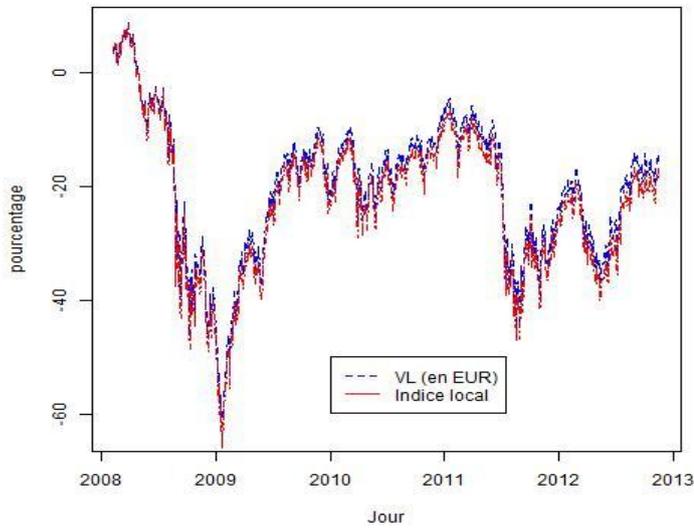
SPDR Euro Stoxx 50: Rendements Cumulatifs



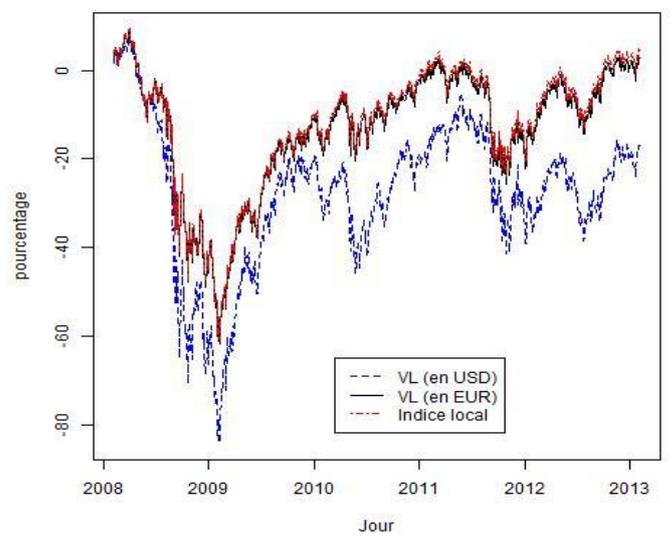
Deutsche Bank Euro Stoxx 50: Rendements Cumulatifs



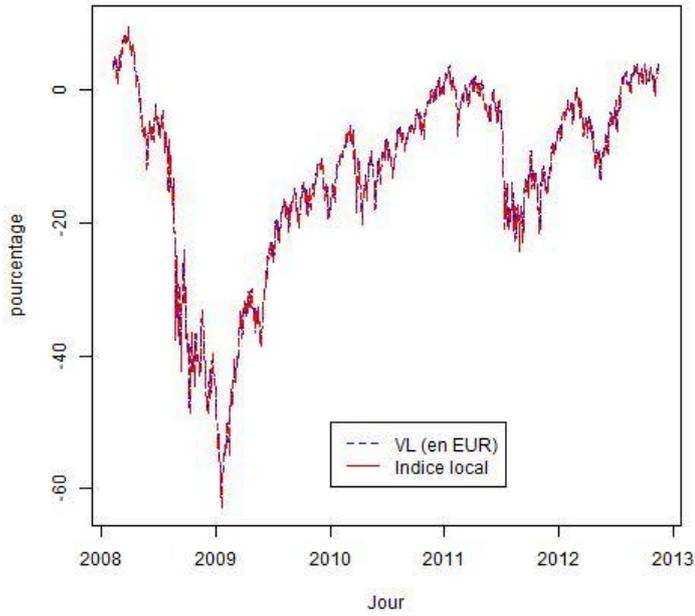
Lyxor Euro Stoxx 50: Rendements Cumulatifs



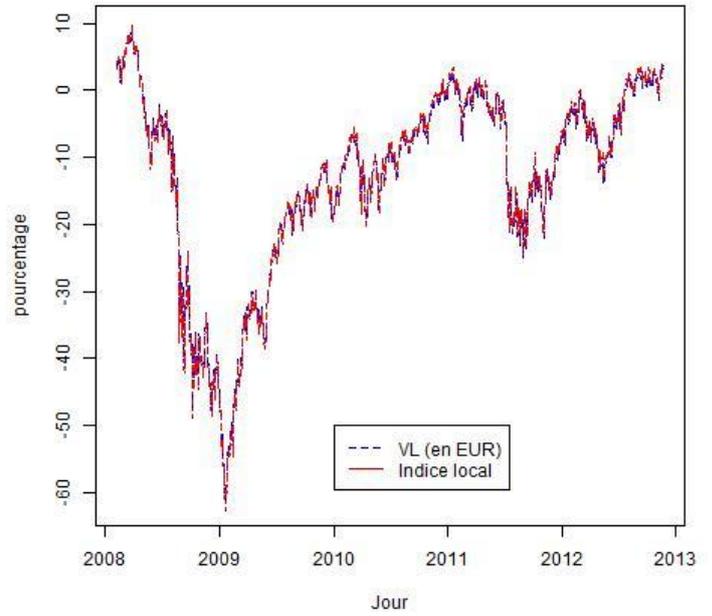
iShares S&P Europe 350: Rendements Cumulatifs



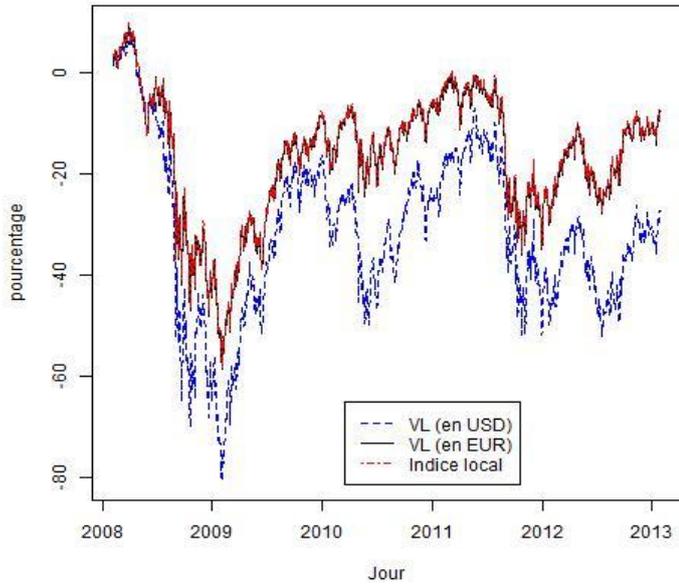
Deutsche Bank MSCI Europe: Rendements Cumulatifs



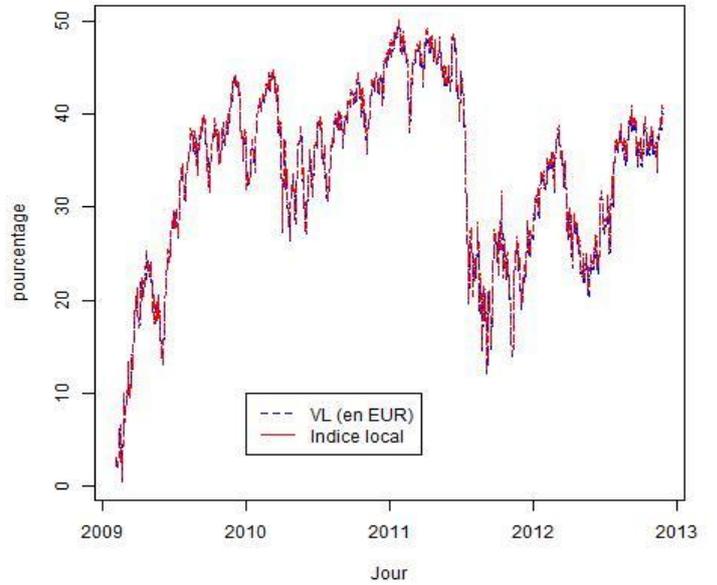
Lyxor MSCI Europe: Rendements Cumulatifs



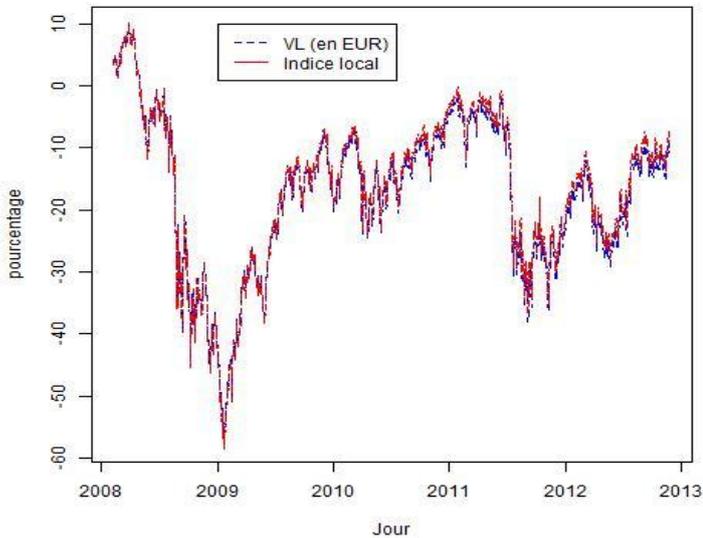
iShares MSCI France: Rendements Cumulatifs



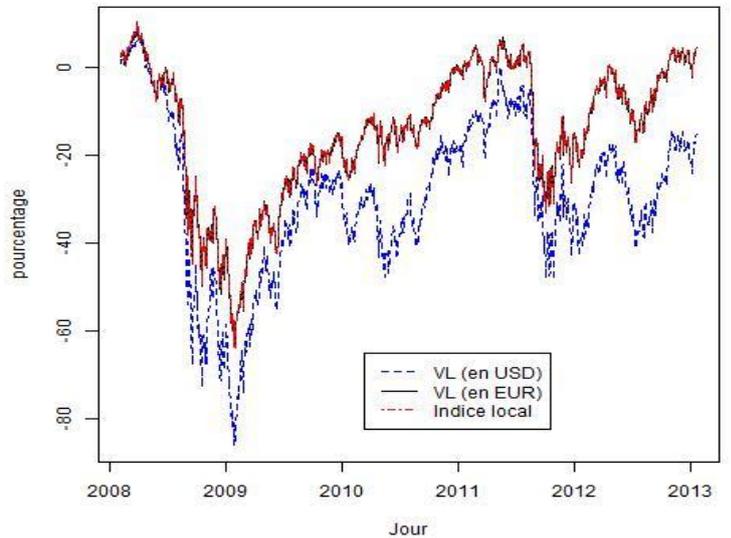
Deutsche Bank CAC 40: Rendements Cumulatifs



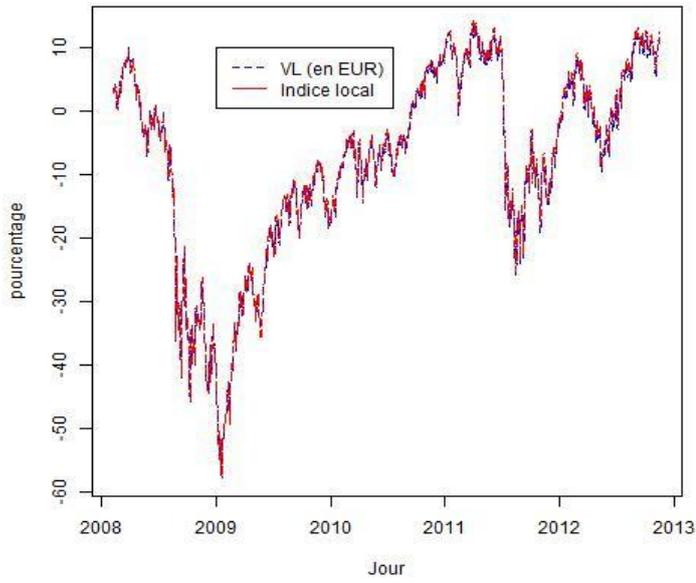
Lyxor CAC 40: Rendements Cumulatifs



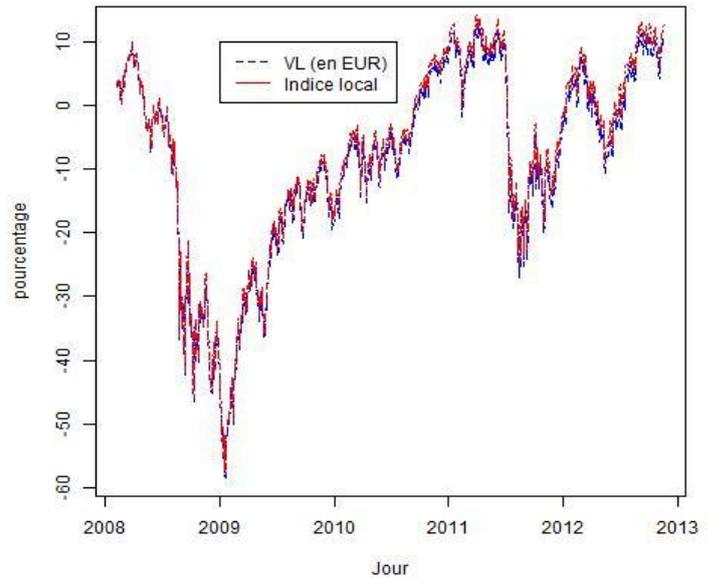
iShares MSCI Germany: Rendements Cumulatifs



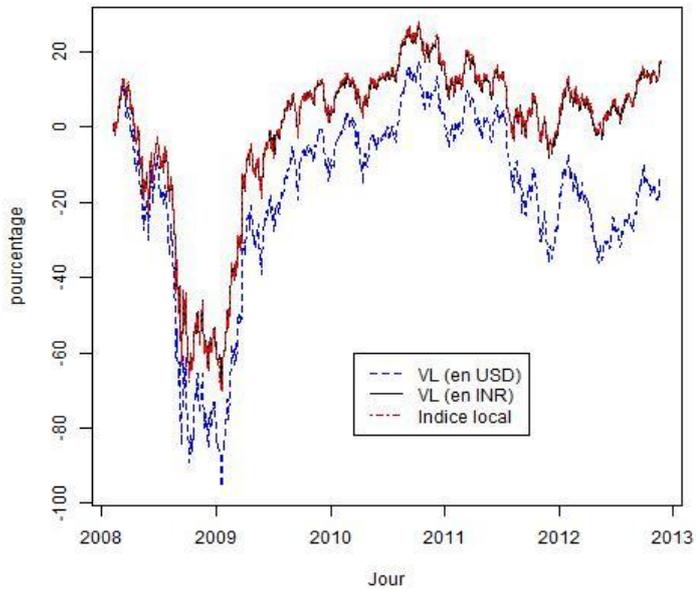
Deutsche Bank DAX: Rendements Cumulatifs



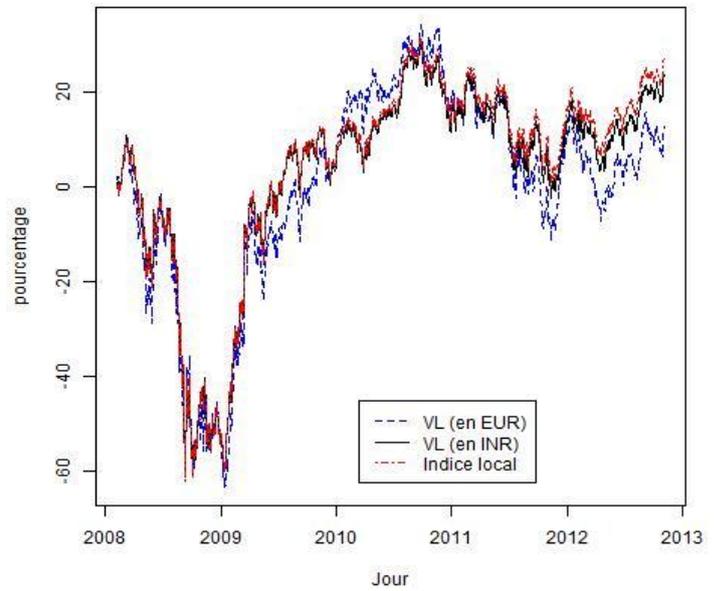
Lyxor DAX: Rendements Cumulatifs



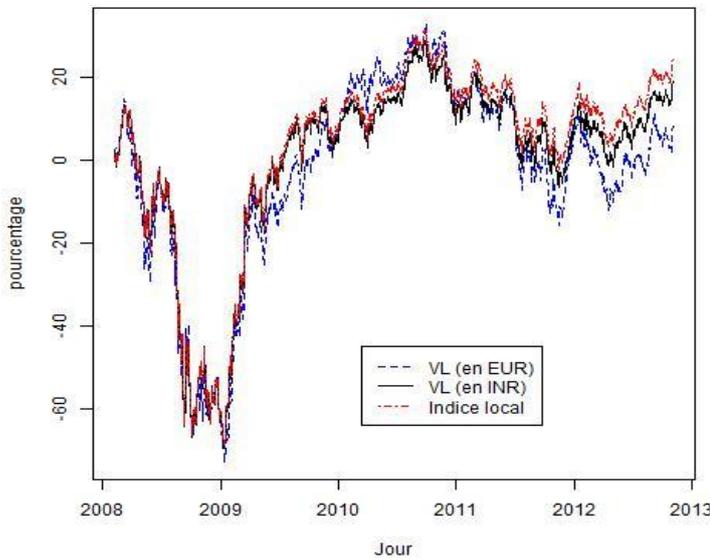
iShares MSCI India: Rendements Cumulatifs



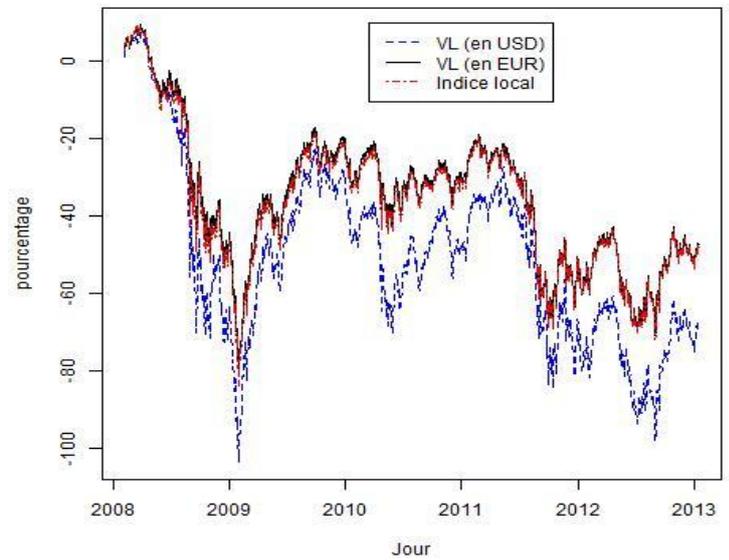
Deutsche Bank S&P CNX Nifty: Rendements Cumulatifs



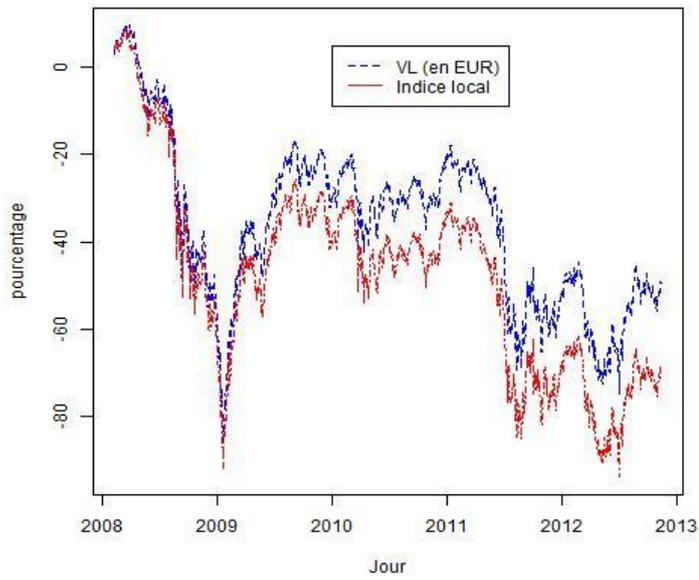
Lyxor MSCI India: Rendements Cumulatifs



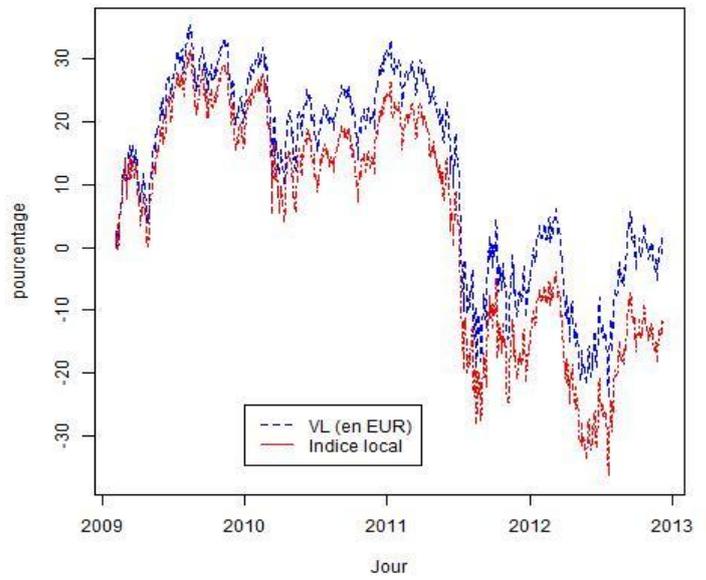
iShares MSCI Italy: Rendements Cumulatifs



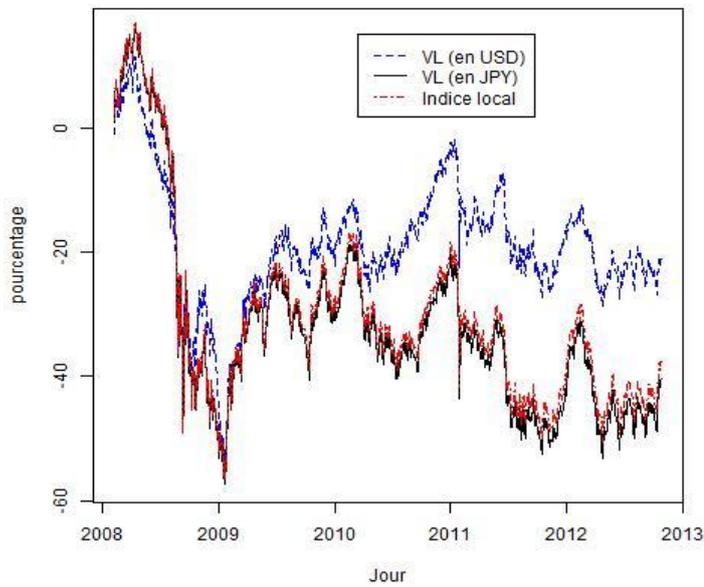
Deutsche Bank FTSE MIB: Rendements Cumulatifs



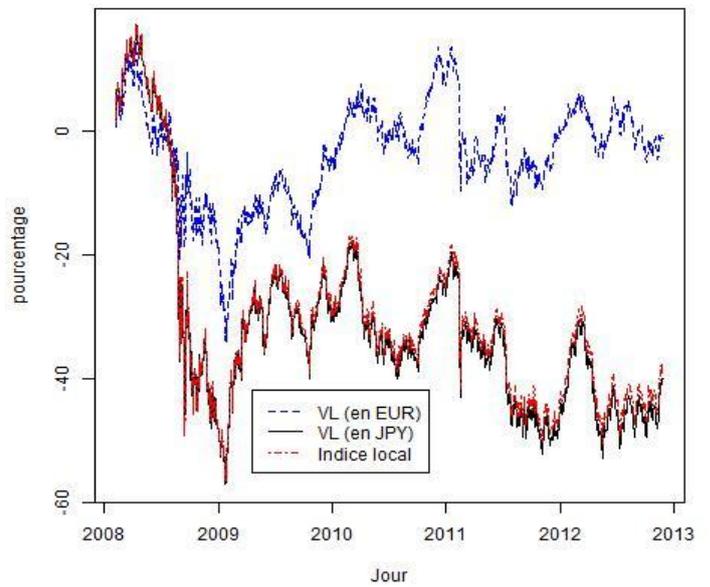
Lyxor FTSE MIB: Rendements Cumulatifs



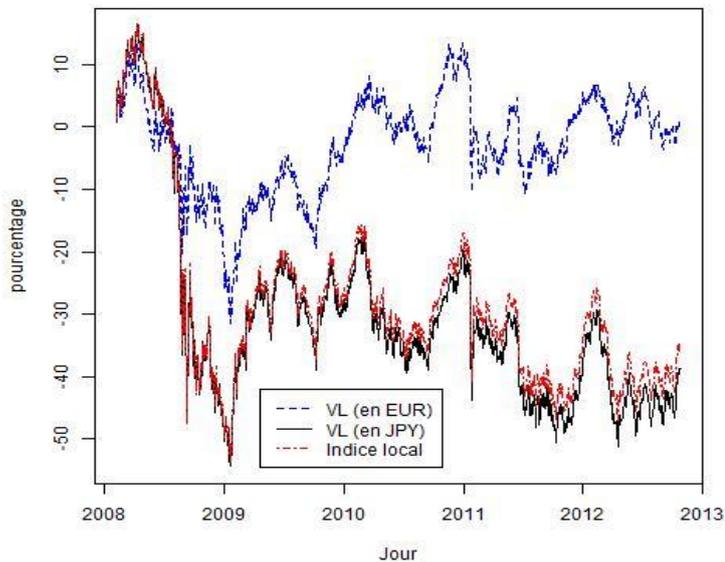
iShares MSCI Japan: Rendements Cumulatifs



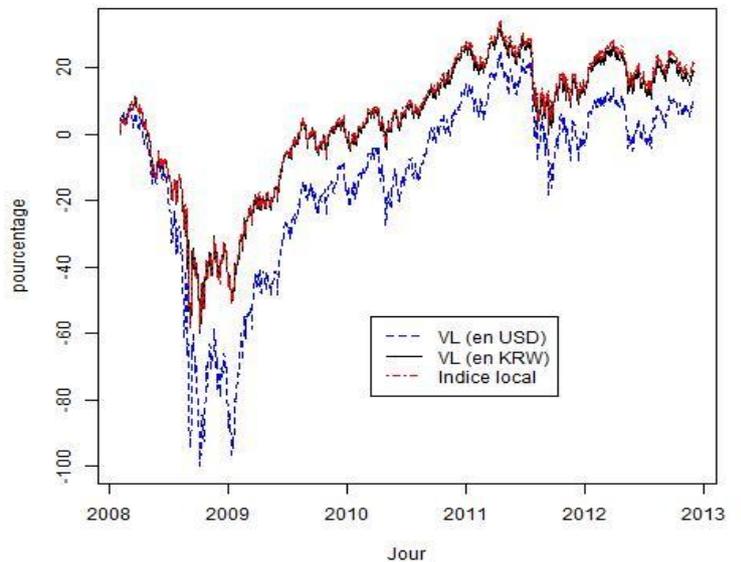
Deutsche Bank MSCI Japan: Rendements Cumulatifs



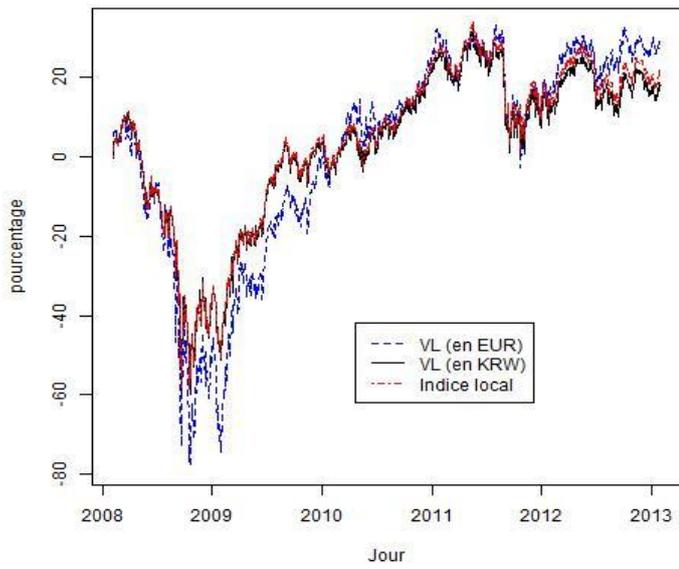
Lyxor Japan: Rendements Cumulatifs



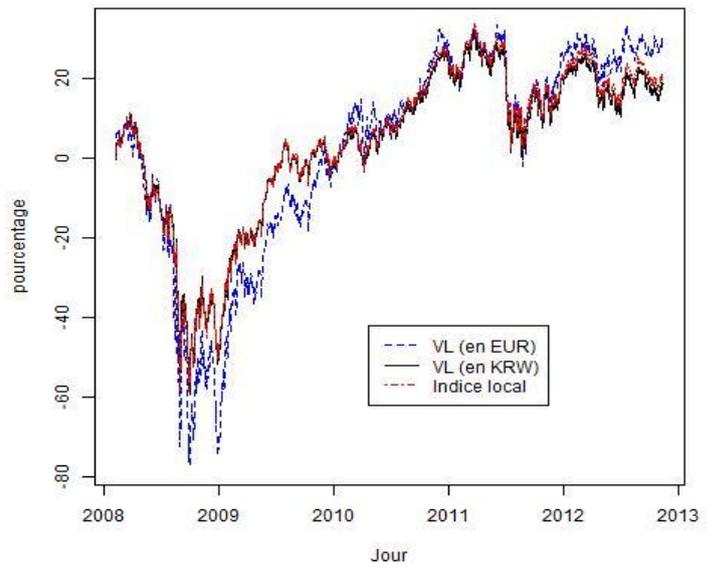
iShares MSCI Korea: Rendements Cumulatifs



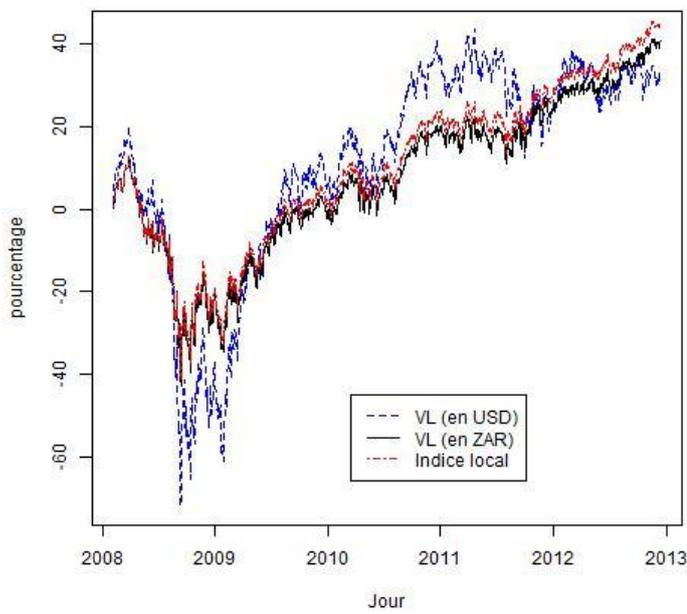
Deutsche Bank MSCI Korea: Rendements Cumulatifs



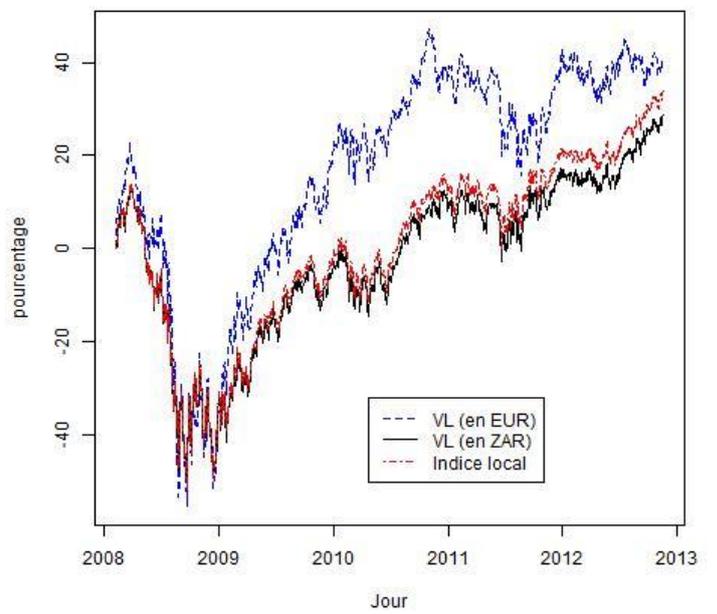
Lyxor MSCI Korea: Rendements Cumulatifs



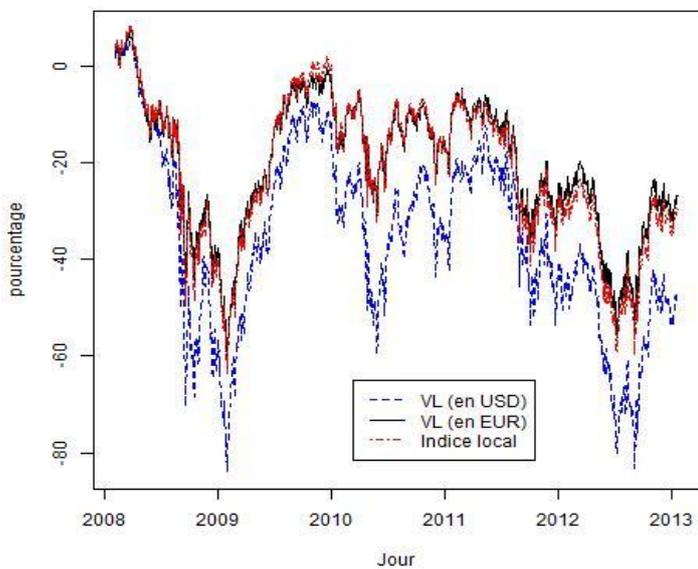
iShares MSCI South Africa: Rendements Cumulatifs



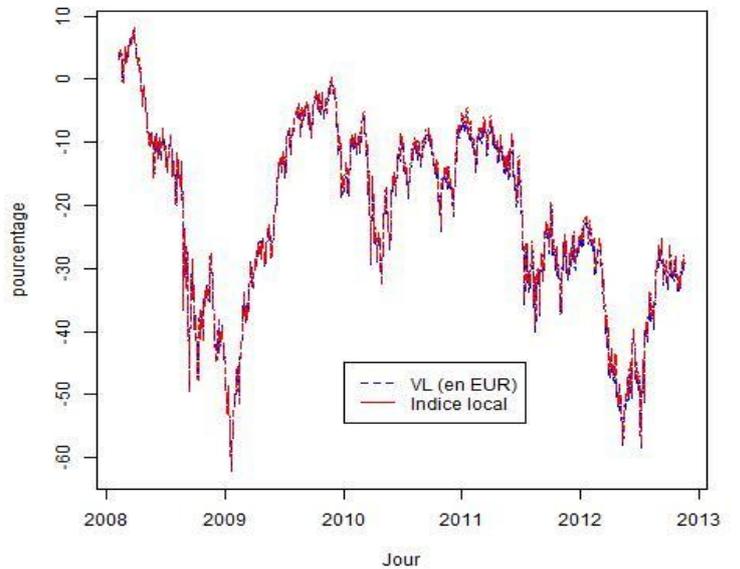
Lyxor South Africa: Rendements Cumulatifs



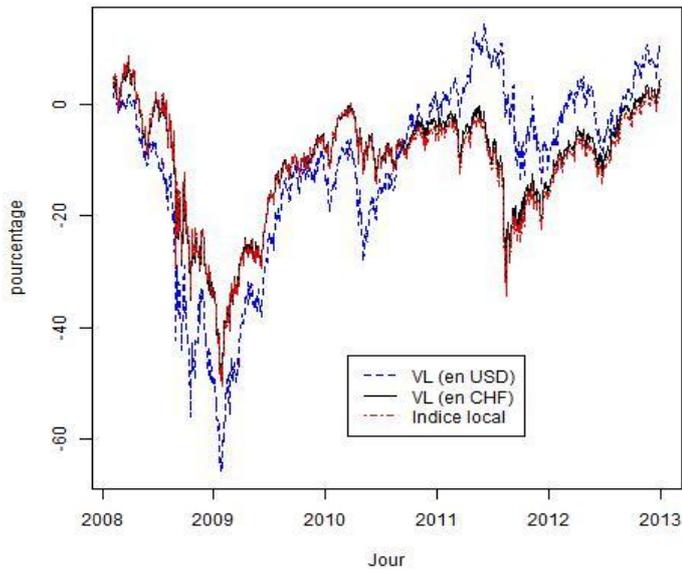
iShares MSCI Spain: Rendements Cumulatifs



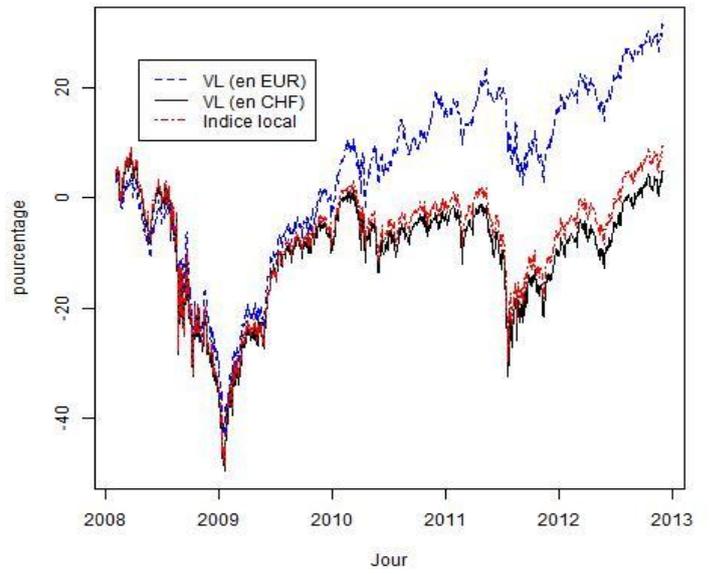
Lyxor IBEX 35: Rendements Cumulatifs



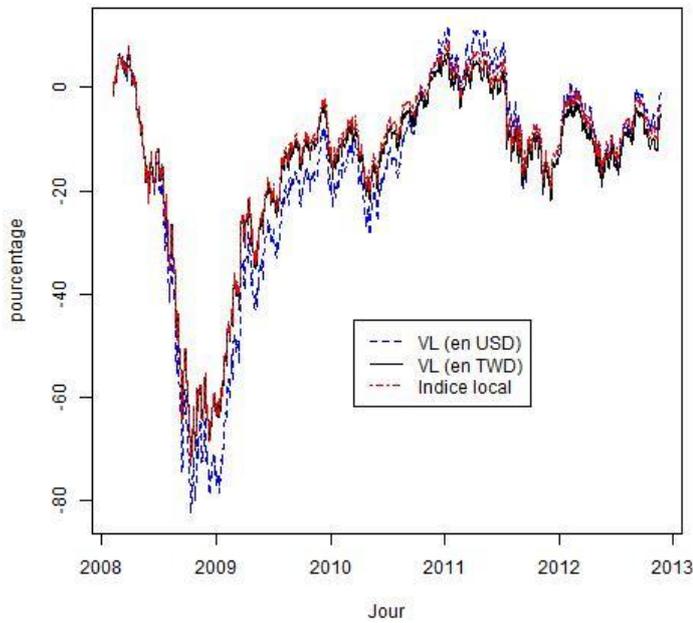
iShares MSCI Switzerland: Rendements Cumulatifs



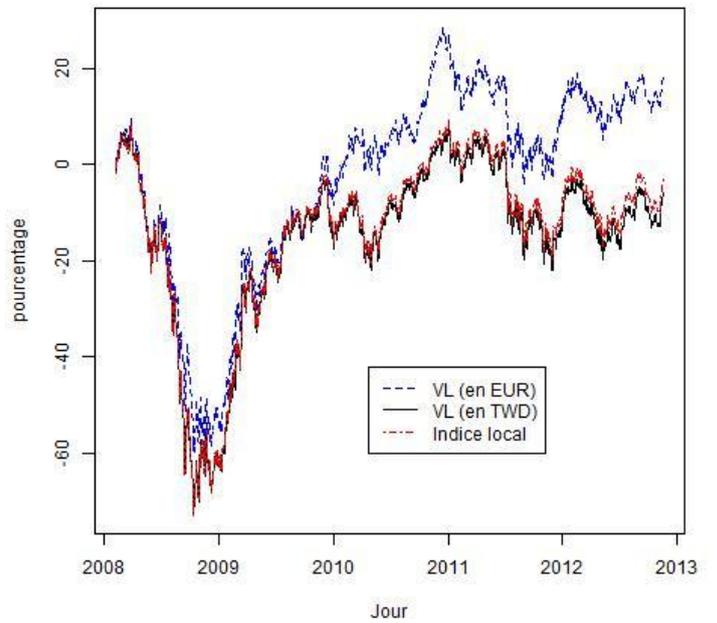
Deutsche Bank SMI: Rendements Cumulatifs



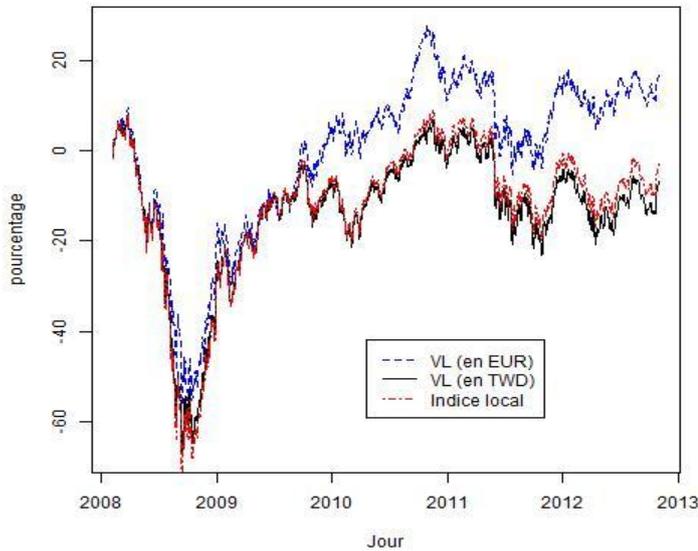
iShares MSCI Taiwan: Rendements Cumulatifs



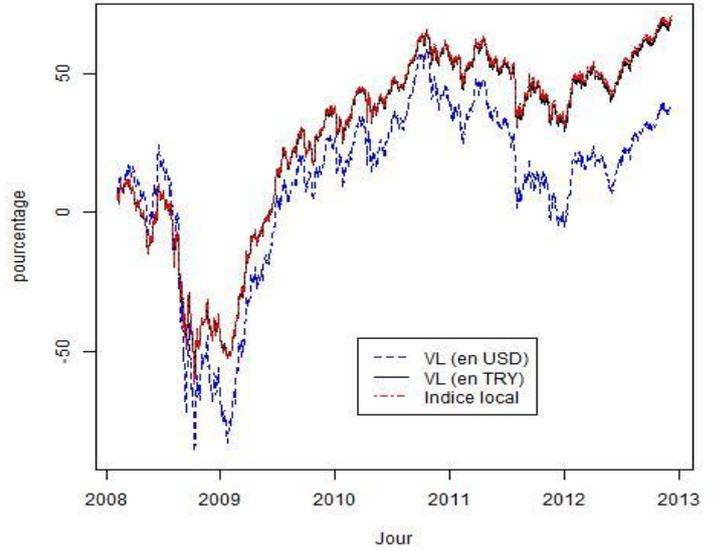
Deutsche Bank MSCI Taiwan: Rendements Cumulatifs



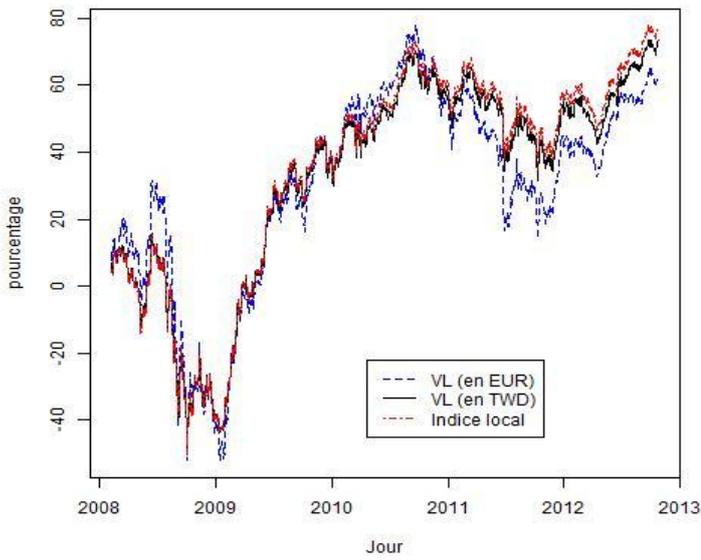
Lyxor MSCI Taiwan: Rendements Cumulatifs



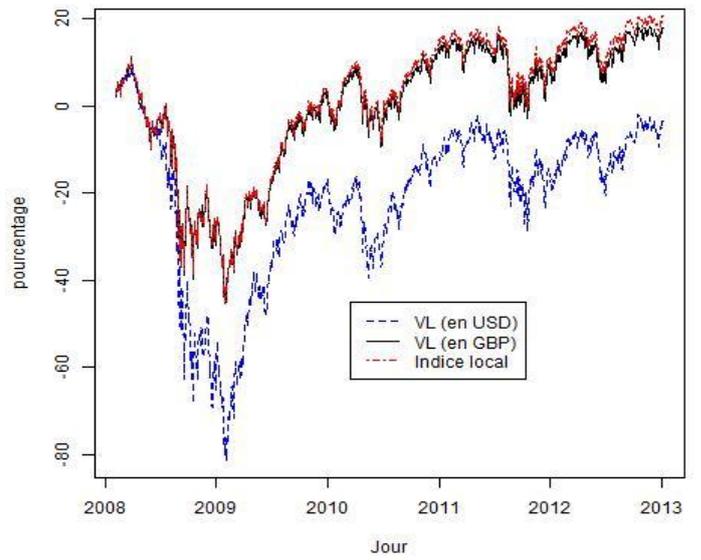
iShares MSCI Turkey: Rendements Cumulatifs



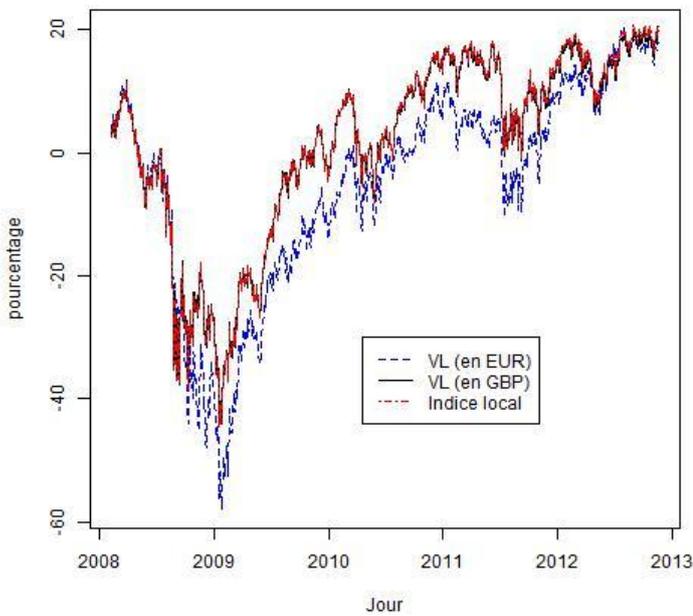
Lyxor Turkey: Rendements Cumulatifs



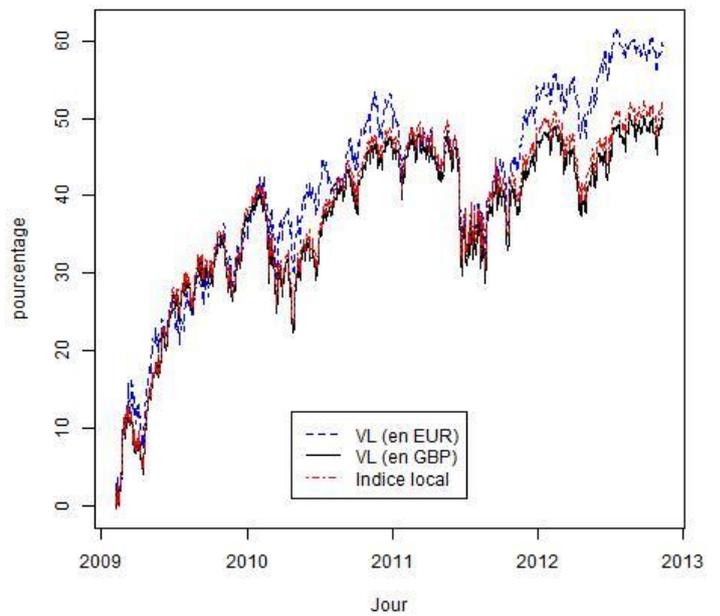
iShares MSCI United Kingdom: Rendements Cumulatifs



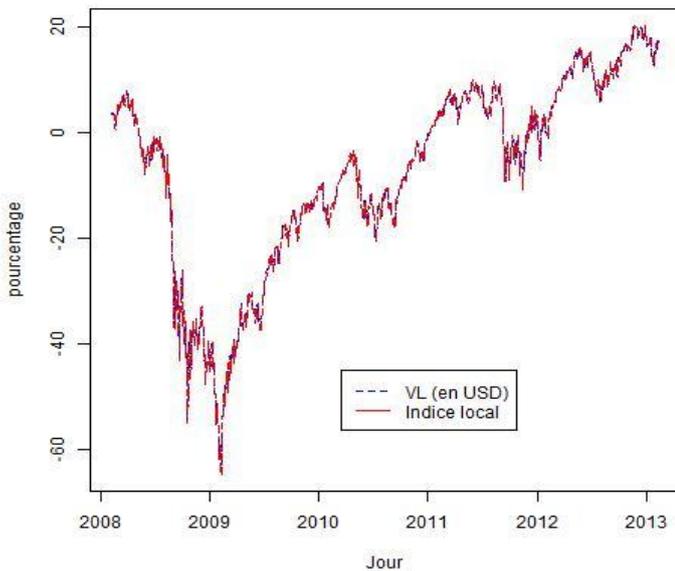
Deutsche Bank FTSE 100: Rendements Cumulatifs



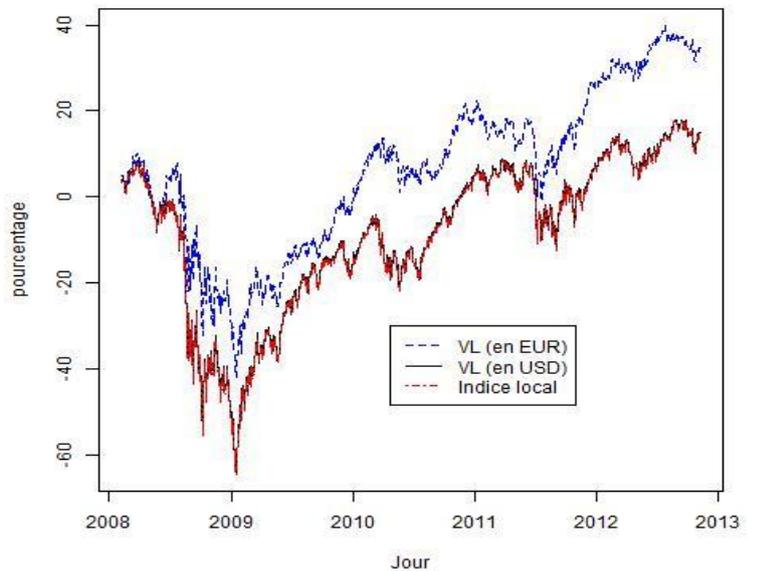
Lyxor FTSE 100: Rendements Cumulatifs



iShares S&P 500: Rendements Cumulatifs



Deutsche Bank MSCI USA: Rendements Cumulatifs



Lyxor MSCI USA: Rendements Cumulatifs

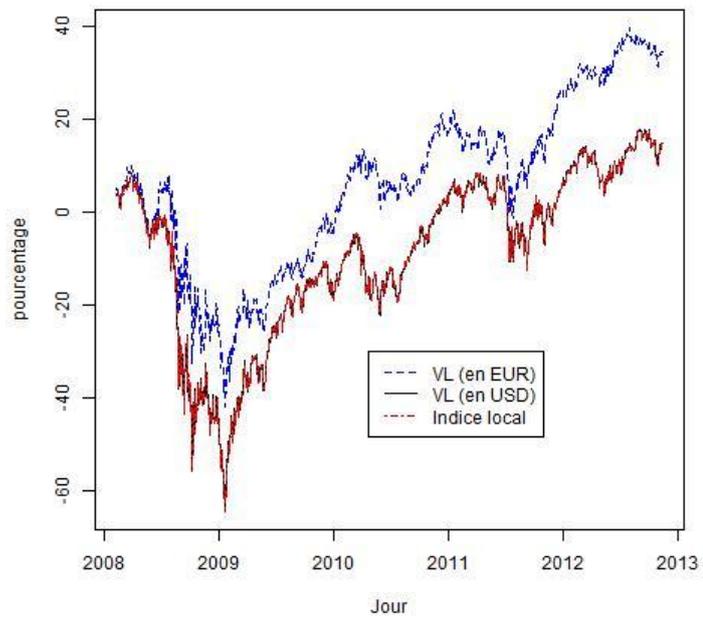


Tableau A1 : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe A (1 juin, 2002 – 1 juin, 2012)

| Fonds pays indiciei | Rendement moyen (hebd) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|------------------------|--------|------------------|---------|------------------|--------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.3220 | 0.3086 | 1.9249 | 0.4774 | 0.1243 | 0.0003 | 2.5287 | 0.6735 | 1.5259 | 0.3837 | 478 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.3873 | 0.3249 | 1.6496 | 0.4295 | 0.0950 | 0.0116 | 2.3530 | 0.6316 | 1.3659 | 0.3576 | 514 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.1781 | 0.1574 | 1.5896 | 0.3002 | 0.1308 | 0.0038 | 2.2443 | 0.4152 | 1.3215 | 0.2397 | 229 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.2196 | 0.2044 | 1.0585 | 0.4204 | 0.0390 | 0.0077 | 1.5900 | 0.7815 | 0.8958 | 0.4032 | 514 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.3058 | 0.3637 | 1.0838 | 0.4232 | 0.0629 | 0.0004 | 1.6819 | 0.6020 | 0.9428 | 0.3419 | 514 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 0.2395 | 0.1714 | 0.5554 | 0.1406 | 0.0258 | 0.0028 | 0.7382 | 0.1933 | 0.4398 | 0.1122 | 514 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0900 | 0.0628 | 0.5638 | 0.2911 | 0.0214 | 0.0003 | 0.8643 | 0.6025 | 0.4832 | 0.2980 | 514 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.2311 | 0.2242 | 0.6263 | 0.4158 | 0.0150 | 0.0067 | 0.8178 | 0.5683 | 0.4864 | 0.3303 | 210 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0922 | 0.2462 | 1.5754 | 0.5109 | 0.0218 | 0.0025 | 2.2946 | 0.6593 | 1.2973 | 0.3909 | 210 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.2295 | 0.2293 | 1.1808 | 0.3788 | 0.0596 | 0.0040 | 1.6792 | 0.5697 | 0.9732 | 0.3175 | 411 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 6.76** | 9.90** | 3.88** | 3.07** | 6.97** | 9.97** | 6.85** | 10.33** | - |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.2453 | 0.1292 | 1.4475 | 0.3828 | 0.1550 | 0.0113 | 2.0653 | 0.5471 | 1.2226 | 0.3138 | 514 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.2130 | 0.1300 | 1.0766 | 0.5021 | 0.0370 | 0.0293 | 1.4610 | 0.6586 | 0.8582 | 0.3967 | 514 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0746 | 0.0089 | 1.1465 | 0.3530 | 0.0610 | 0.0042 | 1.4584 | 0.4918 | 0.8886 | 0.2830 | 514 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.1250 | 0.0593 | 1.1483 | 0.3613 | 0.0552 | 0.0060 | 1.4580 | 0.5071 | 0.8872 | 0.2915 | 514 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.002 | 0.0270 | 1.1849 | 0.3511 | 0.0216 | 0.0181 | 1.4891 | 0.4792 | 0.8985 | 0.2828 | 210 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0475 | -0.034 | 1.1202 | 0.2483 | 0.0241 | 0.0096 | 1.4739 | 0.3643 | 0.8727 | 0.2074 | 514 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.2175 | 0.1461 | 1.3931 | 0.3704 | 0.0647 | 0.0078 | 1.7840 | 0.5325 | 1.0806 | 0.3035 | 514 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.1393 | 0.0350 | 1.2961 | 0.4456 | 0.0431 | 0.0154 | 1.6897 | 0.6300 | 1.0096 | 0.3636 | 514 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.1021 | 0.0852 | 1.0832 | 0.2865 | 0.0287 | 0.0056 | 1.4504 | 0.3871 | 0.8541 | 0.2264 | 514 |
| Moyenne (pays développés) | 0.1291 | 0.0652 | 1.2107 | 0.3668 | 0.0545 | 0.0119 | 1.5922 | 0.5109 | 0.9525 | 0.2965 | 480 |
| t-test (pays développés) | - | - | 26.73** | 14.55** | 4.00** | 4.48** | 22.27** | 15.73** | 22.52** | 15.00** | - |
| Moyenne (total) | 0.1793 | 0.1472 | 1.1958 | 0.3728 | 0.0570 | 0.0080 | 1.6357 | 0.5403 | 0.9628 | 0.3070 | 445 |
| Minimum (total) | -0.002 | -0.034 | 0.5554 | 0.1406 | 0.0150 | 0.0003 | 0.7382 | 0.1933 | 0.4398 | 0.1122 | 210 |
| Maximum (total) | 0.3873 | 0.3637 | 1.9249 | 0.5109 | 0.1550 | 0.0293 | 2.5287 | 0.7815 | 1.5259 | 0.4032 | 514 |
| t-test (total) | - | - | 13.64** | 16.74** | 5.72** | 4.61** | 13.38** | 16.53** | 13.38** | 17.14** | - |

Les t-tests évalue si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

3.2.1 Mesures des Ecart de Suivi (tableaux, Groupe A)

Tableau A1-a : Erreurs de Suivi PRIX-INDICE, Groupe A (1 juin, 2002 – 1 juin, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (hebdo) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|-------------------------|---------|------------------|---------|------------------|--------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.3349 | 0.3154 | 2.3963 | 0.5943 | 0.1547 | 0.0003 | 3.1479 | 0.8385 | 1.8996 | 0.4777 | 478 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.4020 | 0.3298 | 1.8014 | 0.4690 | 0.1037 | 0.0127 | 2.5695 | 0.6897 | 1.4916 | 0.3905 | 514 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.1717 | 0.1598 | 1.7358 | 0.3278 | 0.1428 | 0.0041 | 2.4508 | 0.4534 | 1.4431 | 0.2618 | 229 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.2216 | 0.2072 | 1.3177 | 0.5234 | 0.0486 | 0.0096 | 1.9794 | 0.9729 | 1.1151 | 0.5019 | 514 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.3296 | 0.3680 | 1.1835 | 0.4621 | 0.0687 | 0.0004 | 1.8366 | 0.6574 | 1.0295 | 0.3734 | 514 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 0.2427 | 0.1739 | 0.6914 | 0.1750 | 0.0321 | 0.0035 | 0.9190 | 0.2407 | 0.5475 | 0.1397 | 514 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.1018 | 0.0634 | 0.7019 | 0.3624 | 0.0267 | 0.0003 | 1.0759 | 0.7500 | 0.6016 | 0.3710 | 514 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.2342 | 0.2262 | 0.7796 | 0.5177 | 0.0187 | 0.0083 | 1.0180 | 0.7075 | 0.6055 | 0.4112 | 210 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.1230 | 0.2484 | 1.7203 | 0.5579 | 0.0238 | 0.0027 | 2.5057 | 0.7200 | 1.4167 | 0.4269 | 210 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.2402 | 0.2325 | 1.3698 | 0.4433 | 0.0689 | 0.0047 | 1.9448 | 0.6700 | 1.1278 | 0.3727 | 411 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 6.96** | 10.03** | 3.93** | 3.09** | 7.32** | 9.45** | 7.12** | 10.05** | - |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.2475 | 0.1364 | 1.8020 | 0.4765 | 0.1930 | 0.0140 | 2.5710 | 0.6810 | 1.5220 | 0.3907 | 514 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.2149 | 0.1382 | 1.1756 | 0.5483 | 0.0404 | 0.0320 | 1.5954 | 0.7192 | 0.9372 | 0.4332 | 514 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0783 | 0.0090 | 1.2520 | 0.3855 | 0.0666 | 0.0046 | 1.5926 | 0.5370 | 0.9704 | 0.3090 | 514 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.1261 | 0.0598 | 1.2539 | 0.3945 | 0.0603 | 0.0066 | 1.5921 | 0.5538 | 0.9688 | 0.3183 | 514 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.0040 | 0.0272 | 1.4750 | 0.4371 | 0.0269 | 0.0226 | 1.8538 | 0.5966 | 1.1186 | 0.3520 | 210 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0479 | -0.0383 | 1.3946 | 0.3091 | 0.0300 | 0.0120 | 1.8348 | 0.4535 | 1.0864 | 0.2582 | 514 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.2195 | 0.1494 | 1.5213 | 0.4045 | 0.0707 | 0.0085 | 1.9481 | 0.5815 | 1.1800 | 0.3314 | 514 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.1486 | 0.0353 | 1.4153 | 0.4866 | 0.0471 | 0.0168 | 1.8452 | 0.6880 | 1.1025 | 0.3971 | 514 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.1030 | 0.0860 | 1.1829 | 0.3129 | 0.0313 | 0.0061 | 1.5838 | 0.4227 | 0.9327 | 0.2472 | 514 |
| Moyenne (pays développés) | 0.1313 | 0.0670 | 1.3858 | 0.4172 | 0.0629 | 0.0137 | 1.8241 | 0.5815 | 1.0910 | 0.3375 | 480 |
| t-test (pays développés) | - | - | 20.75** | 15.81** | 3.67** | 4.57** | 17.39** | 16.95** | 17.72** | 16.16** | - |
| Moyenne (total) | 0.1857 | 0.1497 | 1.3778 | 0.4303 | 0.0659 | 0.0092 | 1.8844 | 0.6257 | 1.1094 | 0.3551 | 445 |
| Minimum (total) | -0.004 | -0.038 | 0.6914 | 0.1750 | 0.0187 | 0.0003 | 0.9190 | 0.2407 | 0.5475 | 0.1397 | 210 |
| Maximum (total) | 0.4020 | 0.3680 | 2.3963 | 0.5943 | 0.1930 | 0.0320 | 3.1479 | 0.9729 | 1.8996 | 0.5019 | 514 |
| t-test (total) | - | - | 13.66** | 17.09** | 5.53** | 4.68** | 13.52** | 15.76** | 13.44** | 16.84** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A1-b : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe A (marchés haussiers)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (hebd0) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|-------------------------|--------|------------------|---------|------------------|--------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.6883 | 0.4937 | 1.7587 | 0.4383 | 0.0523 | 0.0035 | 2.2536 | 0.6184 | 1.3549 | 0.3534 | 385 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.9380 | 0.6546 | 1.4702 | 0.3745 | 0.0058 | 0.0154 | 1.9416 | 0.5297 | 1.1392 | 0.3065 | 403 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.8697 | 0.6192 | 1.3668 | 0.2867 | 0.0976 | 0.0166 | 1.7464 | 0.3939 | 1.0703 | 0.2324 | 139 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.6951 | 0.5173 | 0.9091 | 0.3732 | 0.0307 | 0.0021 | 1.2657 | 0.6535 | 0.7352 | 0.3429 | 403 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.7557 | 0.6835 | 0.9848 | 0.3942 | 0.0548 | 0.0097 | 1.3766 | 0.5315 | 0.8054 | 0.3118 | 403 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 0.6425 | 0.5253 | 0.5053 | 0.1406 | 0.0053 | 0.0060 | 0.6462 | 0.1949 | 0.3856 | 0.1138 | 403 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.4731 | 0.3981 | 0.5299 | 0.2785 | 0.0452 | 0.0043 | 0.8244 | 0.5726 | 0.4665 | 0.2851 | 403 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 1.1141 | 0.9746 | 0.5780 | 0.4447 | 0.0221 | 0.0274 | 0.7362 | 0.6116 | 0.4455 | 0.3612 | 139 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.9917 | 0.8504 | 1.2082 | 0.5020 | 0.0484 | 0.0296 | 1.5622 | 0.6145 | 0.9396 | 0.3820 | 139 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.7965 | 0.6352 | 1.0346 | 0.3592 | 0.0402 | 0.0127 | 1.3725 | 0.5245 | 0.8158 | 0.2988 | 313 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 6.91** | 9.88** | 4.21** | 3.72** | 7.34** | 10.82** | 7.19** | 10.83** | - |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.6719 | 0.3936 | 1.3043 | 0.3392 | 0.1718 | 0.0065 | 1.6626 | 0.4631 | 1.0462 | 0.2696 | 403 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.6251 | 0.4105 | 0.9740 | 0.4822 | 0.0050 | 0.0154 | 1.2035 | 0.6205 | 0.7275 | 0.3727 | 403 |
| iShares MSCI France Fund | 0.5039 | 0.3746 | 1.0954 | 0.3319 | 0.0860 | 0.0040 | 1.3701 | 0.4546 | 0.8505 | 0.2635 | 403 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.6244 | 0.4951 | 1.1027 | 0.3449 | 0.1033 | 0.0039 | 1.3780 | 0.4827 | 0.8614 | 0.2772 | 403 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.6060 | 0.4473 | 0.9486 | 0.3010 | 0.0317 | 0.0210 | 1.1824 | 0.4277 | 0.7209 | 0.2499 | 139 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.2924 | 0.2405 | 1.0690 | 0.2339 | 0.0038 | 0.0060 | 1.3534 | 0.3471 | 0.8087 | 0.1957 | 403 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.7246 | 0.5233 | 1.3215 | 0.3298 | 0.1163 | 0.0158 | 1.6709 | 0.4721 | 1.0362 | 0.2726 | 403 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.4710 | 0.3393 | 1.1724 | 0.4166 | 0.0538 | 0.0064 | 1.4623 | 0.5917 | 0.8961 | 0.3382 | 403 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.4740 | 0.3600 | 0.9857 | 0.2676 | 0.1037 | 0.0063 | 1.2181 | 0.3478 | 0.7692 | 0.2072 | 403 |
| Moyenne (pays développés) | 0.5548 | 0.3982 | 1.1082 | 0.3386 | 0.0750 | 0.0095 | 1.3890 | 0.4675 | 0.8574 | 0.2718 | 374 |
| t-test (pays développés) | - | - | 24.42** | 13.65** | 4.02** | 4.57** | 22.78** | 15.03** | 21.47** | 14.55** | - |
| Moyenne (total) | 0.6756 | 0.5167 | 1.0714 | 0.3489 | 0.0576 | 0.0111 | 1.3808 | 0.4960 | 0.8366 | 0.2853 | 343 |
| Minimum (total) | 0.2924 | 0.2405 | 0.5053 | 0.1406 | 0.0038 | 0.0021 | 0.6462 | 0.1949 | 0.3856 | 0.1138 | 139 |
| Maximum (total) | 1.1141 | 0.9746 | 1.7587 | 0.5020 | 0.1718 | 0.0296 | 2.2536 | 0.6535 | 1.3549 | 0.3820 | 403 |
| t-test (total) | - | - | 14.01** | 16.23** | 5.23** | 5.60** | 14.46** | 17.23** | 14.29** | 17.30** | - |

Les t-tests évalue si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A1-c : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe A (marchés baissiers)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (hebd0) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|-------------------------|--------|------------------|---------|------------------|--------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -1.195 | -0.458 | 2.6394 | 0.6458 | 0.0461 | 0.1163 | 3.3540 | 0.8691 | 2.0131 | 0.5437 | 93 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -1.612 | -0.872 | 2.3202 | 0.6343 | 0.4502 | 0.0852 | 3.3371 | 0.9129 | 2.0358 | 0.5442 | 111 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.890 | -0.556 | 1.9528 | 0.3246 | 0.1384 | 0.0056 | 2.8089 | 0.4420 | 1.6334 | 0.2574 | 90 |
| iShares MSCI Korea Fund | -1.507 | -0.932 | 1.6142 | 0.5964 | 0.2079 | 0.0112 | 2.3451 | 1.1347 | 1.3891 | 0.5808 | 111 |
| iShares MSCI Mexico Fund | -1.328 | -0.798 | 1.4553 | 0.5327 | 0.1452 | 0.0015 | 2.4414 | 0.8108 | 1.3473 | 0.4483 | 111 |
| iShares MSCI Singapore Fund | -1.224 | -1.114 | 0.7436 | 0.1421 | 0.0549 | 0.0007 | 0.9878 | 0.1881 | 0.5954 | 0.1103 | 111 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -1.301 | -1.155 | 0.6928 | 0.3398 | 0.0428 | 0.0058 | 0.9822 | 0.7033 | 0.5726 | 0.3496 | 111 |
| iShares MSCI Thailand Fund | -1.498 | -1.245 | 0.7305 | 0.3647 | 0.0458 | 0.0651 | 0.8963 | 0.4752 | 0.5575 | 0.3017 | 71 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.669 | -0.937 | 2.3217 | 0.5358 | 0.1204 | 0.0147 | 3.1954 | 0.7343 | 1.8792 | 0.4283 | 71 |
| Moyenne (pays émergents) | -1.358 | -0.896 | 1.6078 | 0.4574 | 0.1391 | 0.0340 | 2.2609 | 0.6967 | 1.3359 | 0.3960 | 98 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 6.38** | 7.96** | 3.20** | 2.35** | 6.51** | 7.30** | 6.47** | 7.64** | - |
| iShares MSCI Australia Fund | -1.303 | -0.831 | 1.9838 | 0.5452 | 0.0614 | 0.0143 | 3.0614 | 0.7824 | 1.7022 | 0.4473 | 111 |
| iShares MSCI Canada Fund | -1.283 | -0.888 | 1.4613 | 0.5794 | 0.0466 | 0.0592 | 2.0935 | 0.7848 | 1.2005 | 0.4745 | 111 |
| iShares MSCI France Fund | -1.484 | -1.319 | 1.3438 | 0.4333 | 0.0313 | 0.0127 | 1.7309 | 0.6102 | 1.0353 | 0.3520 | 111 |
| iShares MSCI Germany Fund | -1.688 | -1.523 | 1.3251 | 0.4246 | 0.0179 | 0.0074 | 1.7070 | 0.5896 | 1.0167 | 0.3405 | 111 |
| iShares MSCI Israel Fund | -1.191 | -0.796 | 1.6676 | 0.4548 | 0.1761 | 0.0500 | 1.9167 | 0.5698 | 1.2535 | 0.3582 | 71 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.842 | -1.032 | 1.3175 | 0.3033 | 0.1262 | 0.0053 | 1.8494 | 0.4224 | 1.0977 | 0.2437 | 111 |
| iShares MSCI Sweden Fund | -1.624 | -1.223 | 1.6677 | 0.5220 | 0.1165 | 0.0120 | 2.0859 | 0.7128 | 1.2901 | 0.4156 | 111 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -1.065 | -1.069 | 1.7599 | 0.5553 | 0.0555 | 0.0212 | 2.3430 | 0.7560 | 1.3861 | 0.4442 | 111 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -1.248 | -0.913 | 1.4493 | 0.3579 | 0.0661 | 0.0185 | 2.0588 | 0.5065 | 1.1914 | 0.2943 | 111 |
| Moyenne (pays développés) | -1.303 | -1.066 | 1.5529 | 0.4640 | 0.0775 | 0.0223 | 2.0941 | 0.6372 | 1.2415 | 0.3745 | 107 |
| t-test (pays développés) | - | - | 20.21** | 14.75** | 4.52** | 3.50** | 15.17** | 14.80** | 17.72** | 14.61** | - |
| Moyenne (total) | -1.331 | -0.981 | 1.5804 | 0.4607 | 0.1083 | 0.0282 | 2.1775 | 0.6669 | 1.2887 | 0.3853 | 102 |
| Minimum (total) | -1.688 | -1.523 | 0.6928 | 0.1421 | 0.0179 | 0.0007 | 0.8963 | 0.1881 | 0.5575 | 0.1103 | 71 |
| Maximum (total) | -0.842 | -0.458 | 2.6394 | 0.6458 | 0.4502 | 0.1163 | 3.3540 | 1.1347 | 2.0358 | 0.5808 | 111 |
| t-test (total) | - | - | 12.34** | 14.50** | 4.54** | 3.61** | 11.94** | 13.00** | 12.11** | 13.67 | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A2 : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe B (6 octobre, 2006 – 31 octobre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (heβδο) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.0838 | 0.1420 | 1.7236 | 0.5694 | 0.1606 | 0.0142 | 2.3325 | 0.9204 | 1.4056 | 0.5013 | 281 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0944 | 0.0794 | 1.4250 | 0.5428 | 0.0921 | 0.0045 | 2.0747 | 0.8063 | 1.1973 | 0.4512 | 300 |
| Lyxor Brazil ETF (USD) | 0.0820 | 0.0764 | 1.5474 | 0.4512 | 0.2392 | 0.0152 | 2.2989 | 0.6352 | 1.3618 | 0.3672 | 293 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.1814 | 0.1646 | 1.4379 | 0.7128 | 0.0581 | 0.0242 | 1.9613 | 1.0157 | 1.1524 | 0.5842 | 318 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0585 | 0.1174 | 1.1142 | 0.3486 | 0.0083 | 0.0067 | 1.4525 | 0.4823 | 0.8583 | 0.2792 | 312 |
| Lyxor MSCI India ETF (USD) | 0.0310 | 0.0953 | 0.8667 | 0.1413 | 0.0481 | 0.0017 | 1.1919 | 0.2452 | 0.7022 | 0.1294 | 301 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.0768 | 0.1252 | 1.3361 | 0.4449 | 0.0011 | 0.0000 | 1.9763 | 0.7830 | 1.1045 | 0.4093 | 318 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0892 | 0.1380 | 2.0930 | 1.7155 | 0.0496 | 0.0587 | 2.9713 | 2.7374 | 1.7046 | 1.5039 | 318 |
| Lyxor Russia ETF | 0.0002 | 0.0537 | 0.9227 | 0.3761 | 0.0747 | 0.0153 | 1.3901 | 0.5894 | 0.7958 | 0.3269 | 318 |
| Lyxor Russia ETF (USD) | -0.0113 | 0.0409 | 1.1410 | 0.3560 | 0.0522 | 0.0181 | 1.7342 | 0.8148 | 0.9758 | 0.3963 | 314 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0774 | -0.0177 | 1.1796 | 0.4185 | 0.0433 | 0.0236 | 1.5512 | 0.6567 | 0.9247 | 0.3663 | 241 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0594 | 0.0257 | 1.7499 | 1.4704 | 0.0184 | 0.0436 | 2.3445 | 2.0773 | 1.3709 | 1.1971 | 318 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.1986 | 0.2554 | 1.4311 | 0.4653 | 0.0474 | 0.0190 | 1.9475 | 0.7586 | 1.1420 | 0.4143 | 318 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.1548 | 0.2291 | 1.4112 | 0.5067 | 0.0220 | 0.0150 | 1.8921 | 0.7593 | 1.1084 | 0.4270 | 302 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.0840 | 0.1090 | 1.3842 | 0.6085 | 0.0654 | 0.0186 | 1.9371 | 0.9487 | 1.1289 | 0.5253 | 304 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 15.55*** | 5.18** | 3.83** | 4.35** | 15.55*** | 5.39** | 15.55*** | 5.31** | - |
| Lyxor ETF Japan | -0.0922 | -0.2090 | 1.4549 | 0.3955 | 0.0815 | 0.0165 | 1.9468 | 0.6320 | 1.1611 | 0.3480 | 318 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0930 | -0.2098 | 1.6435 | 1.0590 | 0.0542 | 0.0214 | 2.2626 | 1.5602 | 1.3201 | 0.8802 | 318 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.0052 | 0.0579 | 0.9846 | 0.2901 | 0.0113 | 0.0126 | 1.3600 | 0.4431 | 0.7853 | 0.2486 | 318 |
| iShares SMI | 0.0615 | -0.0249 | 0.7233 | 0.2009 | 0.0096 | 0.0199 | 1.1508 | 0.2877 | 0.6279 | 0.1695 | 318 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.0554 | 0.0591 | 1.1593 | 0.3597 | 0.0124 | 0.0044 | 1.5886 | 0.5614 | 0.9201 | 0.3085 | 318 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.1648 | 0.1685 | 1.1660 | 0.3315 | 0.0264 | 0.0061 | 1.5969 | 0.5203 | 0.9297 | 0.2860 | 318 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.1586 | 0.1627 | 1.4082 | 0.8858 | 0.0384 | 0.0825 | 1.9482 | 1.3513 | 1.1316 | 0.7732 | 318 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0480 | 0.0521 | 1.1423 | 0.4177 | 0.0069 | 0.0217 | 1.5027 | 0.5906 | 0.8839 | 0.3433 | 318 |
| Moyenne (pays développés) | 0.0385 | 0.0071 | 1.2103 | 0.4925 | 0.0301 | 0.0231 | 1.6696 | 0.7433 | 0.9700 | 0.4197 | 318 |
| t-test (pays développés) | - | - | 11.85*** | 4.54** | 3.21* | 2.63* | 13.09** | 4.61** | 12.31** | 4.58** | - |
| Moyenne (total) | 0.0675 | 0.0719 | 1.3210 | 0.5664 | 0.0525 | 0.0202 | 1.8398 | 0.8740 | 1.0711 | 0.4869 | 309 |
| Minimum (total) | -0.0930 | -0.2098 | 0.7233 | 0.1413 | 0.0011 | 0.0000 | 1.1508 | 0.2452 | 0.6279 | 0.1294 | 241 |
| Maximum (total) | 0.1986 | 0.2554 | 2.0930 | 1.7155 | 0.2392 | 0.0825 | 2.9713 | 2.7374 | 1.7046 | 1.5039 | 318 |
| t-test (total) | - | - | 19.23*** | 6.77** | 4.45** | 4.93** | 19.53*** | 6.95** | 19.22** | 6.89** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A2-a : Erreurs de Suivi PRIX-INDICE, Groupe B (6 octobre, 2006 – 31 octobre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (hebdo) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.0946 | 0.1433 | 2.1457 | 0.7089 | 0.2000 | 0.0177 | 2.9037 | 1.1458 | 1.7498 | 0.6240 | 281 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0952 | 0.0801 | 1.5561 | 0.5927 | 0.1006 | 0.0049 | 2.2656 | 0.8805 | 1.3075 | 0.4927 | 300 |
| Lyxor Brazil ETF (USD) | 0.0827 | 0.0771 | 1.6898 | 0.4927 | 0.2612 | 0.0166 | 2.5104 | 0.6936 | 1.4871 | 0.4010 | 293 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.1830 | 0.1661 | 1.5702 | 0.7784 | 0.0634 | 0.0264 | 2.1417 | 1.1091 | 1.2584 | 0.6379 | 318 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0590 | 0.1185 | 1.3870 | 0.4340 | 0.0104 | 0.0083 | 1.8082 | 0.6004 | 1.0685 | 0.3476 | 312 |
| Lyxor MSCI India ETF (USD) | 0.0393 | 0.0962 | 1.0789 | 0.1759 | 0.0599 | 0.0022 | 1.4838 | 0.3053 | 0.8742 | 0.1611 | 301 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.0775 | 0.1263 | 1.6633 | 0.5538 | 0.0014 | 0.0000 | 2.4602 | 0.9747 | 1.3750 | 0.5096 | 318 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0980 | 0.1392 | 2.6056 | 2.1356 | 0.0618 | 0.0731 | 3.6990 | 3.4077 | 2.1220 | 1.8722 | 318 |
| Lyxor Russia ETF | 0.0002 | 0.0542 | 1.0076 | 0.4107 | 0.0816 | 0.0167 | 1.5180 | 0.6436 | 0.8690 | 0.3570 | 318 |
| Lyxor Russia ETF (USD) | -0.0114 | 0.0433 | 1.2460 | 0.3888 | 0.0570 | 0.0198 | 1.8937 | 0.8898 | 1.0656 | 0.4328 | 314 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0711 | -0.0169 | 1.4684 | 0.5210 | 0.0539 | 0.0294 | 1.9310 | 0.8175 | 1.1512 | 0.4560 | 241 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0599 | 0.0289 | 2.1784 | 1.8305 | 0.0229 | 0.0543 | 2.9186 | 2.5860 | 1.7066 | 1.4902 | 318 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.2104 | 0.2577 | 1.5628 | 0.5081 | 0.0518 | 0.0207 | 2.1267 | 0.8284 | 1.2471 | 0.4524 | 318 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.1562 | 0.2312 | 1.5410 | 0.5533 | 0.0240 | 0.0164 | 2.0662 | 0.8292 | 1.2104 | 0.4663 | 302 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.0868 | 0.1104 | 1.6215 | 0.7203 | 0.0750 | 0.0219 | 2.2662 | 1.1223 | 1.3209 | 0.6215 | 304 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 13.93** | 4.84** | 3.89** | 4.10** | 14.12** | 5.01** | 14.14** | 4.95** | - |
| Lyxor ETF Japan | -0.1016 | -0.2303 | 1.8112 | 0.4924 | 0.1015 | 0.0205 | 2.4235 | 0.7867 | 1.4454 | 0.4332 | 318 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.1025 | -0.2312 | 2.0460 | 1.3183 | 0.0675 | 0.0267 | 2.8167 | 1.9422 | 1.6433 | 1.0958 | 318 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.0058 | 0.0638 | 1.0752 | 0.3168 | 0.0123 | 0.0138 | 1.4851 | 0.4839 | 0.8575 | 0.2715 | 318 |
| iShares SMI | 0.0678 | -0.0204 | 0.7898 | 0.2194 | 0.0105 | 0.0217 | 1.2567 | 0.3142 | 0.6857 | 0.1851 | 318 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.0620 | 0.0651 | 1.2660 | 0.3928 | 0.0135 | 0.0048 | 1.7348 | 0.6130 | 1.0047 | 0.3369 | 318 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.1856 | 0.1867 | 1.2733 | 0.3620 | 0.0288 | 0.0067 | 1.7438 | 0.5682 | 1.0152 | 0.3123 | 318 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.1798 | 0.1703 | 1.5378 | 0.9673 | 0.0419 | 0.0901 | 2.1274 | 1.4756 | 1.2357 | 0.8443 | 318 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0579 | 0.0594 | 1.2474 | 0.4561 | 0.0075 | 0.0237 | 1.6409 | 0.6449 | 0.9652 | 0.3749 | 318 |
| Moyenne (pays développés) | 0.0444 | 0.0079 | 1.3808 | 0.5656 | 0.0354 | 0.0260 | 1.9036 | 0.8536 | 1.1066 | 0.4818 | 318 |
| t-test (pays développés) | - | - | 9.69** | 4.24** | 2.98* | 2.72* | 10.41** | 4.32** | 9.92** | 4.30** | - |
| Moyenne (total) | 0.0714 | 0.0731 | 1.5340 | 0.6641 | 0.0606 | 0.0234 | 2.1344 | 1.0246 | 1.2430 | 0.5707 | 309 |
| Minimum (total) | -0.1025 | -0.2312 | 0.7898 | 0.1759 | 0.0014 | 0.0000 | 1.2567 | 0.3053 | 0.6857 | 0.1611 | 241 |
| Maximum (total) | 0.2104 | 0.2577 | 2.6056 | 2.1356 | 0.2612 | 0.0901 | 3.6990 | 3.4077 | 2.1220 | 1.8722 | 318 |
| t-test (total) | - | - | 16.70** | 6.29** | 4.51** | 4.92** | 17.06** | 6.45** | 16.83** | 6.40** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A2-b Ecartis de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe B (marchés haussiers)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (hebdo) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------|-------------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.6572 | 0.5016 | 1.4990 | 0.4481 | 0.0502 | 0.0129 | 1.9189 | 0.6038 | 1.1560 | 0.3549 | 188 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.6093 | 0.4764 | 1.2948 | 0.4571 | 0.0459 | 0.0379 | 1.7234 | 0.5916 | 1.0214 | 0.3622 | 207 |
| Lyxor Brazil ETF (USD) | 0.7255 | 0.4913 | 1.3321 | 0.3742 | 0.2129 | 0.0290 | 1.8678 | 0.4856 | 1.1376 | 0.2963 | 200 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.6718 | 0.5448 | 1.2589 | 0.5591 | 0.0071 | 0.0445 | 1.6105 | 0.7421 | 0.9588 | 0.4486 | 225 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.6112 | 0.6303 | 1.0237 | 0.3013 | 0.0189 | 0.0026 | 1.3184 | 0.3882 | 0.7870 | 0.2307 | 219 |
| Lyxor MSCI India ETF (USD) | 0.6990 | 0.6147 | 0.8261 | 0.1264 | 0.0608 | 0.0030 | 1.1068 | 0.2243 | 0.6646 | 0.1179 | 208 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.6535 | 0.5436 | 1.0407 | 0.3725 | 0.1259 | 0.0119 | 1.4177 | 0.7034 | 0.8614 | 0.3626 | 225 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.6830 | 0.5736 | 1.6620 | 1.3779 | 0.0411 | 0.0837 | 2.2422 | 2.1703 | 1.3151 | 1.2106 | 225 |
| Lyxor Russia ETF | 0.6095 | 0.5510 | 0.8634 | 0.3718 | 0.0208 | 0.0093 | 1.2094 | 0.5659 | 0.6979 | 0.3157 | 225 |
| Lyxor Russia ETF (USD) | 0.7098 | 0.5438 | 1.0356 | 0.2895 | 0.0456 | 0.0122 | 1.5377 | 0.5297 | 0.8730 | 0.2771 | 221 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.4534 | 0.3811 | 1.1125 | 0.3259 | 0.0144 | 0.0403 | 1.4050 | 0.4551 | 0.8439 | 0.2738 | 169 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.4620 | 0.4528 | 1.5227 | 1.2592 | 0.0444 | 0.0087 | 2.0147 | 1.7452 | 1.1939 | 1.0044 | 225 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.8491 | 0.7691 | 1.2285 | 0.4170 | 0.0619 | 0.0156 | 1.6480 | 0.7022 | 0.9795 | 0.3783 | 225 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.8548 | 0.7801 | 1.1828 | 0.3879 | 0.0522 | 0.0188 | 1.5000 | 0.5612 | 0.9117 | 0.3226 | 209 |
| Moyenne (pays émergents) | 0.6607 | 0.5610 | 1.2059 | 0.5049 | 0.0573 | 0.0236 | 1.6086 | 0.7478 | 0.9573 | 0.4254 | 212 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 18.40** | 5.26** | 4.02** | 4.00** | 18.78** | 5.22** | 18.76** | 5.27** | - |
| Lyxor ETF Japan | 0.0412 | 0.0681 | 1.3206 | 0.3250 | 0.0231 | 0.0304 | 1.7272 | 0.4500 | 1.0236 | 0.2685 | 225 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.1078 | 0.1348 | 1.3955 | 0.9012 | 0.0486 | 0.0788 | 1.8421 | 1.3641 | 1.0954 | 0.7814 | 225 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.4257 | 0.4038 | 0.8245 | 0.2322 | 0.0447 | 0.0220 | 1.0951 | 0.3518 | 0.6548 | 0.2020 | 225 |
| iShares SMI | 0.3842 | 0.3440 | 0.5504 | 0.1669 | 0.0110 | 0.0260 | 0.8515 | 0.2481 | 0.4709 | 0.1470 | 225 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.3928 | 0.5013 | 1.0432 | 0.3066 | 0.0414 | 0.0095 | 1.3970 | 0.4348 | 0.8272 | 0.2503 | 225 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.4865 | 0.5950 | 1.0565 | 0.2886 | 0.0378 | 0.0080 | 1.4068 | 0.4129 | 0.8337 | 0.2365 | 225 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.4866 | 0.5937 | 1.2027 | 0.6744 | 0.0103 | 0.0565 | 1.5474 | 0.8894 | 0.9201 | 0.5401 | 225 |
| iShares S&P500 Fund | 0.4008 | 0.5079 | 1.0777 | 0.3434 | 0.0078 | 0.0232 | 1.3834 | 0.4581 | 0.8230 | 0.2749 | 225 |
| Moyenne (pays développés) | 0.3407 | 0.3936 | 1.0589 | 0.4048 | 0.0281 | 0.0318 | 1.4063 | 0.5762 | 0.8311 | 0.3376 | 225 |
| t-test (pays développés) | - | - | 11.02** | 4.57** | 4.68** | 3.72** | 12.42** | 4.42** | 11.84** | 4.47** | - |
| Moyenne (total) | 0.5443 | 0.5001 | 1.1525 | 0.4685 | 0.0467 | 0.0266 | 1.5350 | 0.6854 | 0.9114 | 0.3935 | 217 |
| Minimum (total) | 0.0412 | 0.0681 | 0.5504 | 0.1264 | 0.0071 | 0.0026 | 0.8515 | 0.2243 | 0.4709 | 0.1179 | 169 |
| Maximum (total) | 0.8548 | 0.7801 | 1.6620 | 1.3779 | 0.2129 | 0.0837 | 2.2422 | 2.1703 | 1.3151 | 1.2106 | 225 |
| t-test (total) | - | - | 20.87** | 6.84** | 4.82** | 5.51** | 21.94** | 6.69** | 21.49** | 6.81** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%, .)

e premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A2-c : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe B (marchés baissiers)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (Ihebd0) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|-------------------------------|--------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -1.0755 | -0.5851 | 2.1988 | 0.8222 | 0.0171 | 0.0547 | 2.9702 | 1.3550 | 1.7287 | 0.7440 | 93 |
| Lyxor Brazil ETF | -1.0517 | -0.8042 | 1.7320 | 0.7408 | 0.3592 | 0.0022 | 2.6910 | 1.1529 | 1.5940 | 0.6320 | 93 |
| Lyxor Brazil ETF (in USD) | -1.3020 | -0.8157 | 2.0299 | 0.6226 | 0.3091 | 0.0013 | 2.9769 | 0.8778 | 1.7719 | 0.5006 | 93 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -1.0050 | -0.7551 | 1.8892 | 1.0948 | 0.3533 | 0.0578 | 2.6164 | 1.4878 | 1.6196 | 0.8801 | 93 |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.2430 | -1.0903 | 1.3406 | 0.4644 | 0.0531 | 0.0338 | 1.7325 | 0.6552 | 1.0421 | 0.3845 | 93 |
| Lyxor MSCI India ETF (in USD) | -1.4633 | -1.0662 | 0.9674 | 0.1763 | 0.1054 | 0.0119 | 1.3149 | 0.2873 | 0.7959 | 0.1585 | 93 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -1.3183 | -0.8867 | 2.0698 | 0.6260 | 0.3372 | 0.0298 | 2.8890 | 0.9529 | 1.7654 | 0.5362 | 93 |
| iShares MSCI Korea Fund | -1.3474 | -0.9158 | 3.1652 | 2.5562 | 0.2010 | 0.2624 | 4.2362 | 3.7882 | 2.5342 | 2.2023 | 93 |
| Lyxor Russia ETF | -1.4741 | -1.1494 | 1.0770 | 0.3904 | 0.3624 | 0.0321 | 1.7346 | 0.6454 | 1.0580 | 0.3560 | 93 |
| Lyxor Russia ETF (in USD) | -1.7250 | -1.1543 | 1.4056 | 0.5189 | 0.3636 | 0.0004 | 2.0535 | 1.2599 | 1.2742 | 0.5931 | 93 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.8052 | -0.9537 | 1.3548 | 0.6432 | 0.0904 | 0.1227 | 1.8507 | 0.9750 | 1.0986 | 0.5803 | 72 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.9148 | -1.0076 | 2.3221 | 2.0005 | 0.1743 | 0.1132 | 3.0092 | 2.7297 | 1.8352 | 1.6145 | 93 |
| Lyxor Turkey ETF | -1.3750 | -0.9874 | 1.9399 | 0.5882 | 0.1026 | 0.0055 | 2.5117 | 0.8843 | 1.5181 | 0.4927 | 93 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.4183 | -1.0090 | 1.9431 | 0.7810 | 0.2454 | 0.0023 | 2.5480 | 1.0828 | 1.5788 | 0.6220 | 93 |
| Moyenne (pays émergents) | -1.2513 | -0.9415 | 1.8168 | 0.8590 | 0.2196 | 0.0522 | 2.5096 | 1.2953 | 1.5153 | 0.7355 | 92 |
| t-test (pays émergents) | - | - | 11.89** | 4.96** | 6.38** | 2.69** | 12.68** | 5.32** | 12.88** | 5.11** | - |
| Lyxor ETF Japan | -0.4147 | -0.8792 | 1.7977 | 0.5713 | 0.1635 | 0.0251 | 2.3702 | 0.9398 | 1.4438 | 0.5121 | 93 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.5788 | -1.0437 | 2.2652 | 1.4549 | 0.0558 | 0.0419 | 3.0423 | 1.9629 | 1.7878 | 1.1532 | 93 |
| iShares FTSE 100 Fund | -1.0122 | -0.7788 | 1.3852 | 0.4340 | 0.1529 | 0.0036 | 1.8476 | 0.6122 | 1.1286 | 0.3500 | 93 |
| iShares SMI | -0.7190 | -0.9172 | 1.1521 | 0.2860 | 0.0189 | 0.0384 | 1.6663 | 0.3677 | 0.9457 | 0.2307 | 93 |
| Lyxor ETF MSCI USA | -0.7610 | -1.0106 | 1.4545 | 0.4928 | 0.0176 | 0.0179 | 1.9627 | 0.7909 | 1.1449 | 0.4339 | 93 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | -0.6136 | -0.8632 | 1.4451 | 0.4394 | 0.1216 | 0.0060 | 1.9698 | 0.7195 | 1.1788 | 0.3883 | 93 |
| iShares NASDAQ-100 | -0.6350 | -0.8800 | 1.9238 | 1.4101 | 0.1731 | 0.0141 | 2.6744 | 2.0894 | 1.5905 | 1.1712 | 93 |
| iShares S&P500 Fund | -0.8054 | -1.0504 | 1.3120 | 0.6030 | 0.0370 | 0.0212 | 1.7446 | 0.8310 | 1.0312 | 0.4851 | 93 |
| Moyenne (pays développés) | -0.6925 | -0.9279 | 1.5920 | 0.7114 | 0.0926 | 0.0210 | 2.1597 | 1.0392 | 1.2814 | 0.5906 | 93 |
| t-test (pays développés) | - | - | 12.15** | 4.42** | 3.90** | 4.30** | 12.48** | 4.64** | 12.32** | 4.60** | - |
| Moyenne (total) | -1.0481 | -0.9365 | 1.7350 | 0.8053 | 0.1734 | 0.0408 | 2.3824 | 1.2022 | 1.4303 | 0.6828 | 92 |
| Minimum (total) | -1.7250 | -1.1543 | 0.9674 | 0.1763 | 0.0171 | 0.0004 | 1.3149 | 0.2873 | 0.7959 | 0.1585 | 72 |
| Maximum (total) | -0.4147 | -0.5851 | 3.1652 | 2.5562 | 0.3636 | 0.2624 | 4.2362 | 3.7882 | 2.5342 | 2.2023 | 93 |
| t-test (total) | - | - | 15.95** | 6.54** | 6.50** | 3.22** | 16.68** | 6.92** | 16.67** | 6.70** | - |

Les t-tests évalue si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5% .)

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3 : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe C - iShares (31mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.0144 | 0.0030 | 0.7856 | 0.3468 | 0.0038 | 0.0009 | 1.1575 | 0.4998 | 0.6490 | 0.2825 | 1155 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.0215 | -0.0041 | 0.7891 | 0.4299 | 0.0162 | 0.0141 | 1.1848 | 0.7296 | 0.6633 | 0.3912 | 1130 |
| iShares FTSE China 25 Fund | -0.0081 | -0.0085 | 0.0422 | 0.0343 | 0.0003 | 0.0005 | 0.2512 | 0.2495 | 0.0979 | 0.0948 | 1127 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -0.0297 | -0.0129 | 0.5702 | 0.2647 | 0.0088 | 0.0007 | 0.7669 | 0.3629 | 0.4487 | 0.2095 | 1173 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -0.0144 | 0.0024 | 0.5672 | 0.2538 | 0.0141 | 0.0006 | 0.7673 | 0.3503 | 0.4495 | 0.2016 | 1173 |
| iShares MSCI France Fund | -0.0233 | -0.0065 | 0.5754 | 0.2680 | 0.0038 | 0.0029 | 0.7720 | 0.3663 | 0.4504 | 0.2124 | 1170 |
| iShares MSCI Germany Fund | -0.0132 | 0.0037 | 0.5735 | 0.2660 | 0.0036 | 0.0010 | 0.7682 | 0.3660 | 0.4484 | 0.2110 | 1165 |
| iShares MSCI India Fund | -0.0115 | 0.0155 | 0.4750 | 0.4109 | 0.0046 | 0.0067 | 0.7192 | 0.6662 | 0.3996 | 0.3613 | 1126 |
| iShares MSCI Italy Fund | -0.0576 | -0.0407 | 0.5663 | 0.2753 | 0.0049 | 0.0050 | 0.7594 | 0.3761 | 0.4435 | 0.2188 | 1162 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0191 | -0.0363 | 0.5430 | 0.2327 | 0.0253 | 0.0049 | 0.7614 | 0.3423 | 0.4432 | 0.1933 | 1110 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0090 | 0.0168 | 0.6427 | 0.4442 | 0.0043 | 0.0054 | 1.0756 | 0.7147 | 0.5742 | 0.3881 | 1134 |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0275 | 0.0356 | 0.9011 | 0.4202 | 0.0471 | 0.0038 | 1.2308 | 0.5707 | 0.7263 | 0.3316 | 1140 |
| iShares MSCI Spain Fund | -0.0400 | -0.0231 | 0.5606 | 0.2954 | 0.0030 | 0.0062 | 0.7517 | 0.3987 | 0.4384 | 0.2334 | 1165 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0097 | 0.0039 | 0.6174 | 0.2998 | 0.0154 | 0.0008 | 0.8754 | 0.4196 | 0.5028 | 0.2401 | 1153 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.0006 | -0.0045 | 0.2164 | 0.1230 | 0.0005 | 0.0008 | 0.3377 | 0.2340 | 0.1849 | 0.1193 | 1126 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0346 | 0.0606 | 0.6497 | 0.0468 | 0.0089 | 0.0001 | 0.9509 | 0.1002 | 0.5365 | 0.0491 | 1136 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.0031 | 0.0155 | 0.5577 | 0.2534 | 0.0047 | 0.0087 | 0.7701 | 0.3598 | 0.4442 | 0.2073 | 1155 |
| iShares S&P 500 Fund | 0.0145 | 0.0145 | 0.0031 | 0.0031 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0095 | 0.0095 | 0.0042 | 0.0042 | 1178 |
| Moyenne (total) | -0.0074 | 0.0019 | 0.5353 | 0.2594 | 0.0094 | 0.0035 | 0.7728 | 0.3953 | 0.4392 | 0.2194 | 1149 |
| Minimum (total) | -0.0576 | -0.0407 | 0.0031 | 0.0031 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0095 | 0.0095 | 0.0042 | 0.0042 | 1110 |
| Maximum (total) | 0.0346 | 0.0606 | 0.9011 | 0.4442 | 0.0471 | 0.0141 | 1.2308 | 0.7296 | 0.7263 | 0.3912 | 1178 |
| t-test (total) | - | - | 9.70** | 8.23** | 3.47** | 3.96** | 10.34*** | 8.77** | 10.08** | 8.64** | - |

Les t-tests évalue si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3 (continué) : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe C – Deutsche Bank (31 mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| DB S&P/ASX 200 ETF | 0.0297 | 0.0017 | 0.6122 | 0.3077 | 0.0032 | 0.0033 | 0.9144 | 0.5407 | 0.5099 | 0.2839 | 1174 |
| DB MSCI Brazil ETF | -0.0038 | -0.0033 | 0.7160 | 0.5781 | 0.0126 | 0.0069 | 1.0975 | 0.9088 | 0.6087 | 0.4979 | 1153 |
| DB FTSE China 25 ETF | 0.0094 | -0.0081 | 0.6387 | 0.3566 | 0.0191 | 0.0074 | 0.9632 | 0.7101 | 0.5403 | 0.3580 | 1151 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -0.0123 | -0.0123 | 0.0489 | 0.0489 | 0.0003 | 0.0003 | 0.3506 | 0.3506 | 0.1333 | 0.1333 | 1196 |
| DB MSCI Europe ETF | 0.0033 | 0.0033 | 0.0383 | 0.0383 | 0.0006 | 0.0006 | 0.2552 | 0.2552 | 0.0981 | 0.0981 | 1196 |
| DB CAC 40 ETF | 0.0420 | 0.0420 | 0.0458 | 0.0458 | 0.0005 | 0.0005 | 0.3610 | 0.3610 | 0.1358 | 0.1358 | 953 |
| DB DAX ETF | 0.0098 | 0.0098 | 0.0389 | 0.0389 | 0.0011 | 0.0011 | 0.3246 | 0.3246 | 0.1215 | 0.1215 | 1196 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | 0.0112 | 0.0208 | 0.5856 | 0.3426 | 0.0018 | 0.0024 | 0.7803 | 0.4878 | 0.4559 | 0.2776 | 1139 |
| DB FTSE MIB ETF | -0.0416 | -0.0416 | 0.0647 | 0.0647 | 0.0129 | 0.0129 | 0.4146 | 0.4146 | 0.1641 | 0.1641 | 1193 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.0012 | -0.0355 | 0.7592 | 0.3435 | 0.0290 | 0.0019 | 1.0673 | 0.5302 | 0.6185 | 0.2919 | 1130 |
| DB MSCI Korea | 0.0243 | 0.0152 | 0.7424 | 0.4334 | 0.0015 | 0.0044 | 1.1517 | 0.8674 | 0.6319 | 0.4351 | 1196 |
| DB SMI ETF | 0.0264 | 0.0041 | 0.4040 | 0.2616 | 0.0003 | 0.0021 | 0.6706 | 0.4272 | 0.3583 | 0.2303 | 1182 |
| DB MSCI Taiwan ETF | 0.0158 | -0.0051 | 0.5708 | 0.3289 | 0.0086 | 0.0031 | 0.8027 | 0.5589 | 0.4607 | 0.2970 | 1147 |
| DB FTSE 100 ETF | 0.0151 | 0.0168 | 0.4907 | 0.2298 | 0.0118 | 0.0023 | 0.6779 | 0.3738 | 0.3935 | 0.2020 | 1173 |
| DB MSCI USA ETF | 0.0297 | 0.0128 | 0.5939 | 0.2953 | 0.0163 | 0.0039 | 0.8103 | 0.4623 | 0.4735 | 0.2538 | 1165 |
| Moyenne (total) | 0.0105 | 0.0014 | 0.4233 | 0.2476 | 0.0080 | 0.0035 | 0.7095 | 0.5049 | 0.3803 | 0.2520 | 1196 |
| Minimum (total) | -0.0416 | -0.0416 | 0.0383 | 0.0383 | 0.0003 | 0.0003 | 0.2552 | 0.2552 | 0.0981 | 0.0981 | 953 |
| Maximum (total) | 0.0420 | 0.0420 | 0.7592 | 0.5781 | 0.0290 | 0.0129 | 1.1517 | 0.9088 | 0.6319 | 0.4979 | 1196 |
| t-test (total) | - | - | 5.67** | 5.76** | 3.53** | 4.10** | 9.02** | 10.20** | 7.43** | 8.39** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3 (continué) : Ecart de Suivi VALEUR LIQUIDATIVE-INDICE, Groupe C - Lyxor (31mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor Brazil ETF | -0.0090 | -0.0085 | 0.6985 | 0.5455 | 0.0090 | 0.0054 | 1.1092 | 0.8725 | 0.6056 | 0.4745 | 1152 |
| Lyxor China Entreprise ETF | 0.0131 | -0.0043 | 0.5717 | 0.2676 | 0.0273 | 0.0063 | 0.7708 | 0.3783 | 0.4566 | 0.2174 | 1152 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -0.0118 | -0.0118 | 0.0351 | 0.0351 | 0.0009 | 0.0009 | 0.2102 | 0.2102 | 0.0821 | 0.0821 | 1197 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | 0.0027 | 0.0027 | 0.0136 | 0.0136 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0477 | 0.0477 | 0.0205 | 0.0205 | 1198 |
| Lyxor CAC 40 ETF | -0.0076 | -0.0076 | 0.0156 | 0.0156 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0351 | 0.0351 | 0.0169 | 0.0169 | 1202 |
| Lyxor DAX ETF | 0.0089 | 0.0089 | 0.0140 | 0.0140 | 0.0004 | 0.0004 | 0.1055 | 0.1055 | 0.0400 | 0.0400 | 1196 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0072 | 0.0168 | 0.5753 | 0.3232 | 0.0022 | 0.0024 | 0.7681 | 0.4787 | 0.4485 | 0.2681 | 1138 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | 0.0014 | 0.0014 | 0.0265 | 0.0265 | 0.0154 | 0.0154 | 0.1359 | 0.1359 | 0.0592 | 0.0592 | 921 |
| Lyxor Japan ETF | -0.0001 | -0.0343 | 0.7381 | 0.3173 | 0.0372 | 0.0043 | 1.0382 | 0.4730 | 0.6045 | 0.2649 | 1132 |
| Lyxor MSCI Korea | 0.0259 | 0.0164 | 0.7518 | 0.3585 | 0.0186 | 0.0046 | 1.1579 | 0.6692 | 0.6428 | 0.3441 | 1144 |
| Lyxor South Africa ETF | 0.0350 | 0.0257 | 0.7314 | 0.3612 | 0.0063 | 0.0076 | 1.0234 | 0.4969 | 0.5870 | 0.2886 | 1124 |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -0.0244 | -0.0244 | 0.0102 | 0.0102 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0337 | 0.0337 | 0.0147 | 0.0147 | 1196 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0157 | -0.0063 | 0.5533 | 0.2800 | 0.0083 | 0.0032 | 0.7389 | 0.3726 | 0.4335 | 0.2186 | 1089 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.0549 | 0.0635 | 0.5856 | 0.2834 | 0.0155 | 0.0115 | 0.8621 | 0.4378 | 0.4877 | 0.2442 | 1156 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | 0.0657 | 0.0554 | 0.3917 | 0.0688 | 0.0070 | 0.0008 | 0.5090 | 0.1115 | 0.3025 | 0.0604 | 903 |
| Lyxor MSCI USA | 0.0293 | 0.0125 | 0.5852 | 0.2768 | 0.0156 | 0.0016 | 0.8054 | 0.4378 | 0.4687 | 0.2387 | 1170 |
| Moyenne (total) | 0.0129 | 0.0066 | 0.3936 | 0.1998 | 0.0103 | 0.0040 | 0.5844 | 0.3310 | 0.3294 | 0.1783 | 1129 |
| Minimum (total) | -0.0244 | -0.0343 | 0.0102 | 0.0102 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0337 | 0.0337 | 0.0147 | 0.0147 | 903 |
| Maximum (total) | 0.0657 | 0.0635 | 0.7518 | 0.5455 | 0.0372 | 0.0154 | 1.1579 | 0.8725 | 0.6428 | 0.4745 | 1202 |
| t-test (total) | - | - | 5.05** | 4.68** | 3.79** | 3.65** | 5.52** | 5.37** | 5.34** | 5.14** | - |

Les t-tests évalue si la moyenne des écart de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3-a : Erreurs de Suivi PRIX-INDICE, Groupe C - iShares (31mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.0135 | 0.0040 | 0.9780 | 0.4317 | 0.0047 | 0.0011 | 1.4410 | 0.6222 | 0.8079 | 0.3517 | 1155 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.0217 | -0.0041 | 0.8617 | 0.4695 | 0.0177 | 0.0154 | 1.2938 | 0.7967 | 0.7243 | 0.4272 | 1130 |
| iShares FTSE China 25 Fund | -0.0082 | -0.0096 | 0.0526 | 0.0428 | 0.0003 | 0.0006 | 0.3127 | 0.3107 | 0.1219 | 0.1180 | 1127 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -0.0320 | -0.0130 | 0.6227 | 0.2891 | 0.0096 | 0.0008 | 0.8375 | 0.3963 | 0.4900 | 0.2288 | 1173 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -0.0145 | 0.0024 | 0.6194 | 0.2771 | 0.0154 | 0.0007 | 0.8379 | 0.3825 | 0.4909 | 0.2201 | 1173 |
| iShares MSCI France Fund | -0.0235 | -0.0066 | 0.6283 | 0.2927 | 0.0041 | 0.0032 | 0.8430 | 0.4000 | 0.4918 | 0.2319 | 1170 |
| iShares MSCI Germany Fund | -0.0133 | 0.0027 | 0.6263 | 0.2905 | 0.0039 | 0.0011 | 0.8389 | 0.3997 | 0.4897 | 0.2304 | 1165 |
| iShares MSCI India Fund | -0.0116 | 0.0156 | 0.5913 | 0.5115 | 0.0057 | 0.0083 | 0.8954 | 0.8294 | 0.4975 | 0.4497 | 1126 |
| iShares MSCI Italy Fund | -0.0581 | -0.0491 | 0.6184 | 0.3006 | 0.0054 | 0.0055 | 0.8293 | 0.4107 | 0.4843 | 0.2389 | 1162 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0193 | -0.0366 | 0.6760 | 0.2897 | 0.0315 | 0.0062 | 0.9478 | 0.4261 | 0.5518 | 0.2407 | 1110 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0091 | 0.0170 | 0.8001 | 0.5530 | 0.0054 | 0.0067 | 1.3390 | 0.8898 | 0.7148 | 0.4831 | 1134 |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0257 | 0.0359 | 1.1218 | 0.5231 | 0.0586 | 0.0047 | 1.5322 | 0.7104 | 0.9041 | 0.4128 | 1140 |
| iShares MSCI Spain Fund | -0.0404 | -0.0283 | 0.6122 | 0.3226 | 0.0033 | 0.0068 | 0.8209 | 0.4354 | 0.4787 | 0.2549 | 1165 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0098 | 0.0039 | 0.6742 | 0.3274 | 0.0168 | 0.0009 | 0.9559 | 0.4582 | 0.5491 | 0.2622 | 1153 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.0016 | -0.0035 | 0.2694 | 0.1531 | 0.0006 | 0.0010 | 0.4204 | 0.2913 | 0.2302 | 0.1485 | 1126 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0349 | 0.0711 | 0.7095 | 0.0511 | 0.0097 | 0.0001 | 1.0384 | 0.1094 | 0.5859 | 0.0536 | 1136 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.0031 | 0.0156 | 0.6090 | 0.2767 | 0.0051 | 0.0095 | 0.8409 | 0.3929 | 0.4851 | 0.2264 | 1155 |
| iShares S&P 500 Fund | 0.0146 | 0.0146 | 0.0034 | 0.0034 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0104 | 0.0104 | 0.0046 | 0.0046 | 1178 |
| Moyenne (total) | -0.0078 | 0.0018 | 0.6152 | 0.3003 | 0.0110 | 0.0040 | 0.8909 | 0.4596 | 0.5057 | 0.2546 | 1149 |
| Minimum (total) | -0.0581 | -0.0491 | 0.0034 | 0.0034 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0104 | 0.0104 | 0.0046 | 0.0046 | 1110 |
| Maximum (total) | 0.0349 | 0.0711 | 1.1218 | 0.5530 | 0.0586 | 0.0154 | 1.5322 | 0.8898 | 0.9041 | 0.9041 | 1178 |
| t-test (total) | - | - | 9.40** | 7.88** | 3.27** | 4.08** | 9.94** | 8.36** | 9.72** | 8.25** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%, .).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3-a (continué) : Erreurs de Suivi PRIX-INDICE, Groupe C – Deutsche Bank (31mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| DB S&P/ASX 200 ETF | 0.0300 | 0.0017 | 0.7621 | 0.3830 | 0.0040 | 0.0041 | 1.1383 | 0.6731 | 0.6348 | 0.3534 | 1174 |
| DB MSCI Brazil ETF | -0.0038 | -0.0033 | 0.7819 | 0.6313 | 0.0138 | 0.0075 | 1.1985 | 0.9924 | 0.6647 | 0.5437 | 1153 |
| DB FTSE China 25 ETF | 0.0095 | -0.0082 | 0.7952 | 0.4439 | 0.0238 | 0.0092 | 1.1991 | 0.8840 | 0.6726 | 0.4456 | 1151 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -0.0124 | -0.0124 | 0.0534 | 0.0534 | 0.0003 | 0.0003 | 0.3829 | 0.3829 | 0.1456 | 0.1456 | 1196 |
| DB MSCI Europe ETF | 0.0033 | 0.0033 | 0.0418 | 0.0418 | 0.0007 | 0.0007 | 0.2787 | 0.2787 | 0.1071 | 0.1071 | 1196 |
| DB CAC 40 ETF | 0.0424 | 0.0424 | 0.0500 | 0.0500 | 0.0005 | 0.0005 | 0.3942 | 0.3942 | 0.1483 | 0.1483 | 953 |
| DB DAX ETF | 0.0099 | 0.0099 | 0.0425 | 0.0425 | 0.0012 | 0.0012 | 0.3545 | 0.3545 | 0.1327 | 0.1327 | 1196 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | 0.0113 | 0.0210 | 0.7290 | 0.4265 | 0.0023 | 0.0030 | 0.9714 | 0.6073 | 0.5675 | 0.3455 | 1139 |
| DB FTSE MIB ETF | -0.0420 | -0.0420 | 0.0707 | 0.0707 | 0.0141 | 0.0141 | 0.4527 | 0.4527 | 0.1792 | 0.1792 | 1193 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.0012 | -0.0358 | 0.9451 | 0.4276 | 0.0361 | 0.0024 | 1.3287 | 0.6601 | 0.7700 | 0.3634 | 1130 |
| DB MSCI Korea | 0.0245 | 0.0153 | 0.9242 | 0.5396 | 0.0018 | 0.0055 | 1.4338 | 1.0798 | 0.7866 | 0.5416 | 1196 |
| DB SMI ETF | 0.0266 | 0.0041 | 0.4412 | 0.2857 | 0.0003 | 0.0023 | 0.7323 | 0.4665 | 0.3913 | 0.2515 | 1182 |
| DB MSCI Taiwan ETF | 0.0159 | -0.0051 | 0.7106 | 0.4095 | 0.0107 | 0.0039 | 0.9992 | 0.6957 | 0.5735 | 0.3697 | 1147 |
| DB FTSE 100 ETF | 0.0152 | 0.0170 | 0.5358 | 0.2509 | 0.0129 | 0.0025 | 0.7403 | 0.4082 | 0.4297 | 0.2206 | 1173 |
| DB MSCI USA ETF | 0.0300 | 0.0129 | 0.6485 | 0.3225 | 0.0178 | 0.0043 | 0.8848 | 0.5048 | 0.5171 | 0.2771 | 1165 |
| Moyenne (total) | 0.0106 | 0.0014 | 0.5021 | 0.2919 | 0.0094 | 0.0041 | 0.8326 | 0.5890 | 0.4480 | 0.2950 | 1196 |
| Minimum (total) | -0.0420 | -0.0420 | 0.0418 | 0.0418 | 0.0003 | 0.0003 | 0.2787 | 0.2787 | 0.1071 | 0.1071 | 953 |
| Maximum (total) | 0.0424 | 0.0424 | 0.9451 | 0.6313 | 0.0361 | 0.0141 | 1.4338 | 1.0798 | 0.7866 | 0.5437 | 1196 |
| t-test (total) | - | - | 5.51** | 5.70** | 3.42** | 4.23** | 8.30** | 9.43** | 7.01** | 7.96** | - |

Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

Tableau A3-a (continué) : Erreurs de Suivi PRIX-INDICE, Groupe C - Lyxor (31mars, 2008 – 30 novembre, 2012)

| Fonds pays indiciel | Rendement moyen (jour) | | Ecart de suivi 1 | | Ecart de suivi 2 | | Ecart de suivi 3 | | Moyenne : Monnaie de Cotation | Moyenne : Monnaie locale | Obs. |
|----------------------------|------------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|------|
| | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | | | |
| Lyxor Brazil ETF | -0.0091 | -0.0086 | 0.7628 | 0.5957 | 0.0098 | 0.0059 | 1.2112 | 0.9528 | 0.6613 | 0.5182 | 1152 |
| Lyxor China Enterprise ETF | 0.0133 | -0.0044 | 0.6243 | 0.2922 | 0.0298 | 0.0069 | 0.8417 | 0.4131 | 0.4986 | 0.2374 | 1152 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -0.0119 | -0.0119 | 0.0383 | 0.0383 | 0.0010 | 0.0010 | 0.2295 | 0.2295 | 0.0897 | 0.0897 | 1197 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | 0.0027 | 0.0027 | 0.0149 | 0.0149 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0521 | 0.0521 | 0.0224 | 0.0224 | 1198 |
| Lyxor CAC 40 ETF | -0.0077 | -0.0077 | 0.0170 | 0.0170 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0383 | 0.0383 | 0.0185 | 0.0185 | 1202 |
| Lyxor DAX ETF | 0.0090 | 0.0090 | 0.0153 | 0.0153 | 0.0004 | 0.0004 | 0.1152 | 0.1152 | 0.0437 | 0.0437 | 1196 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0073 | 0.0170 | 0.6282 | 0.3529 | 0.0024 | 0.0026 | 0.8388 | 0.5227 | 0.4898 | 0.2928 | 1138 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | 0.0014 | 0.0014 | 0.0289 | 0.0289 | 0.0168 | 0.0168 | 0.1484 | 0.1484 | 0.0646 | 0.0646 | 921 |
| Lyxor Japan ETF | -0.0001 | -0.0347 | 0.8060 | 0.3465 | 0.0406 | 0.0047 | 1.1337 | 0.5165 | 0.6601 | 0.2893 | 1132 |
| Lyxor MSCI Korea | 0.0262 | 0.0166 | 0.8210 | 0.3915 | 0.0203 | 0.0050 | 1.2644 | 0.7308 | 0.7019 | 0.3758 | 1144 |
| Lyxor South Africa ETF | 0.0354 | 0.0260 | 0.7987 | 0.3944 | 0.0069 | 0.0083 | 1.1176 | 0.5426 | 0.6410 | 0.3152 | 1124 |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -0.0247 | -0.0247 | 0.0111 | 0.0111 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0368 | 0.0368 | 0.0161 | 0.0161 | 1196 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0159 | -0.0064 | 0.6042 | 0.3058 | 0.0091 | 0.0035 | 0.8069 | 0.4069 | 0.4734 | 0.2387 | 1089 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.0556 | 0.0643 | 0.6395 | 0.3095 | 0.0169 | 0.0126 | 0.9414 | 0.4781 | 0.5326 | 0.2667 | 1156 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | 0.0665 | 0.0561 | 0.4277 | 0.0751 | 0.0076 | 0.0009 | 0.5558 | 0.1218 | 0.3303 | 0.0660 | 903 |
| Lyxor MSCI USA | 0.0297 | 0.0127 | 0.6390 | 0.3023 | 0.0170 | 0.0017 | 0.8795 | 0.4781 | 0.5118 | 0.2607 | 1170 |
| Moyenne (total) | 0.0131 | 0.0067 | 0.4298 | 0.2182 | 0.0112 | 0.0044 | 0.6382 | 0.3615 | 0.3597 | 0.1947 | 1129 |
| Minimum (total) | -0.0247 | -0.0347 | 0.0111 | 0.0111 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0368 | 0.0368 | 0.0161 | 0.0161 | 903 |
| Maximum (total) | 0.0665 | 0.0643 | 0.8210 | 0.5957 | 0.0406 | 0.0168 | 1.2644 | 0.9528 | 0.7019 | 0.5182 | 1202 |
| t-test (total) | - | - | 5.05** | 4.68** | 3.78** | 3.64** | 5.52** | 5.37** | 5.34** | 5.15** | - |

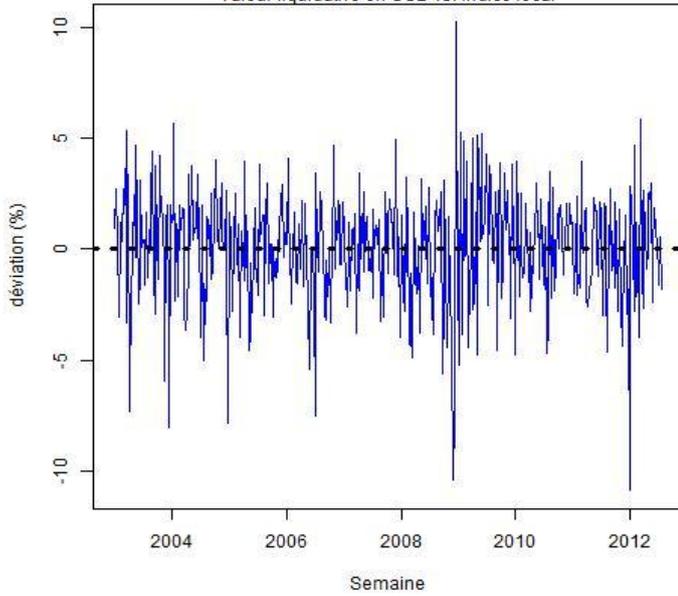
Les t-tests évaluent si la moyenne des écarts de suivi est significativement différente de zéro (** = significative au niveau de 1%, * = significative au niveau de 5%,).

Le premier écart de suivi correspond à la moyenne des différences absolues, le deuxième à la valeur absolue du terme d'erreur de la régression et le troisième à l'écart-type des différences des rendements.

3.2.2 Mesures des Ecarts de Suivi (graphiques, Groupe A)

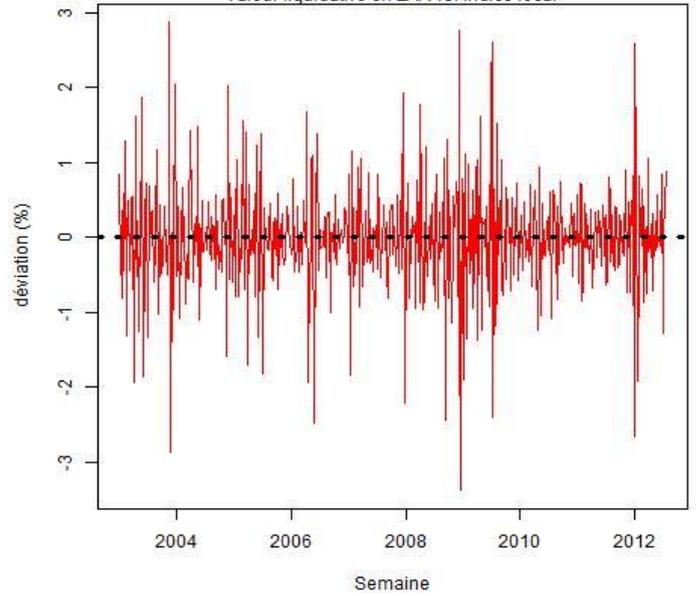
iShares South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



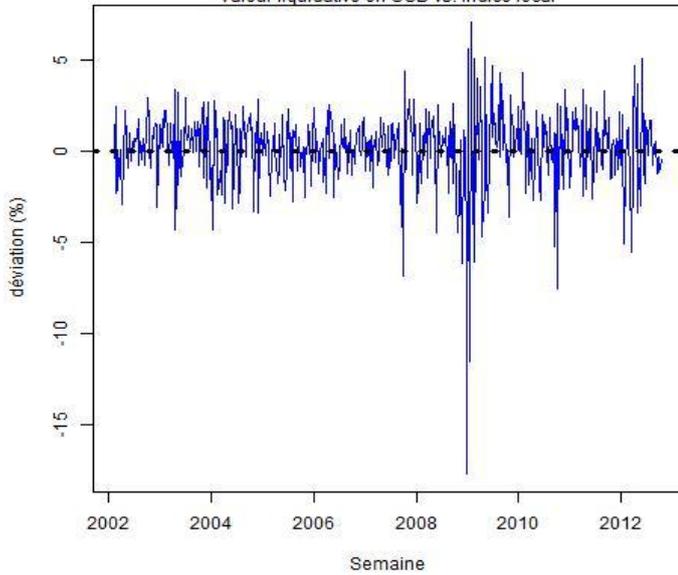
iShares South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en ZAR vs. indice local



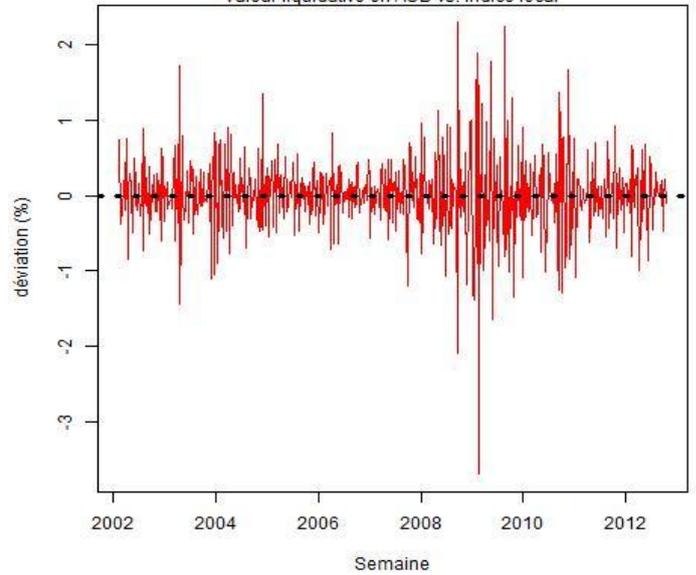
iShares Australia: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



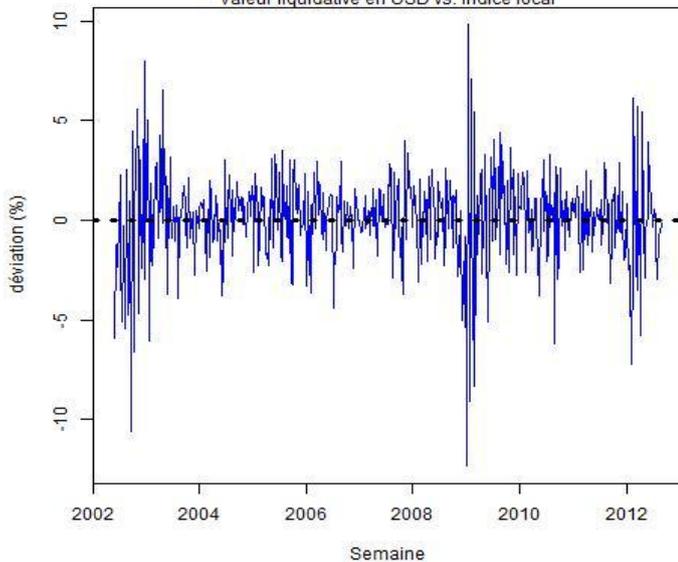
iShares Australia: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en AUD vs. indice local



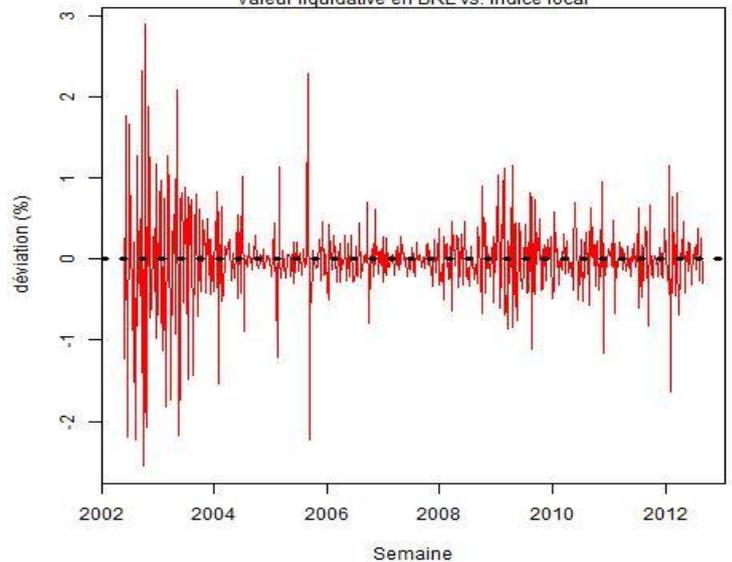
iShares Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



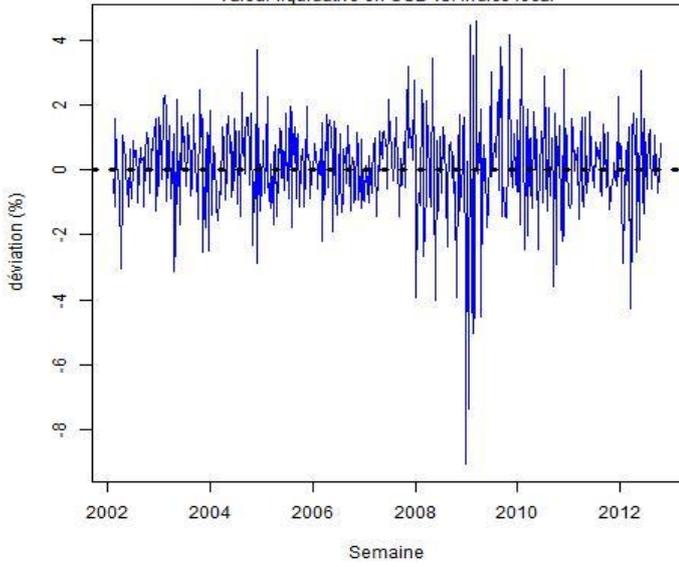
iShares Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en BRL vs. indice local



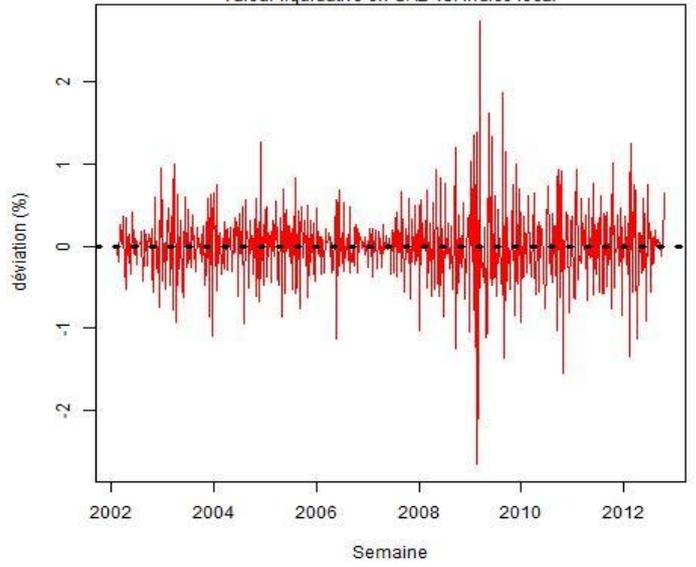
iShares Canada: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



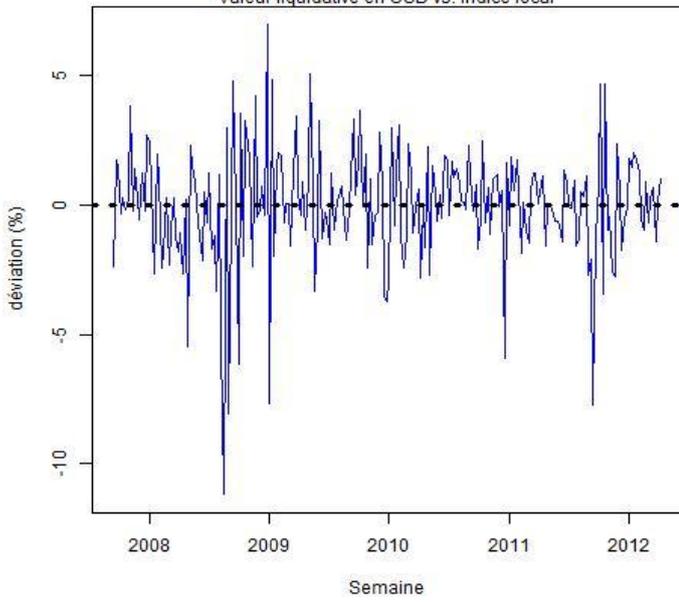
iShares Canada: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en CAD vs. indice local



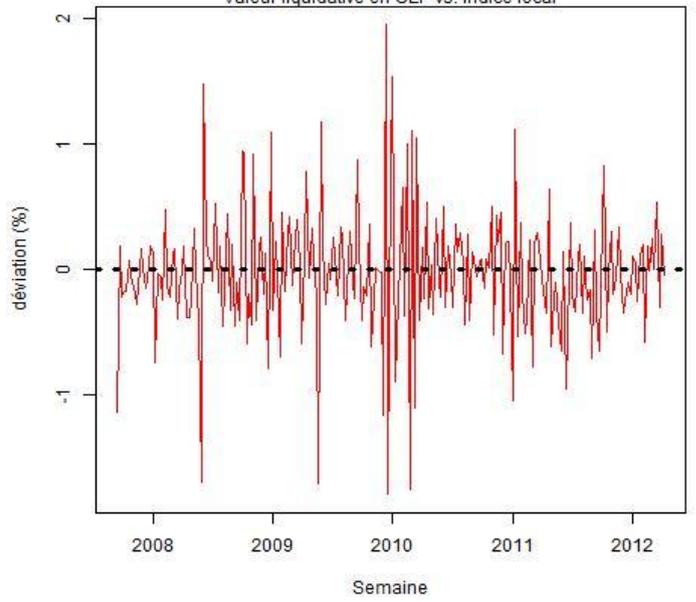
iShares Chili: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



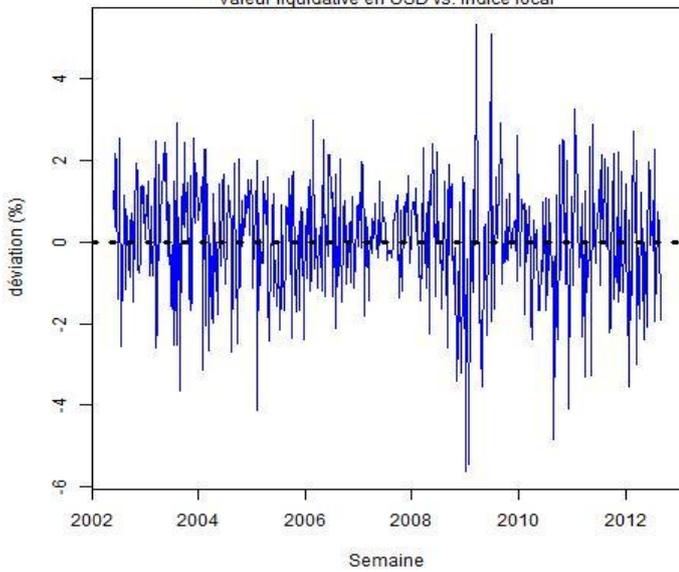
iShares Chili: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en CLP vs. indice local



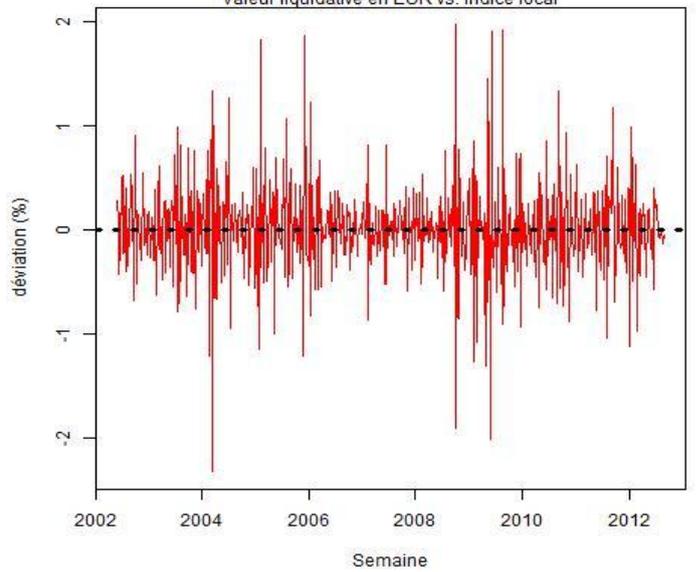
iShares France: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



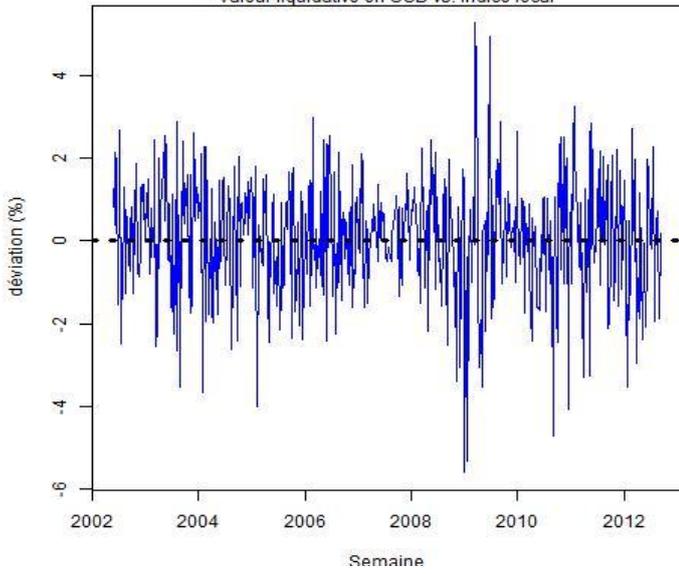
iShares France: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



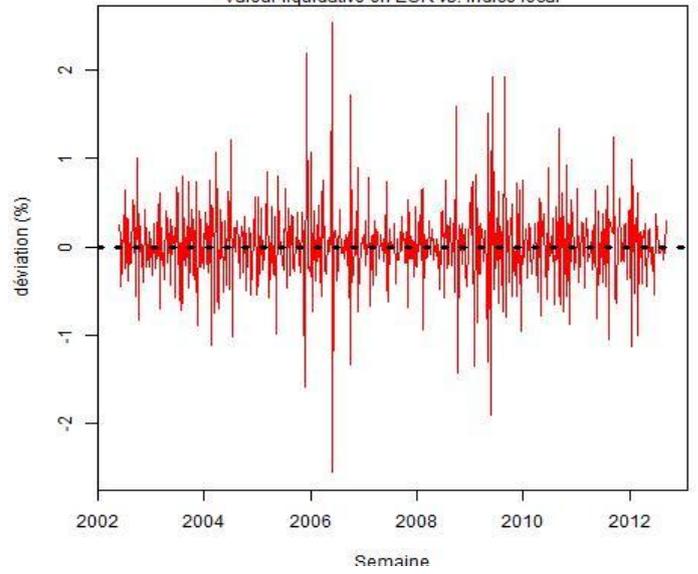
iShares Germany: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



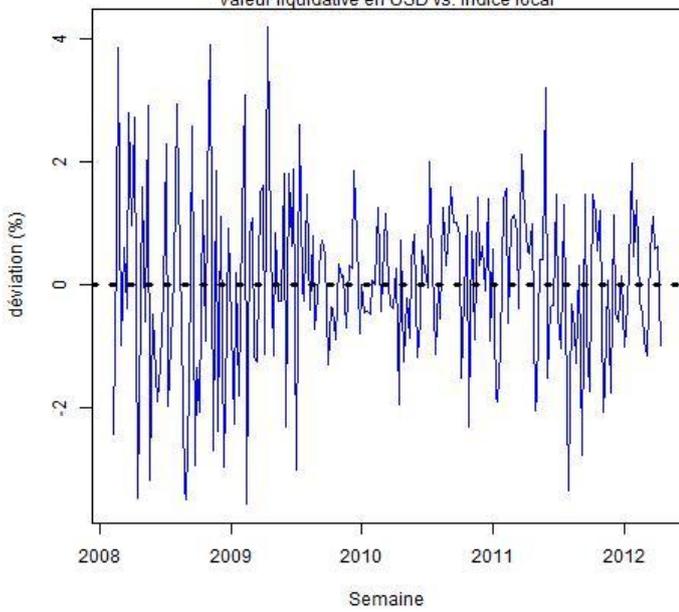
iShares Germany: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



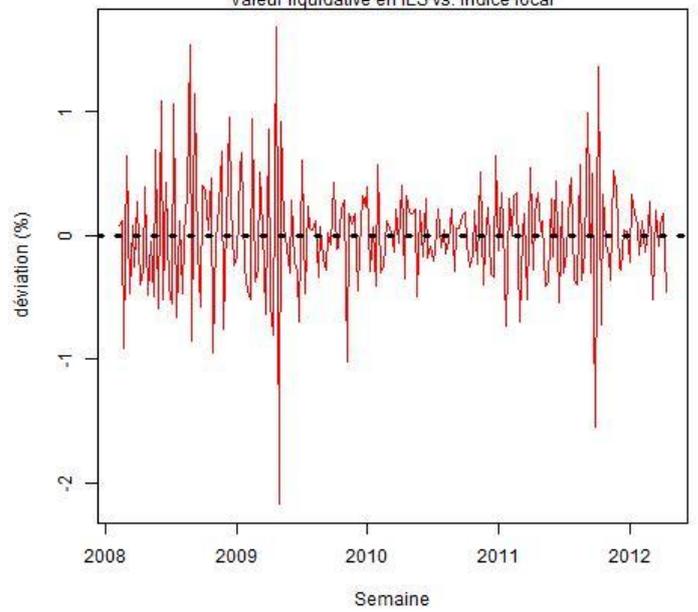
iShares Israel: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



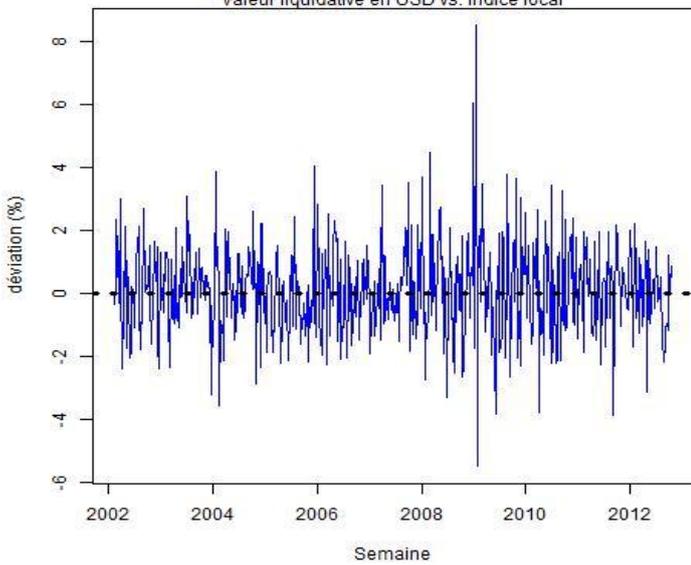
iShares Israel: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en ILS vs. indice local



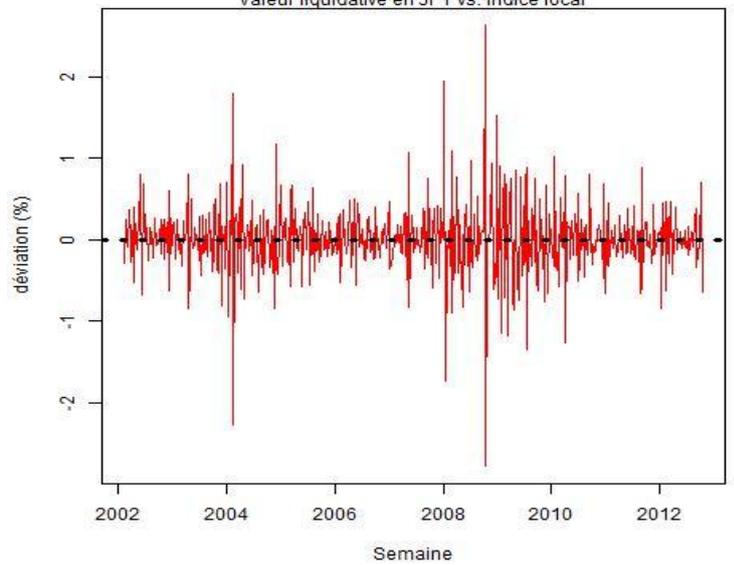
iShares Japan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



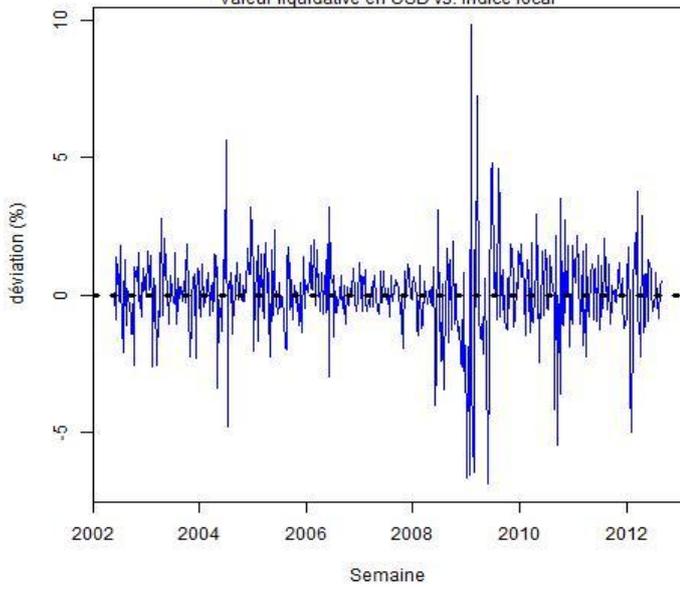
iShares Japan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en JPY vs. indice local



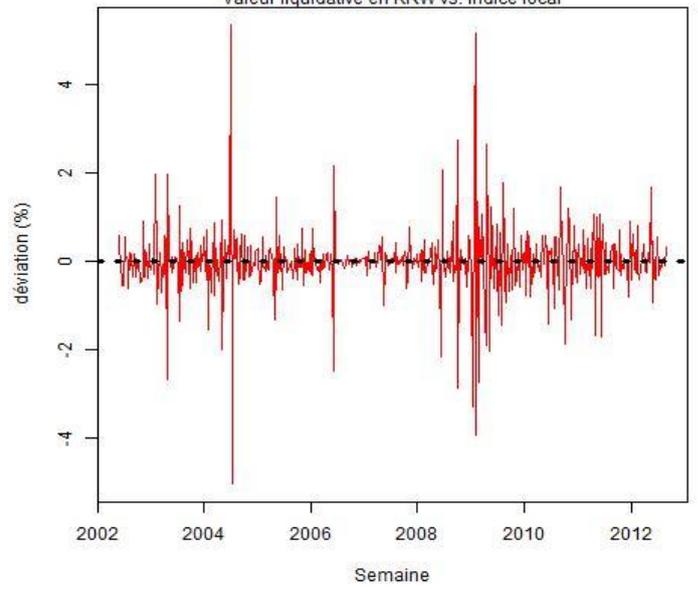
iShares Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



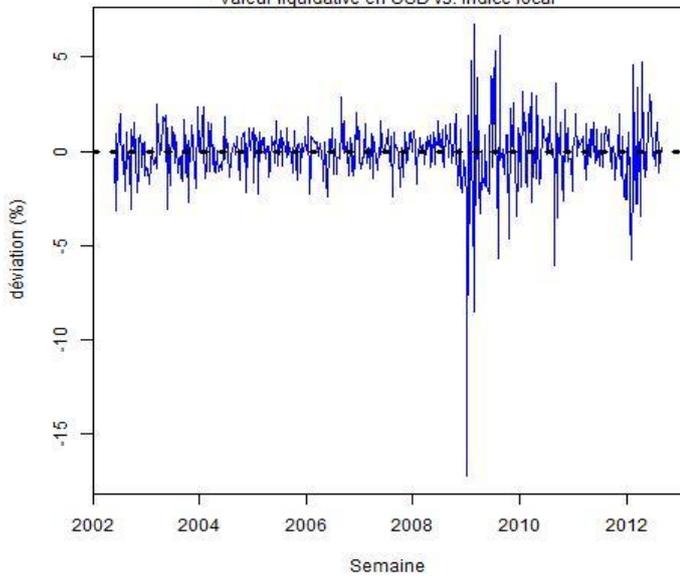
iShares Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en KRW vs. indice local



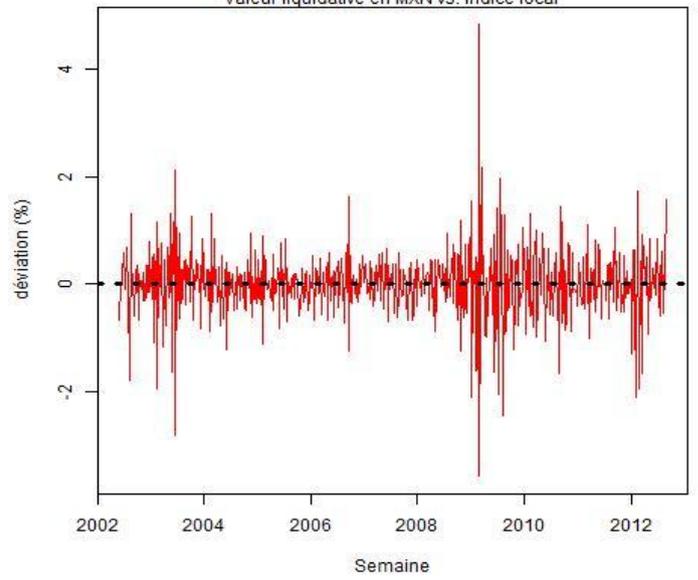
iShares Mexico: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



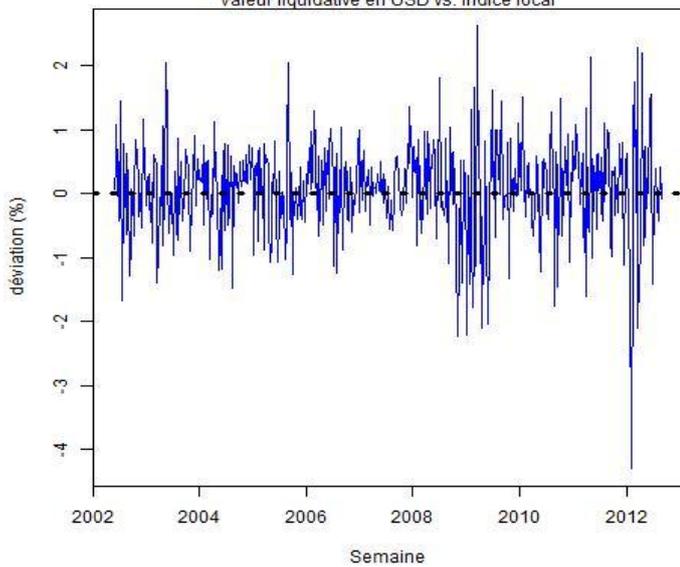
iShares Mexico: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en MXN vs. indice local



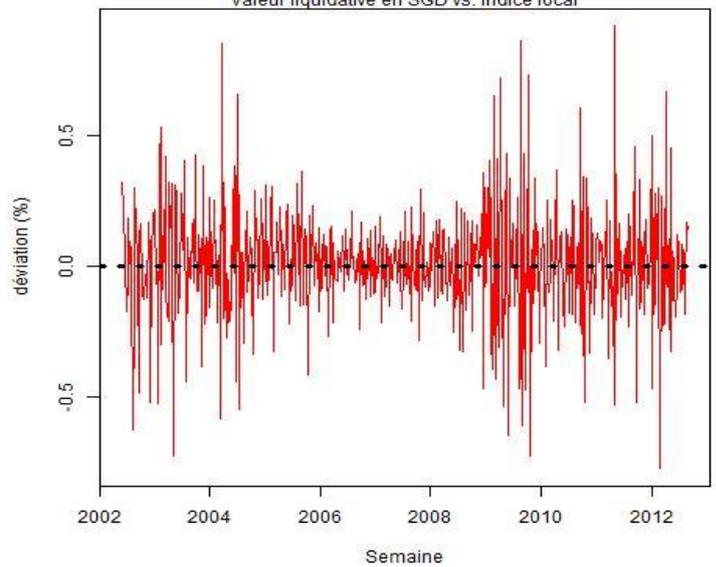
iShares Singapore: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



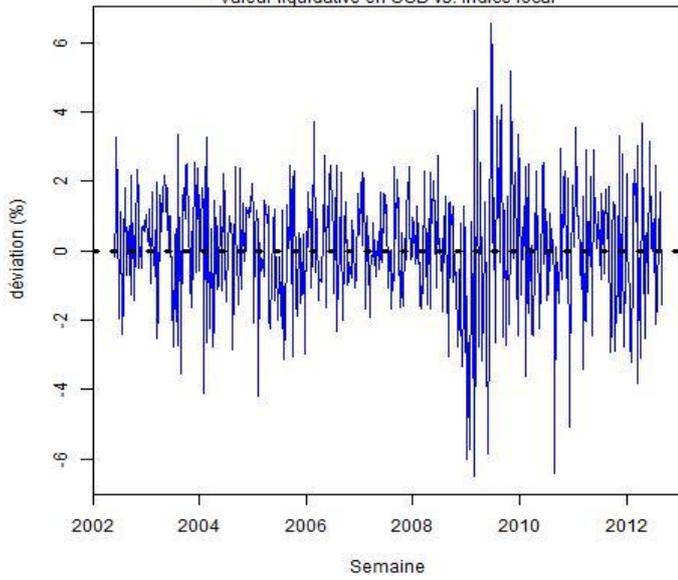
iShares Singapore: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en SGD vs. indice local



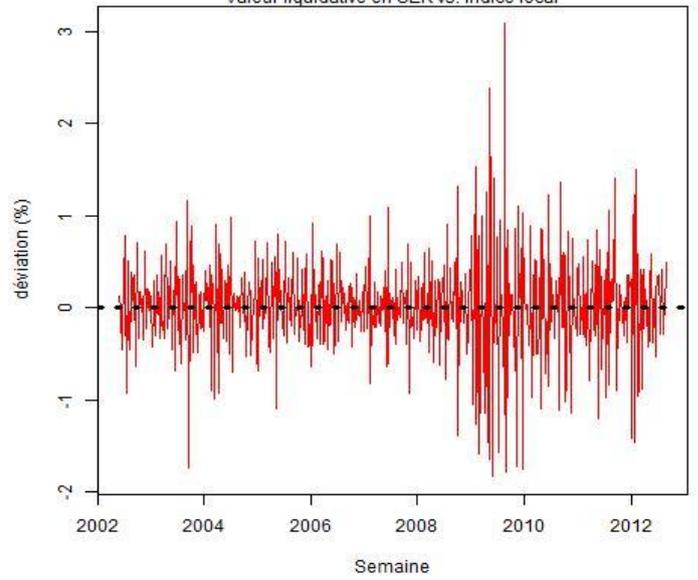
iShares Sweden: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



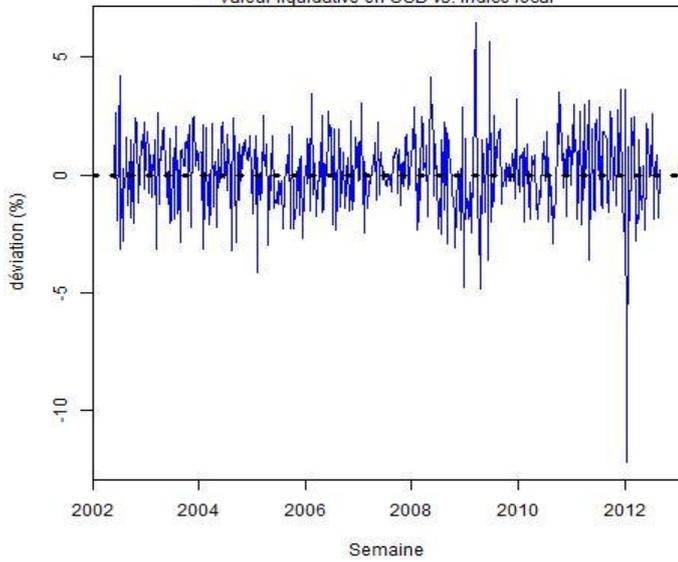
iShares Sweden: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en SEK vs. indice local



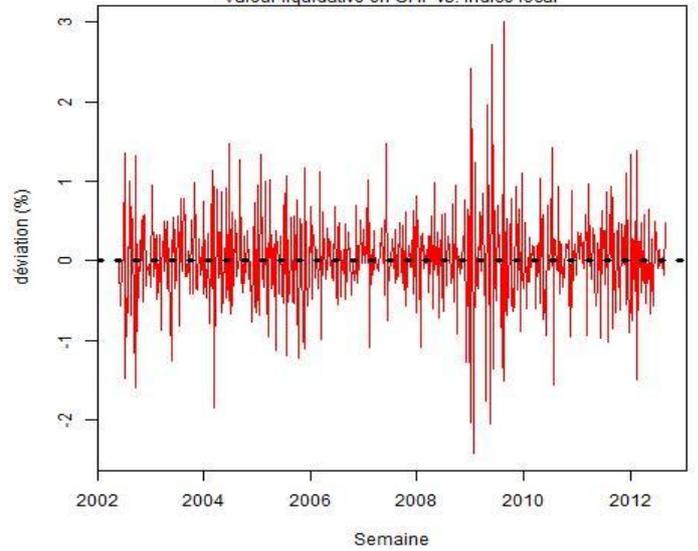
iShares Switzerland: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



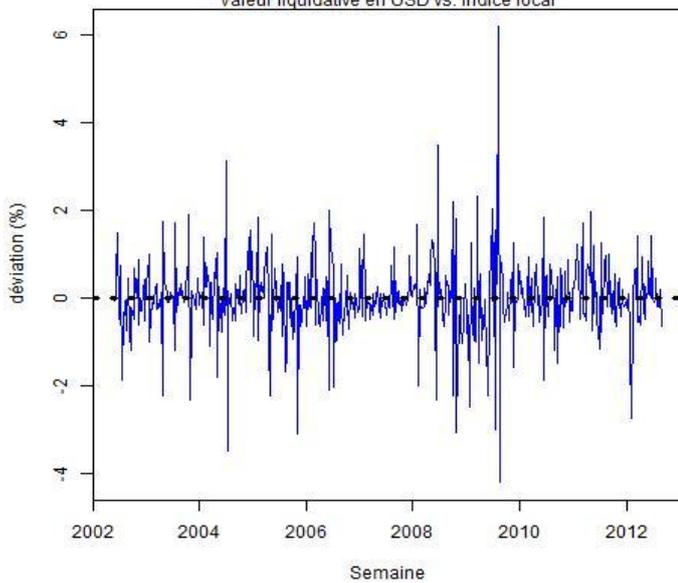
iShares Switzerland: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en CHF vs. indice local



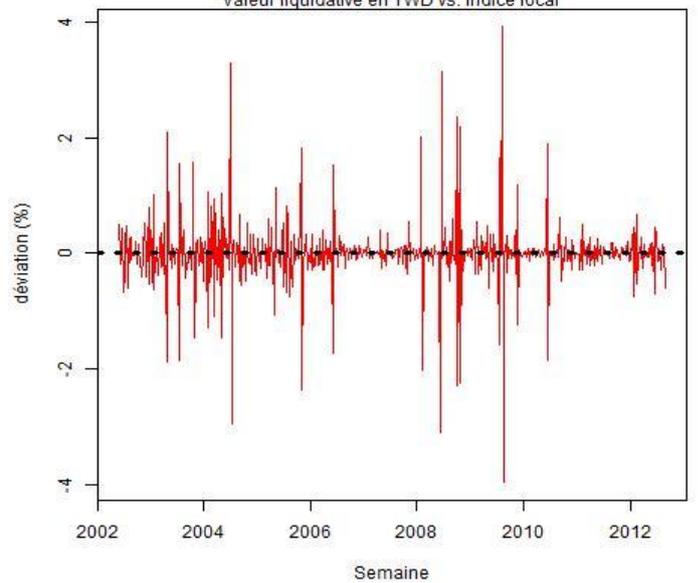
iShares Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



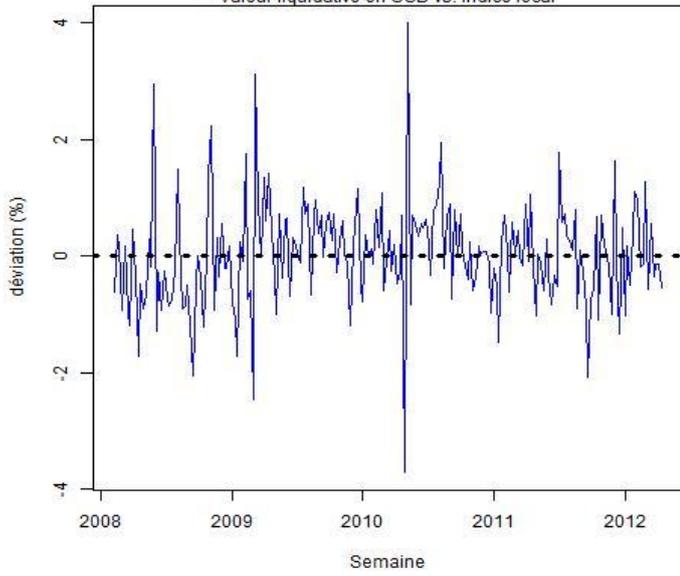
iShares Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



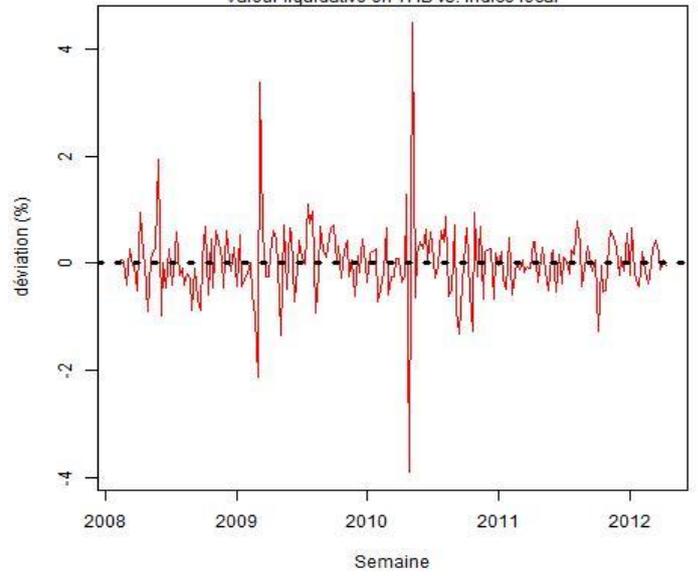
iShares Thailand: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



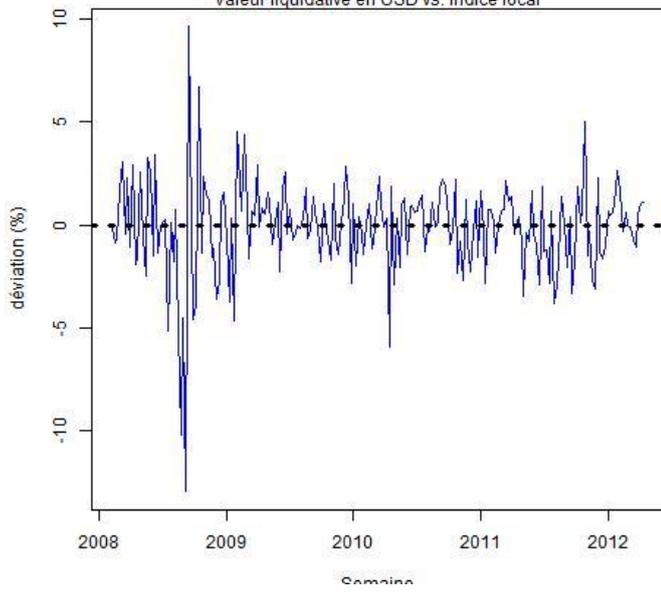
iShares Thailand: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en THB vs. indice local



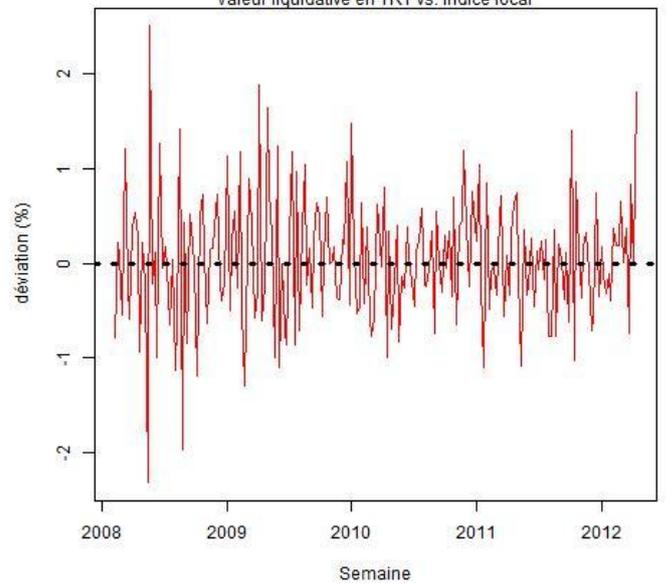
iShares Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



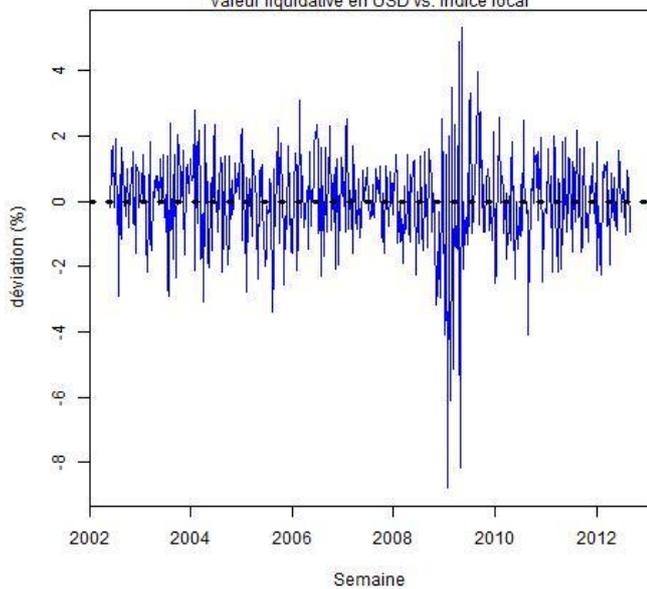
iShares Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TRY vs. indice local



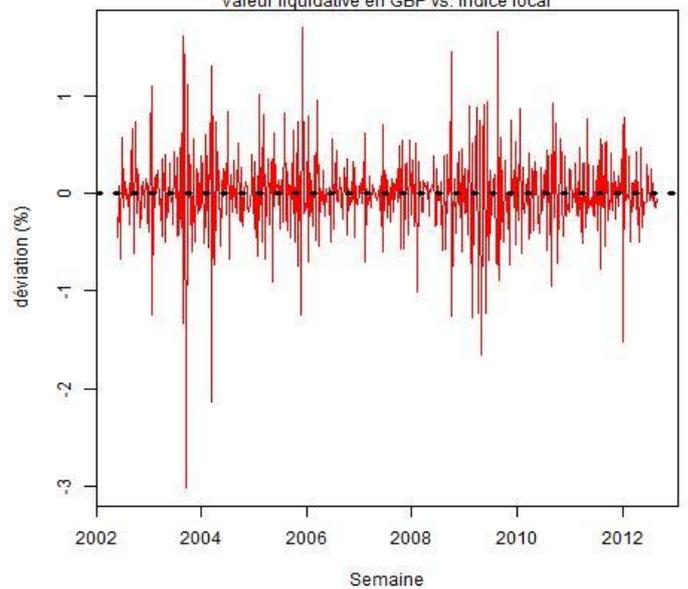
iShares United Kingdom: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local

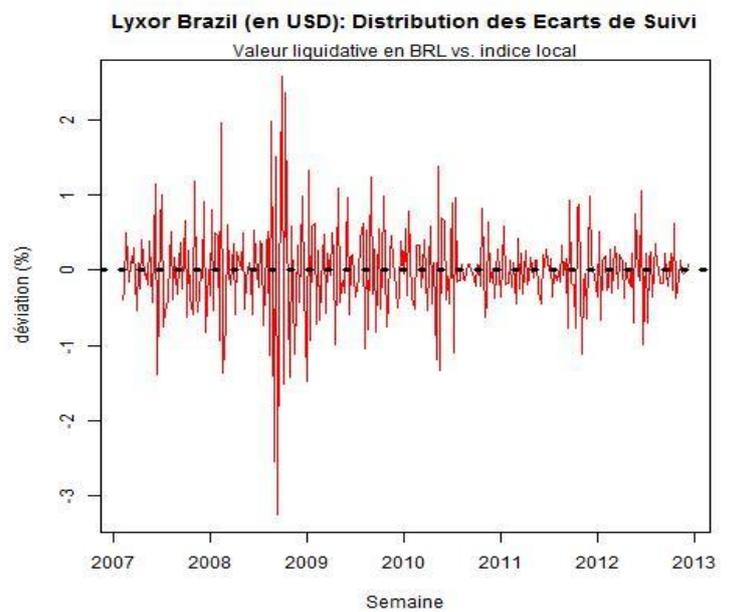
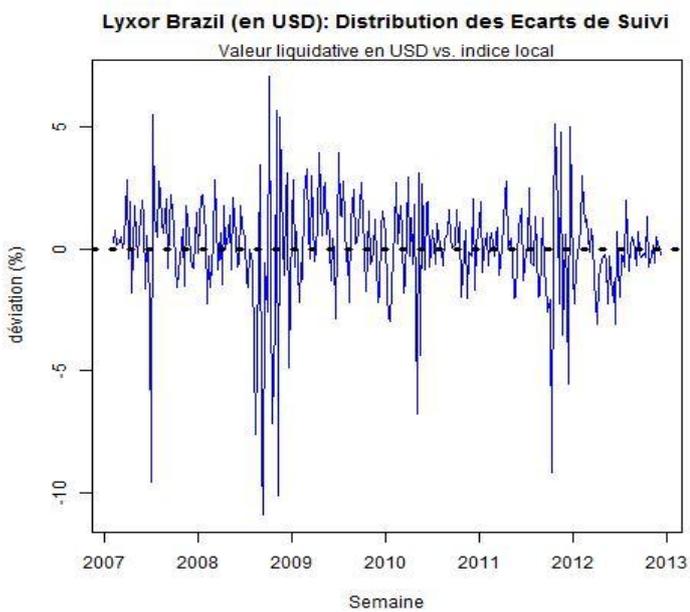
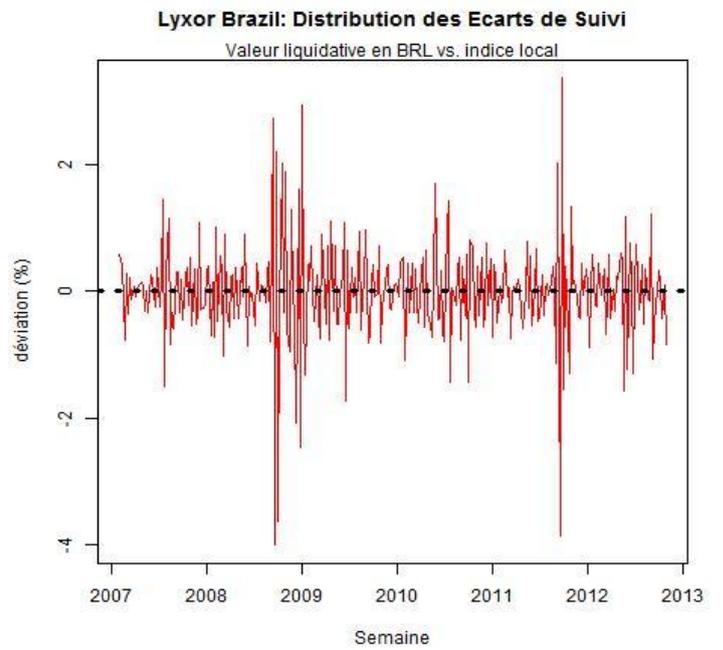
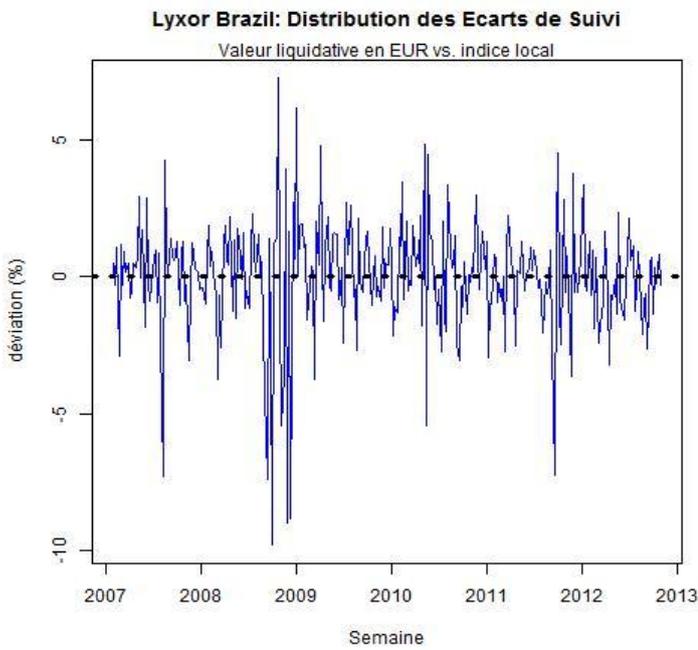
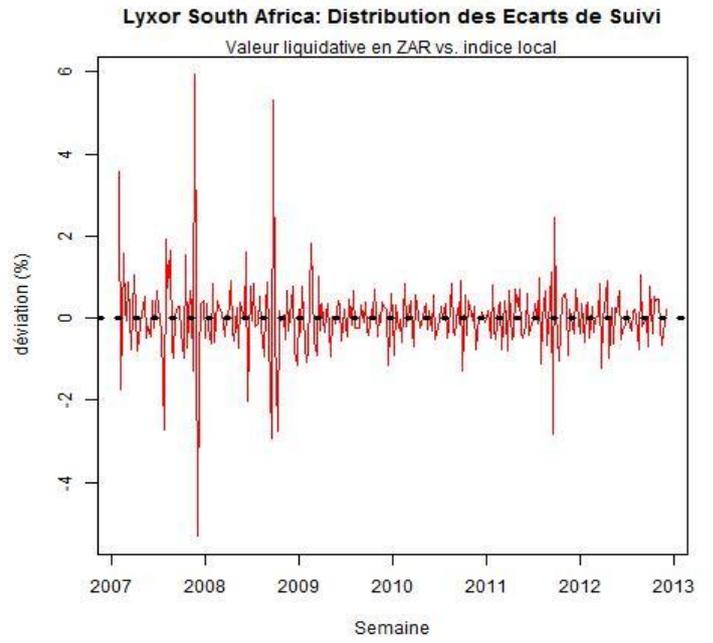
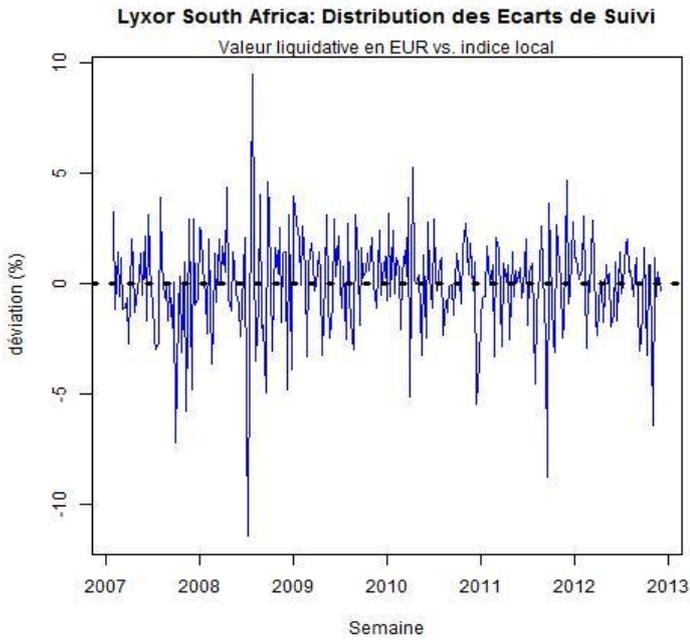


iShares United Kingdom: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en GBP vs. indice local

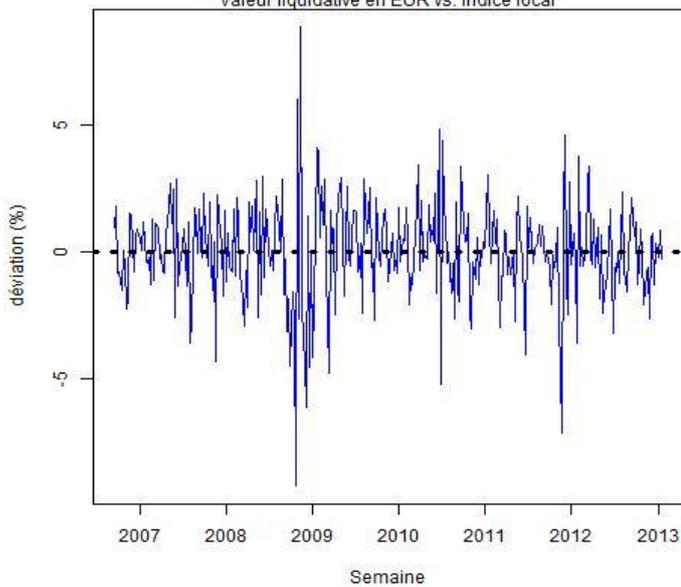


3.2.2 Mesures des Ecarts de Suivi (graphiques, Groupe B)



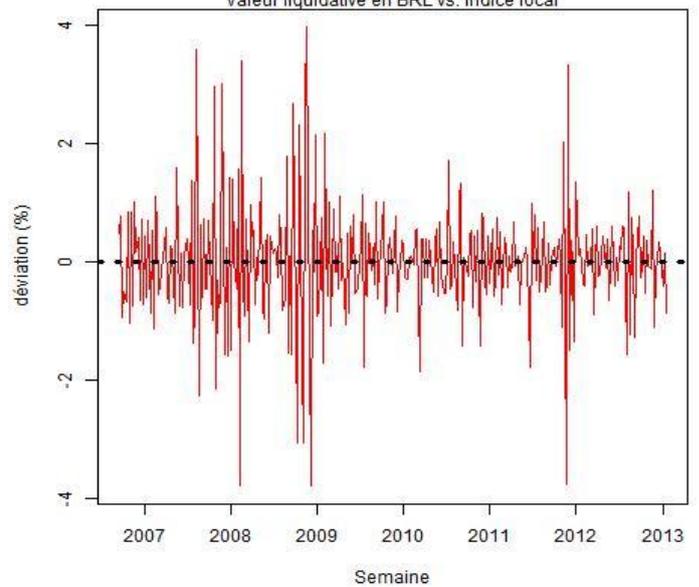
iShares Brazil (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



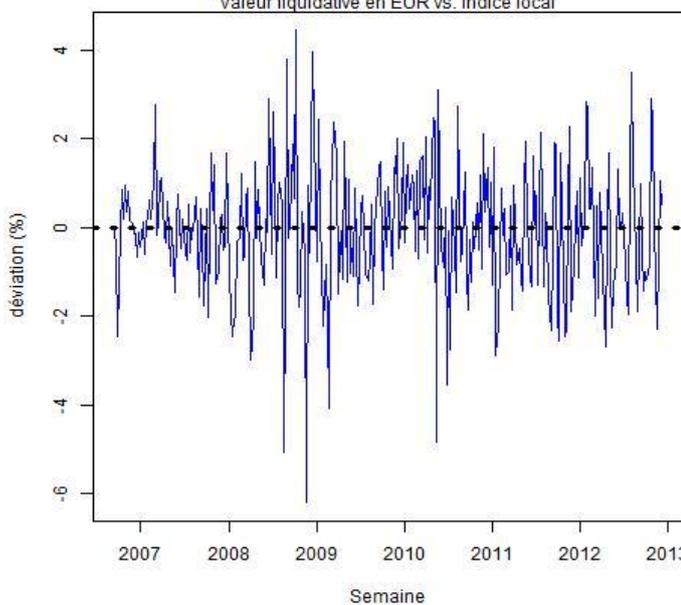
iShares Brazil (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en BRL vs. indice local



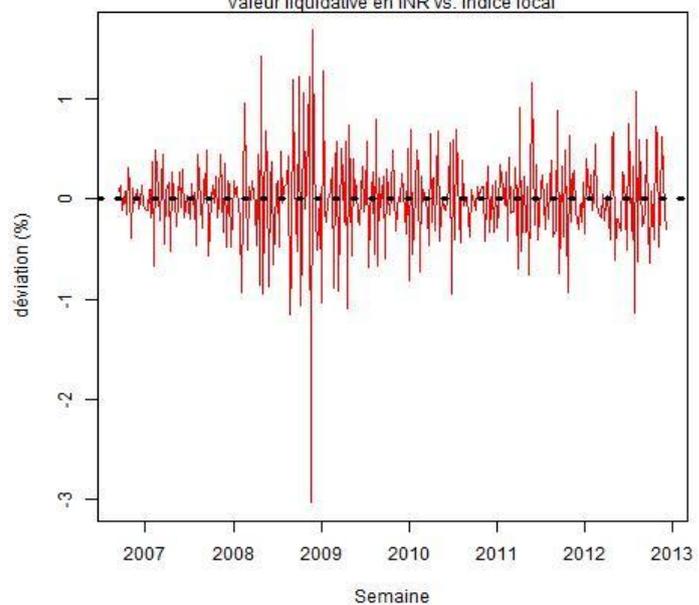
Lyxor India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



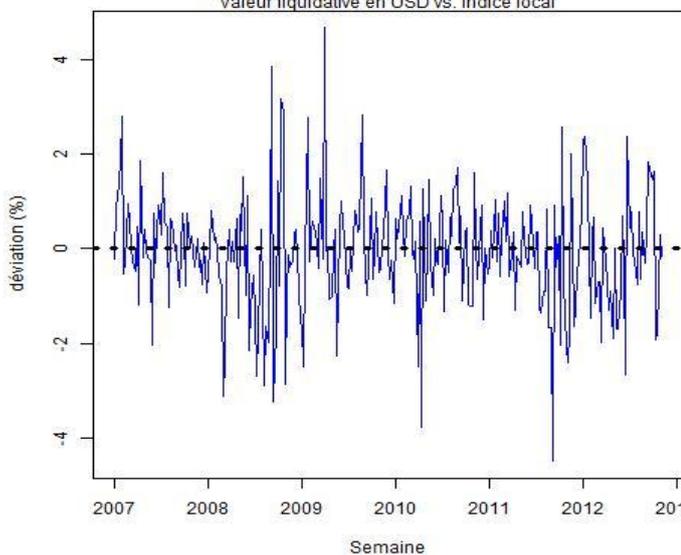
Lyxor India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en INR vs. indice local



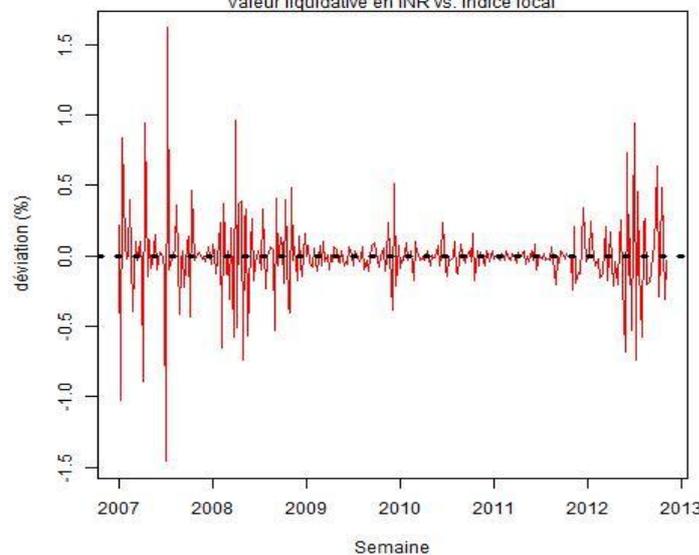
Lyxor India (en USD): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



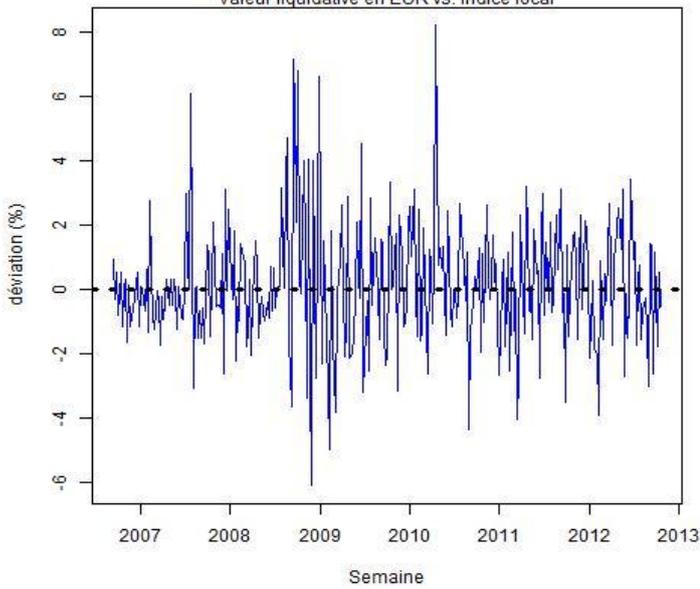
Lyxor India (en USD): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en INR vs. indice local



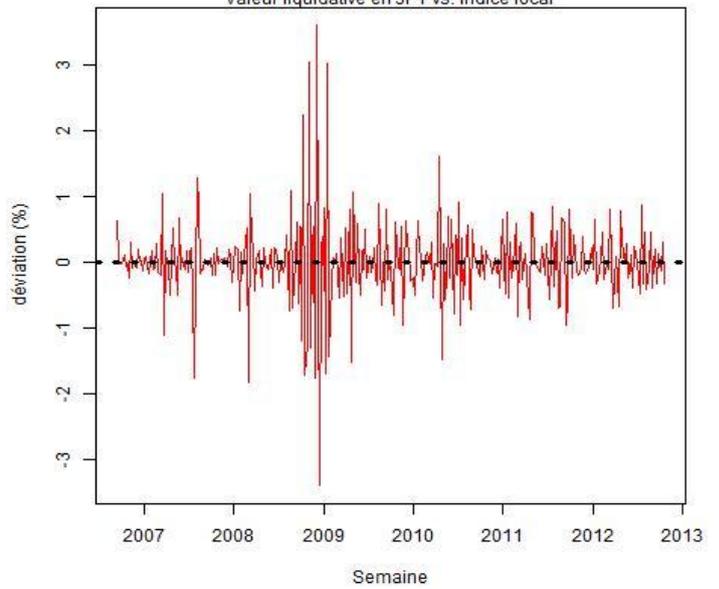
Lyxor Japan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



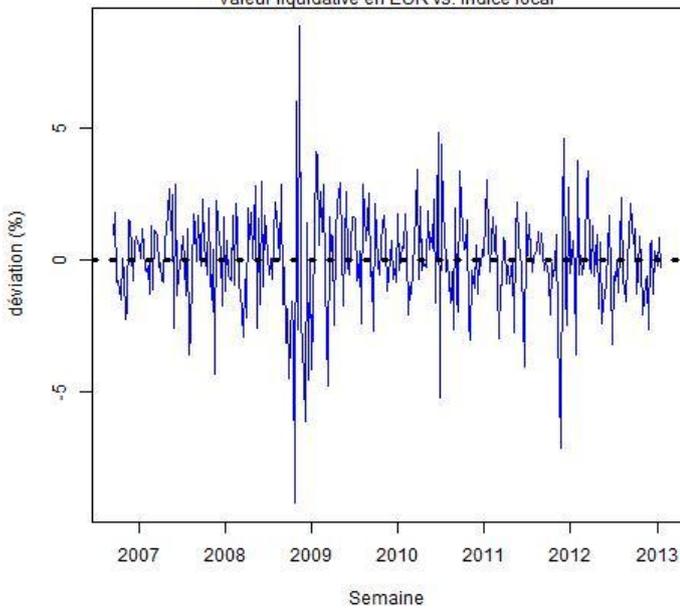
Lyxor Japan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en JPY vs. indice local



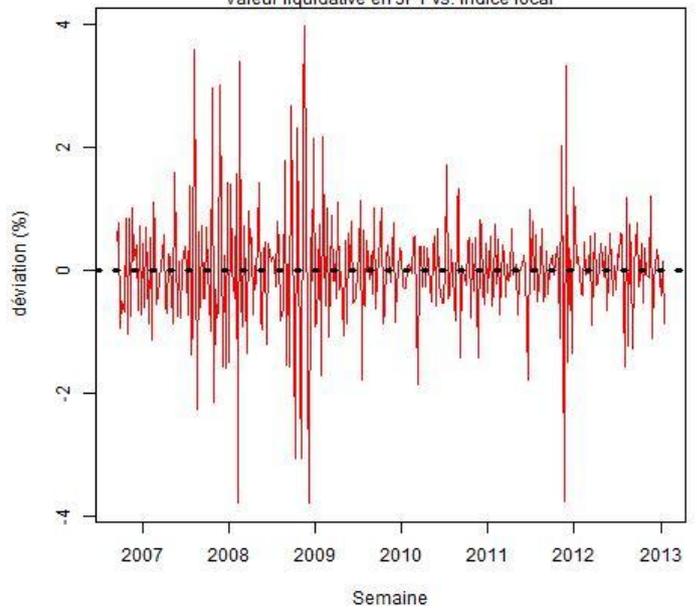
iShares Japan (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



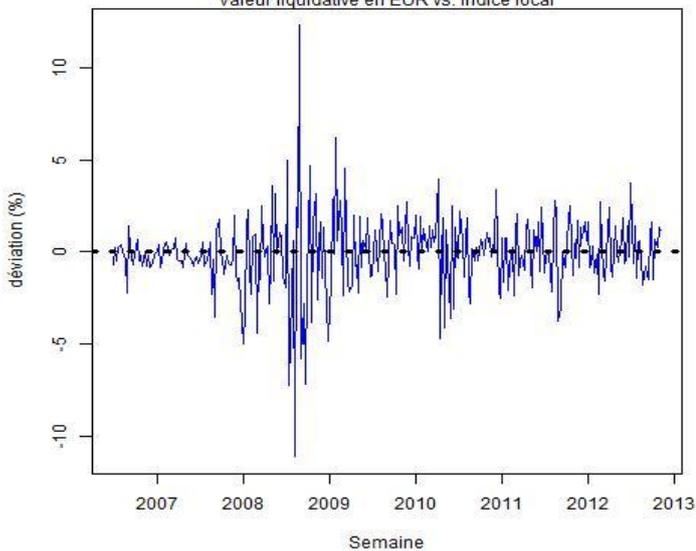
iShares Japan (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en JPY vs. indice local



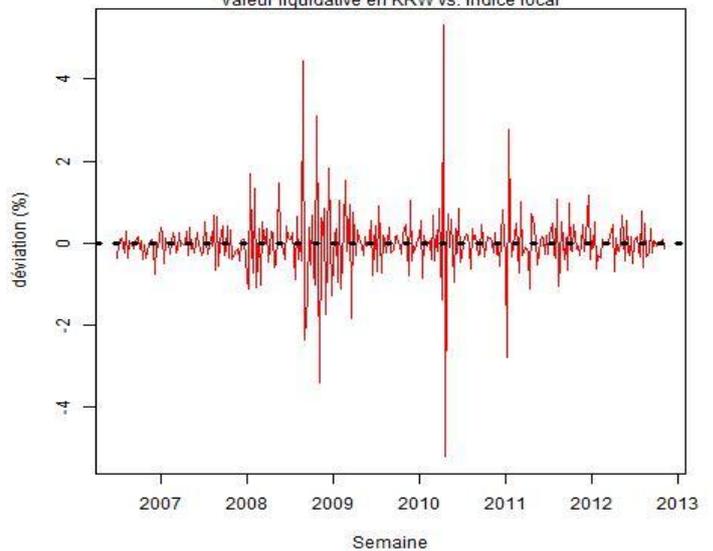
Lyxor Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local

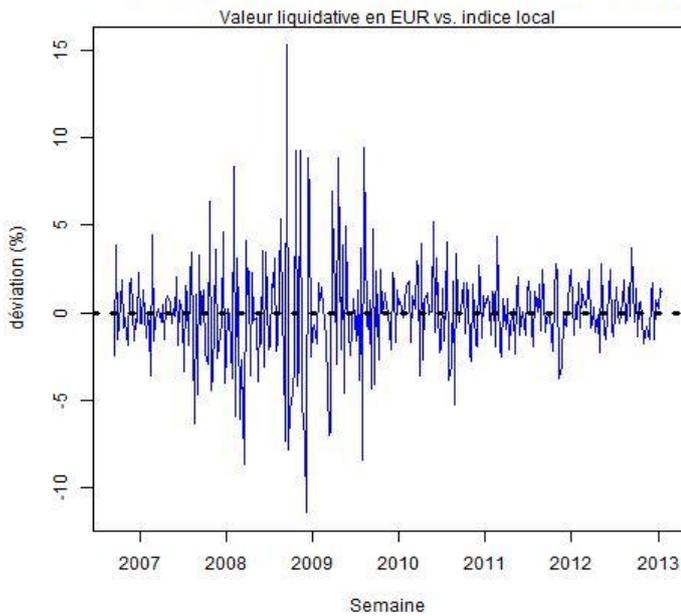


Lyxor Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

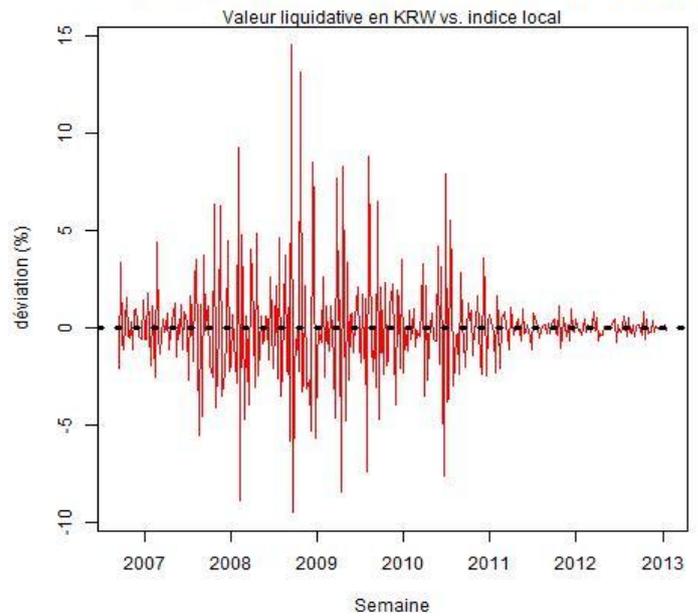
Valeur liquidative en KRW vs. indice local



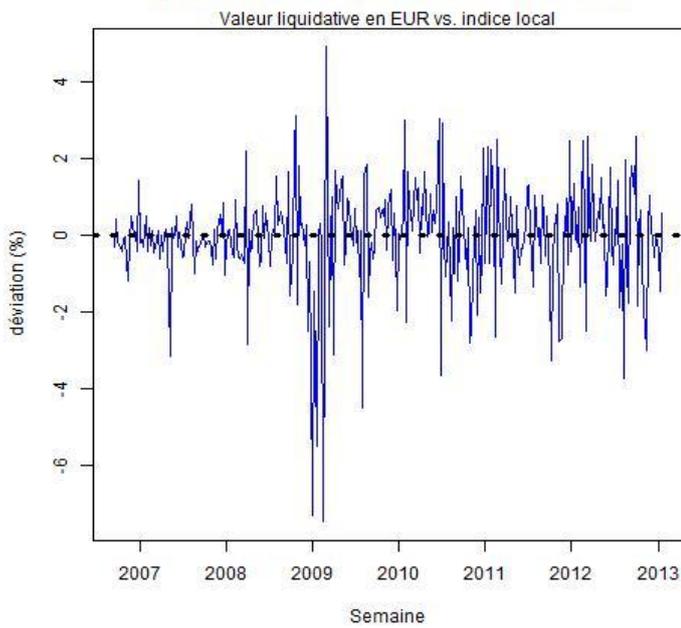
iShares Korea (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi



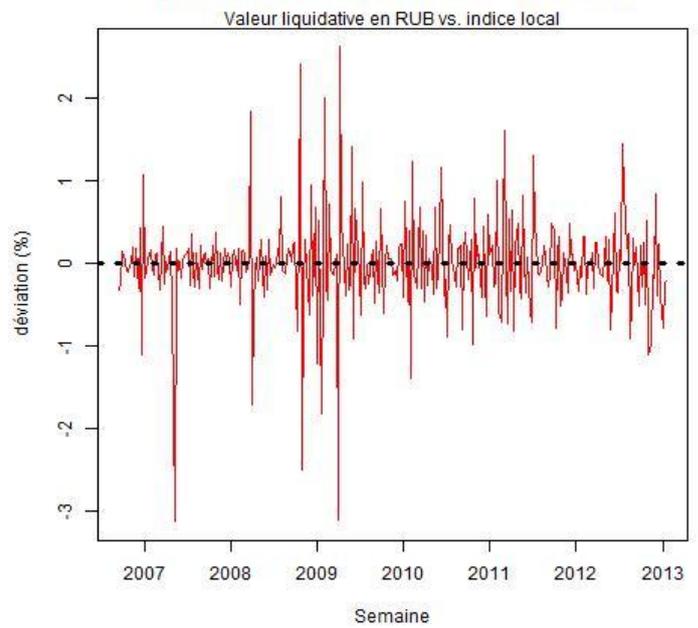
iShares Korea (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi



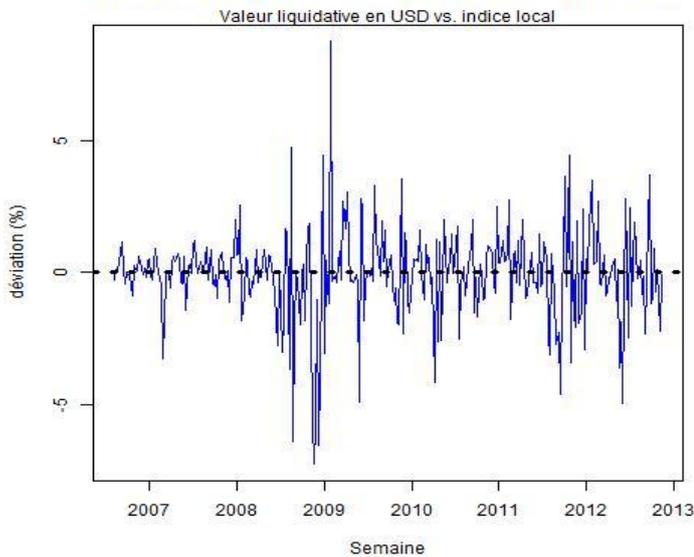
Lyxor Russia: Distribution des Ecarts de Suivi



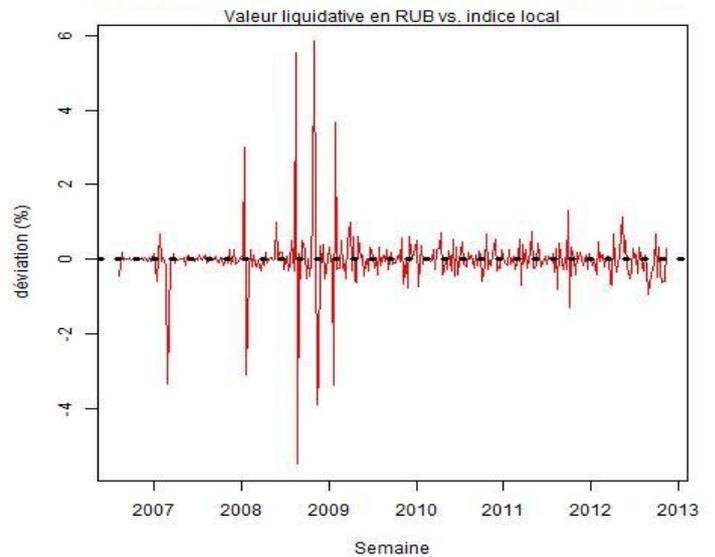
Lyxor Russia: Distribution des Ecarts de Suivi



Lyxor Russia (en USD): Distribution des Ecarts de Suivi

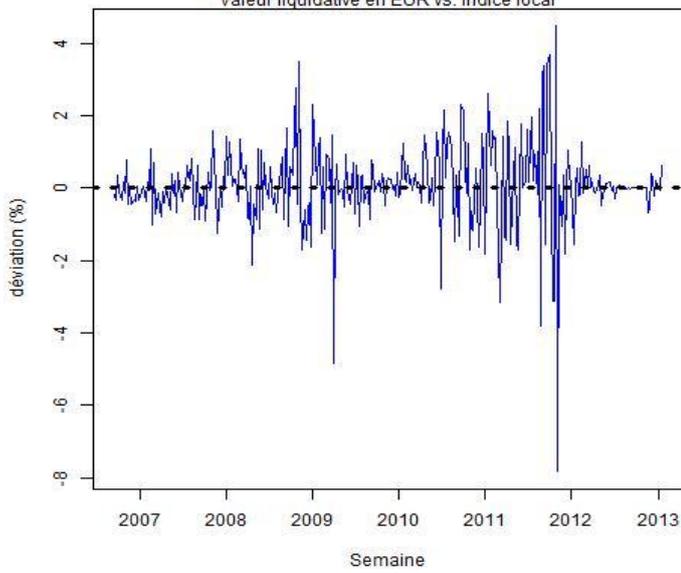


Lyxor Russia (en USD): Distribution des Ecarts de Suivi



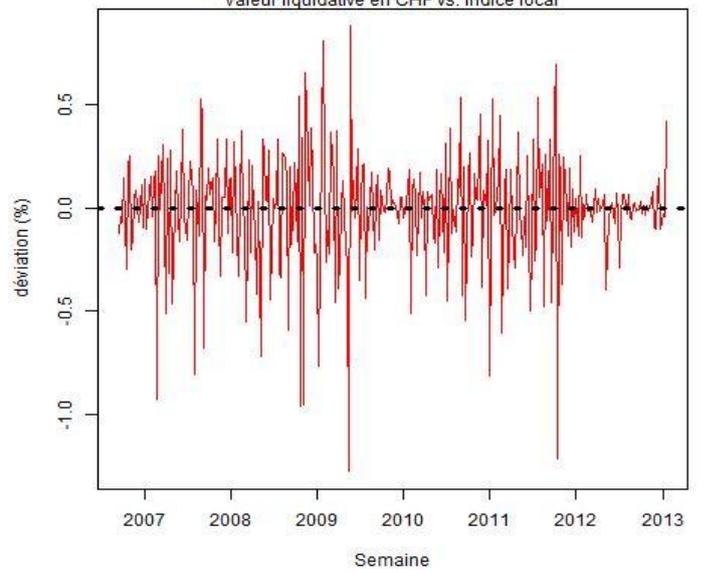
iShares SMI: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



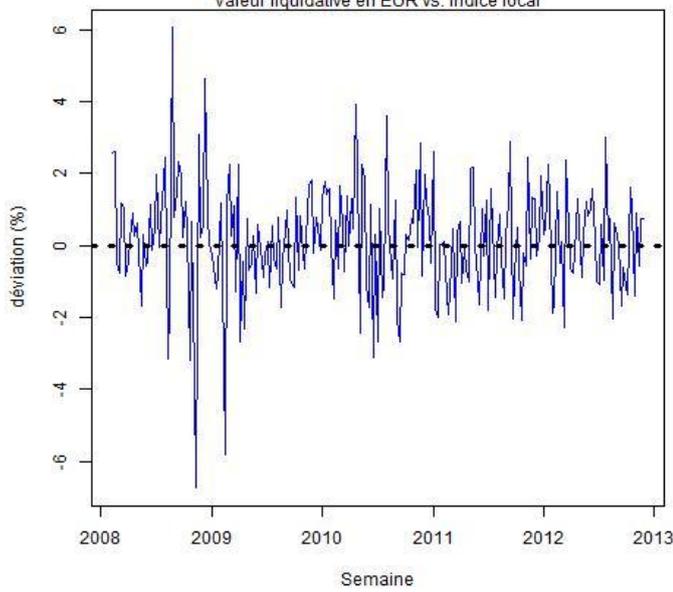
iShares SMI: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en CHF vs. indice local



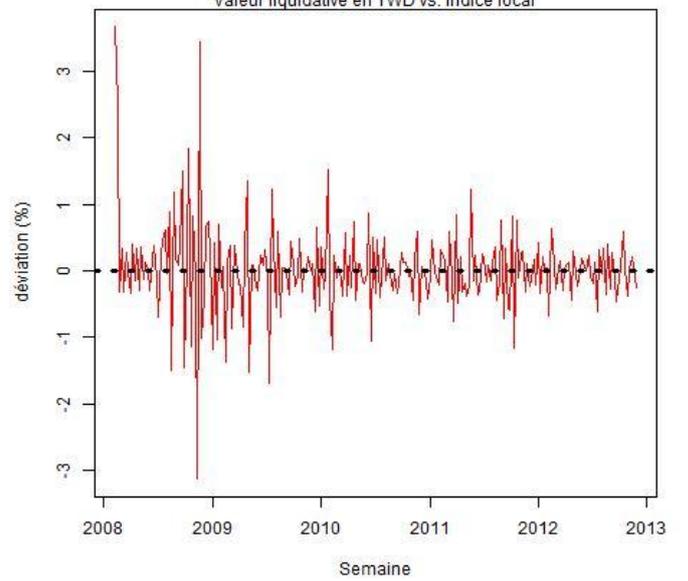
Lyxor Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



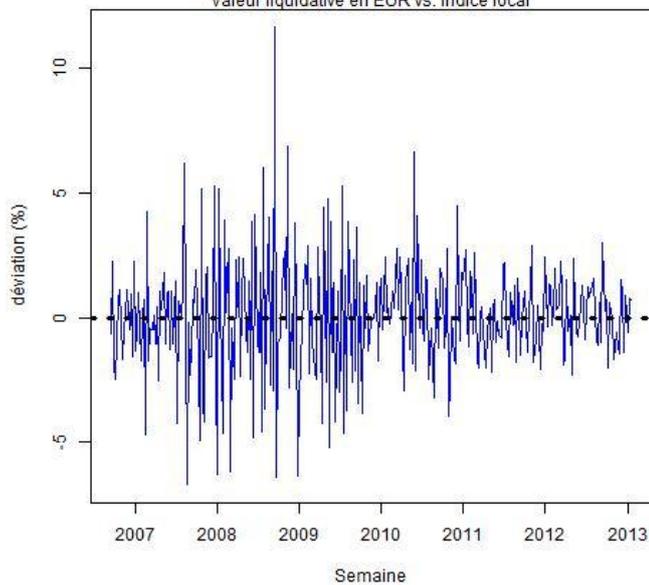
Lyxor Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



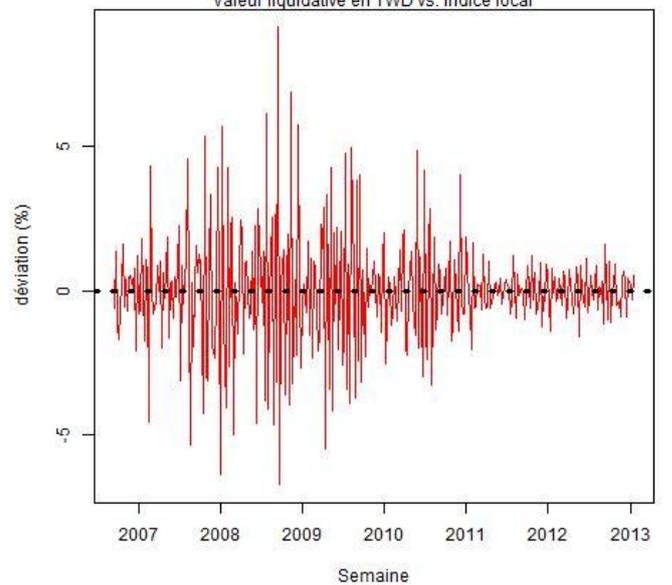
iShares Taiwan (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



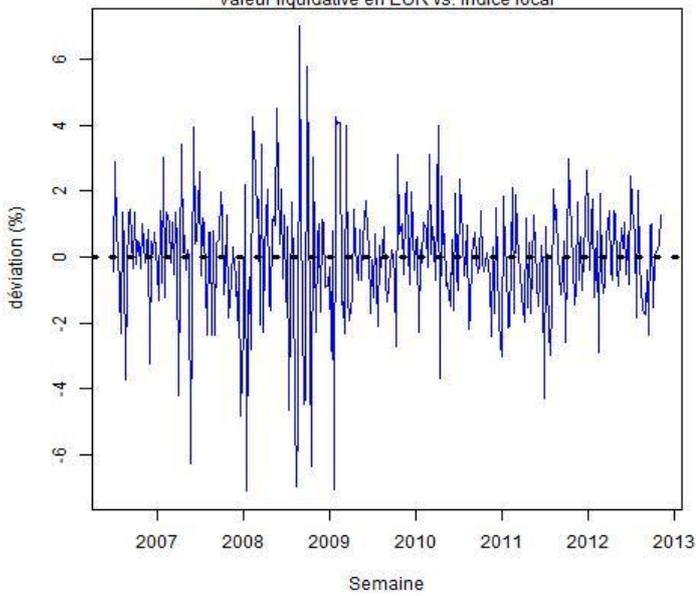
iShares Taiwan (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



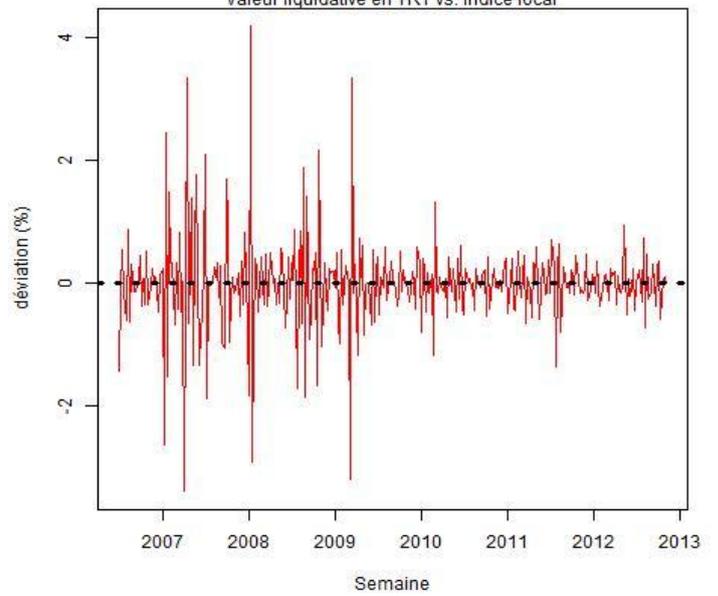
Lyxor Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



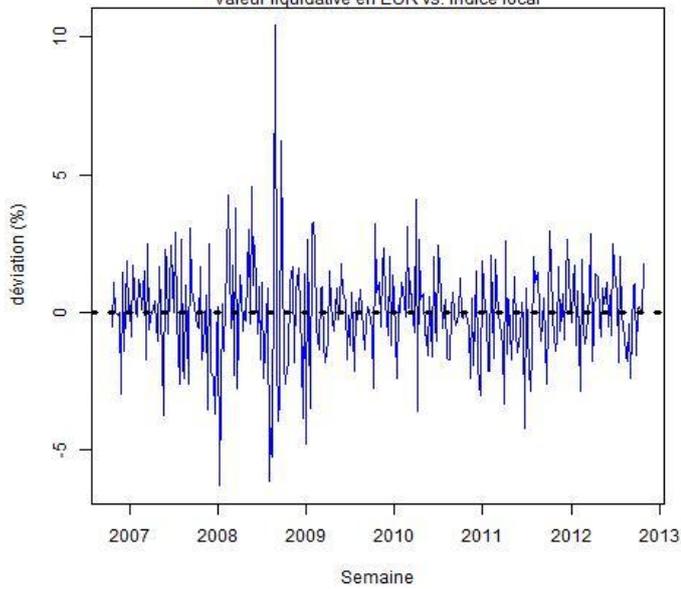
Lyxor Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TRY vs. indice local



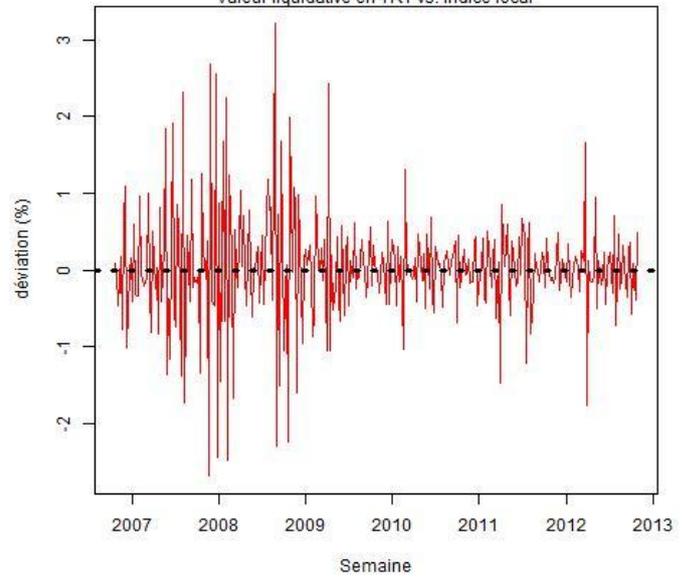
iShares Turkey (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



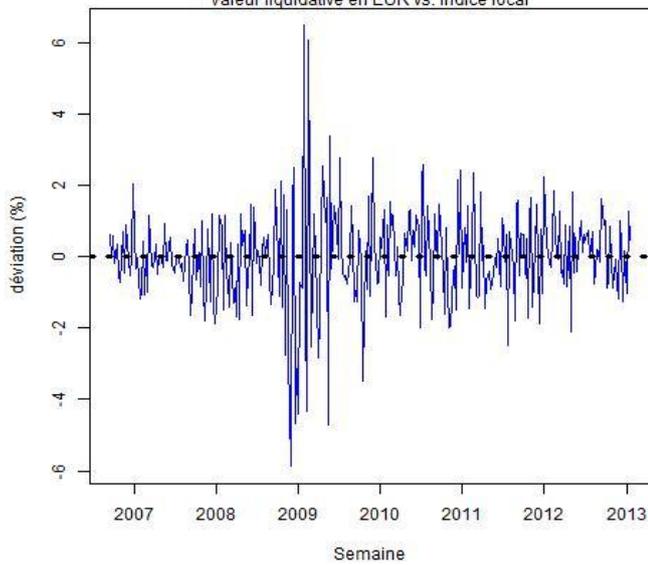
iShares Turkey (en EUR): Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TRY vs. indice local



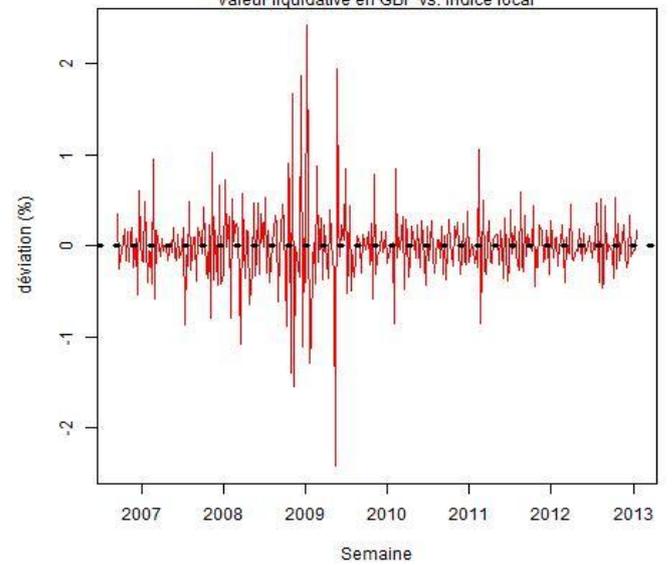
iShares FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



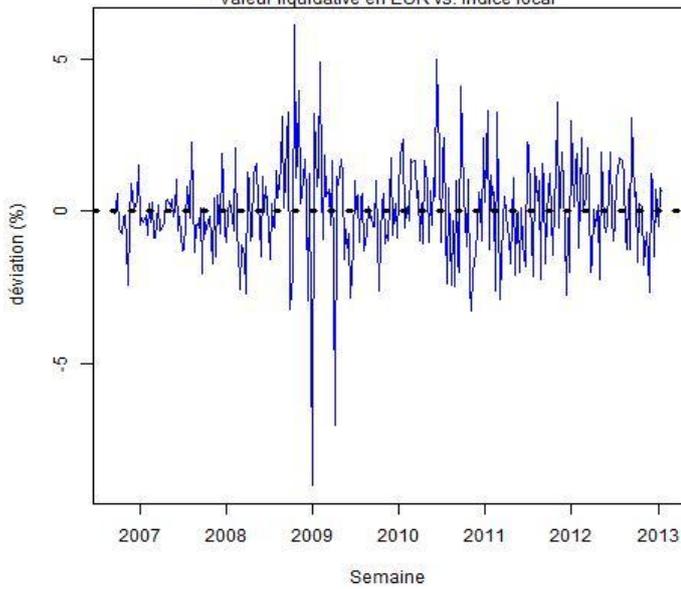
iShares FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en GBP vs. indice local



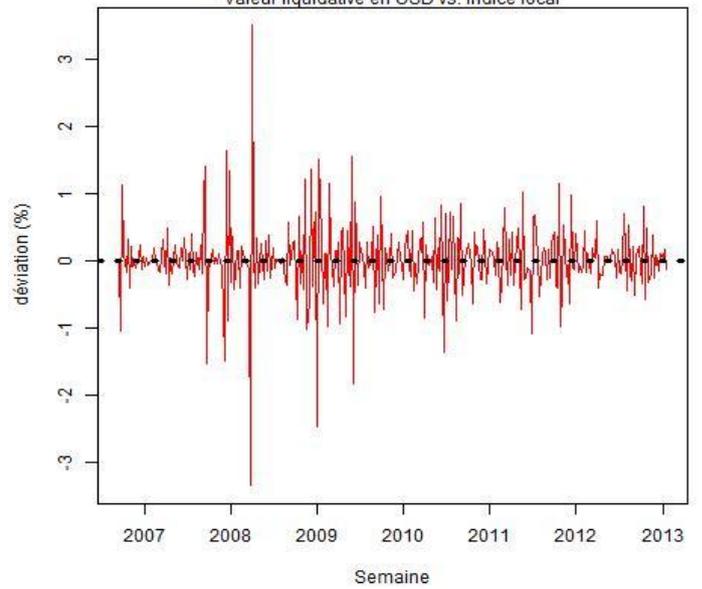
Lyxor MSCI USA: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



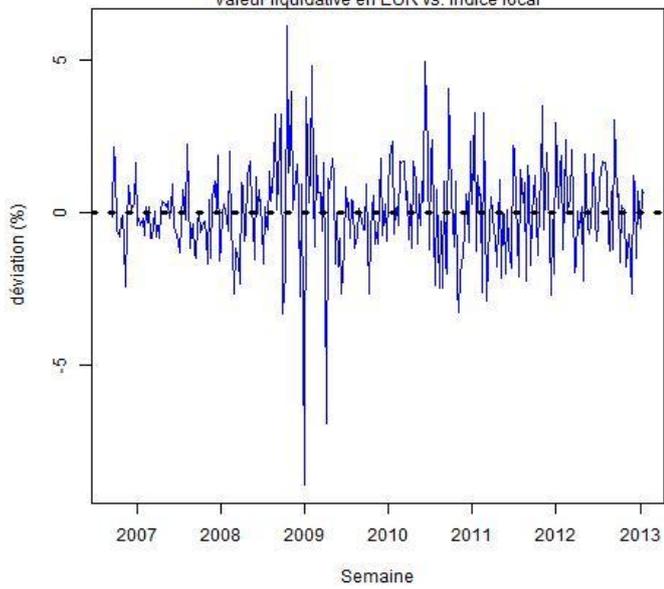
Lyxor MSCI USA: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



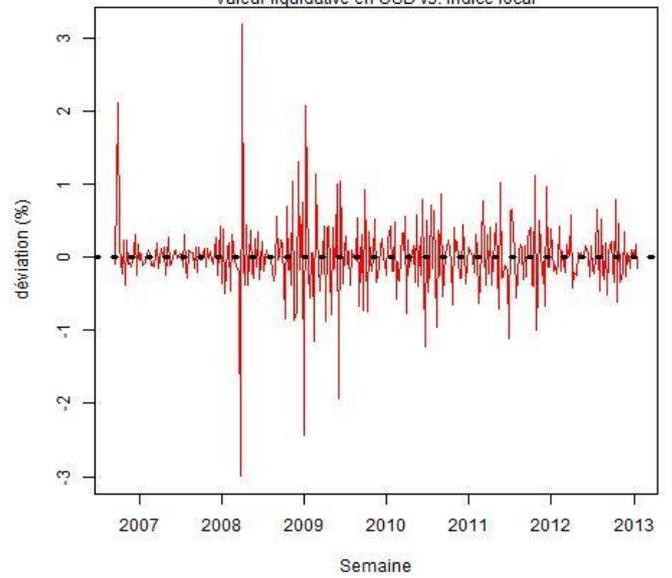
Lyxor Nasdaq-100: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



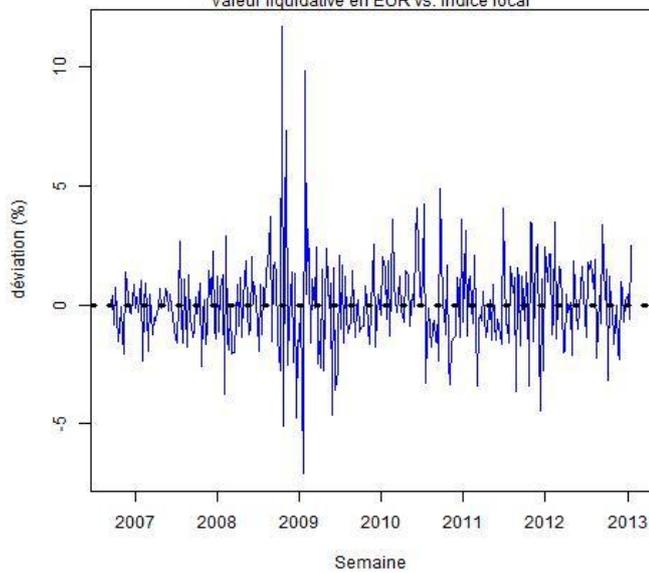
Lyxor Nasdaq-100: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



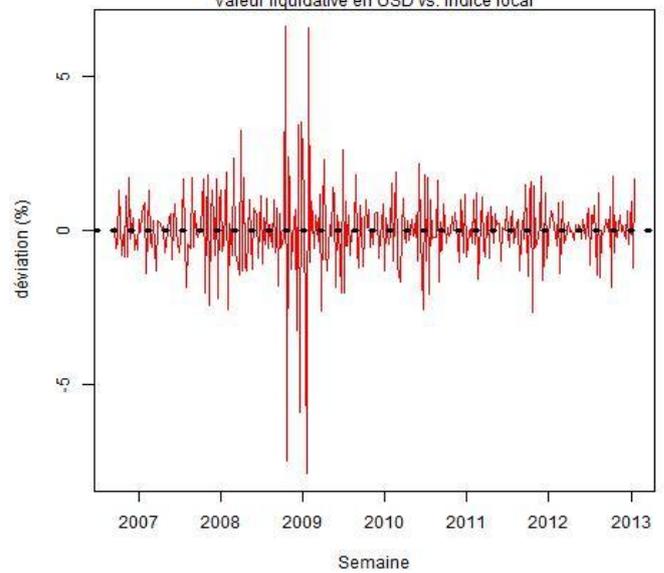
iShares Nasdaq-100: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



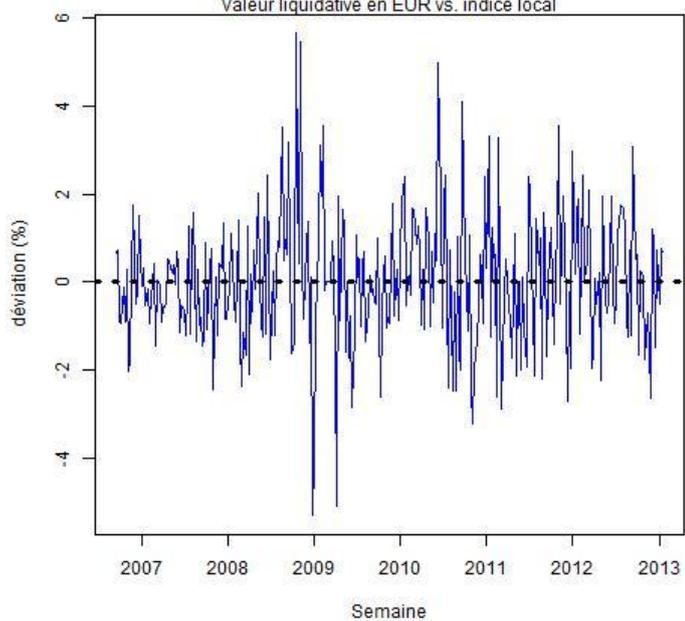
iShares Nasdaq-100: Distribution des Ecart de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



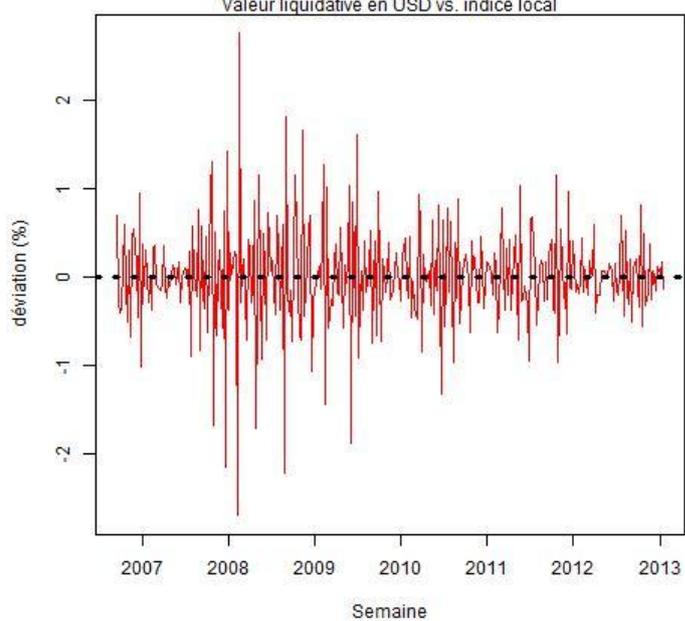
iShares S&P 500: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



iShares S&P 500: Distribution des Ecarts de Suivi

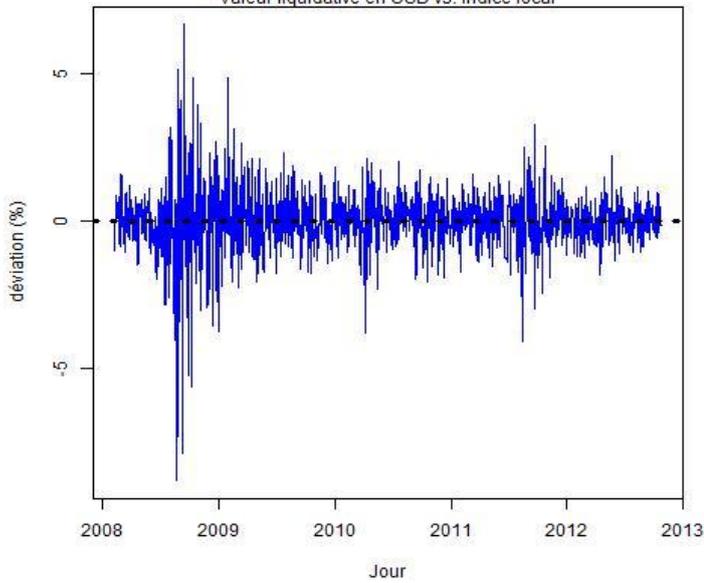
Valeur liquidative en USD vs. indice local



3.2.2 Mesures des Ecarts de Suivi (graphiques, Groupe C)

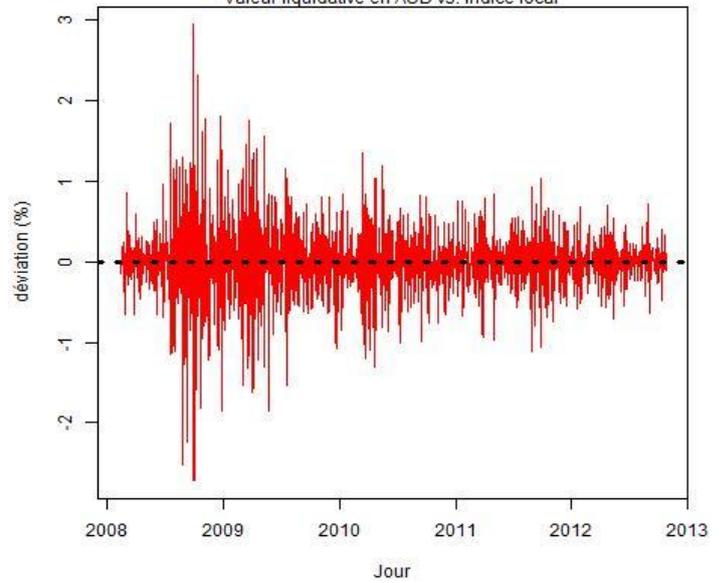
iShares MSCI Australia: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



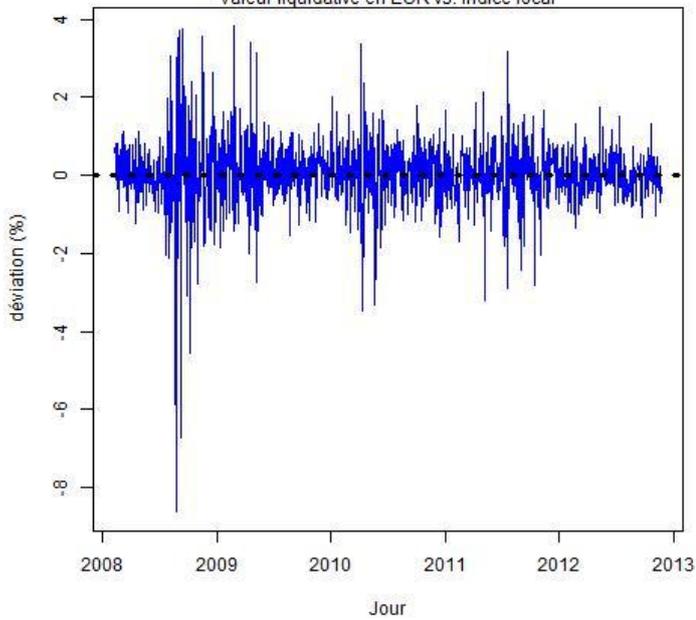
iShares MSCI Australia: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en AUD vs. indice local



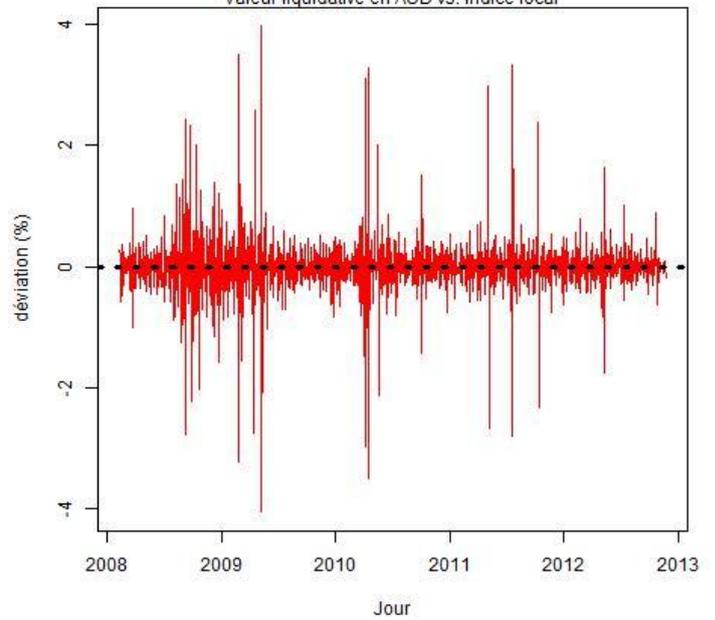
Deutsche Bank S&P/ASX 200: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



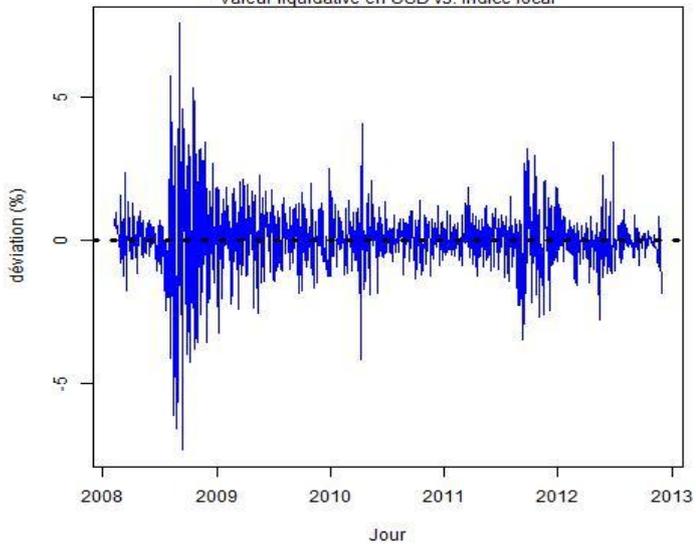
Deutsche Bank S&P/ASX 200: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en AUD vs. indice local



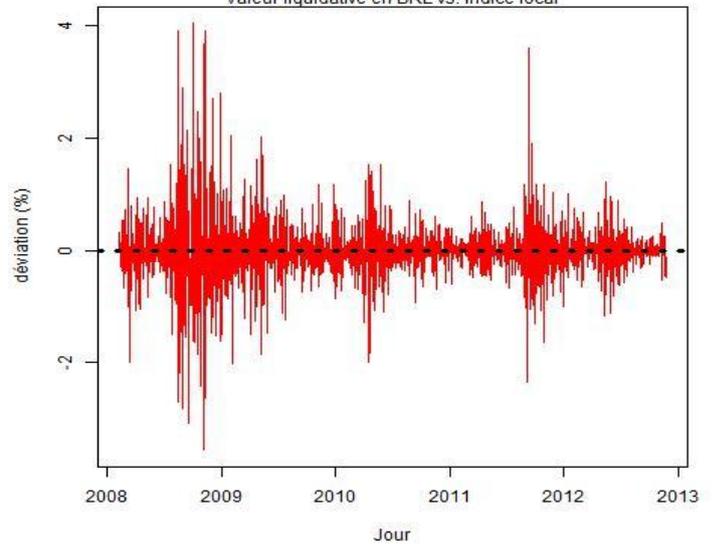
iShares MSCI Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



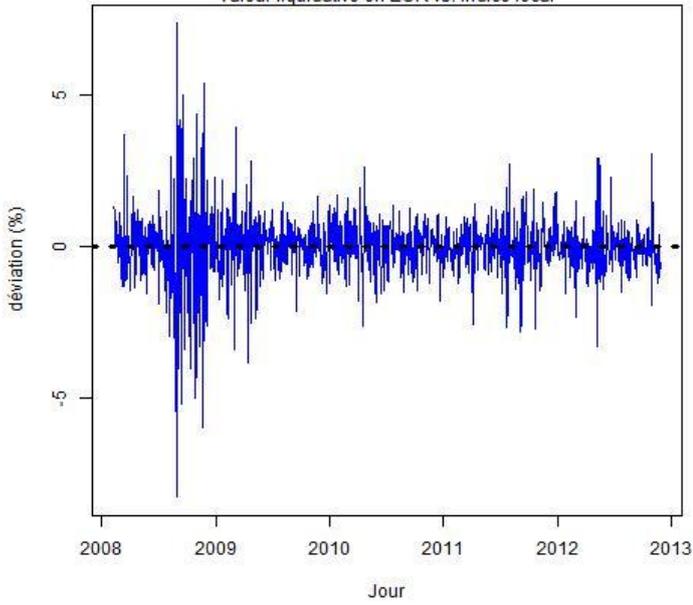
iShares MSCI Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en BRL vs. indice local



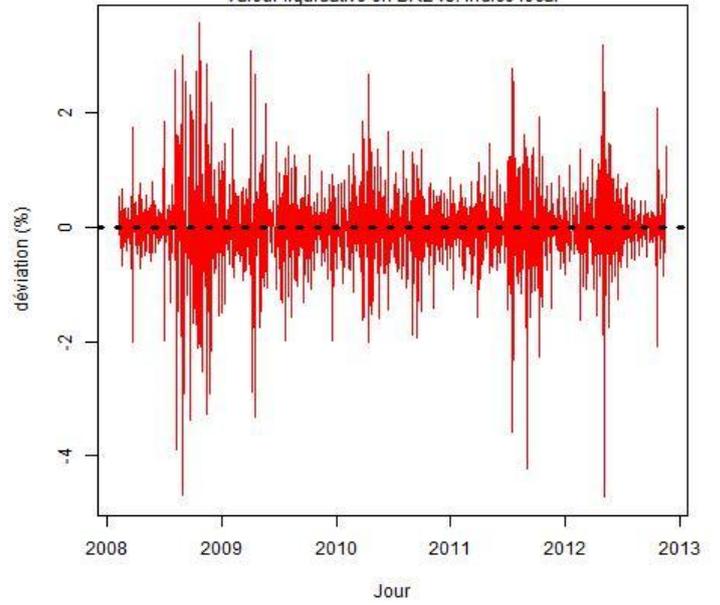
Deutsche Bank MSCI Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



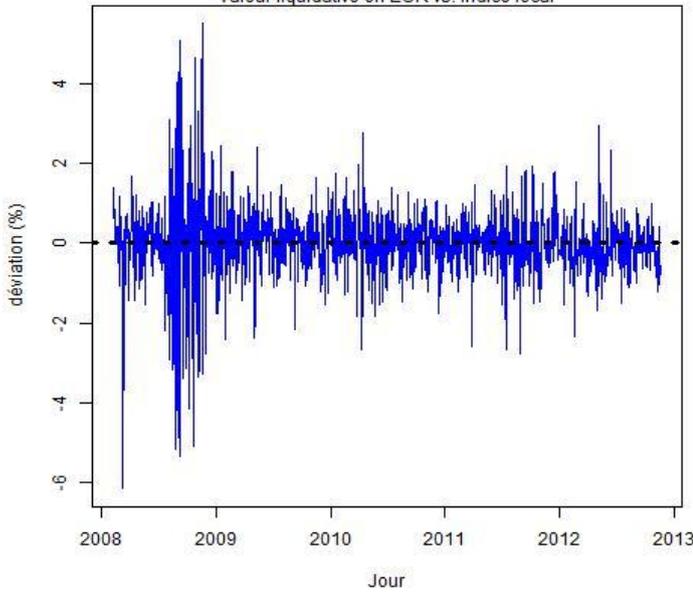
Deutsche Bank MSCI Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en BRL vs. indice local



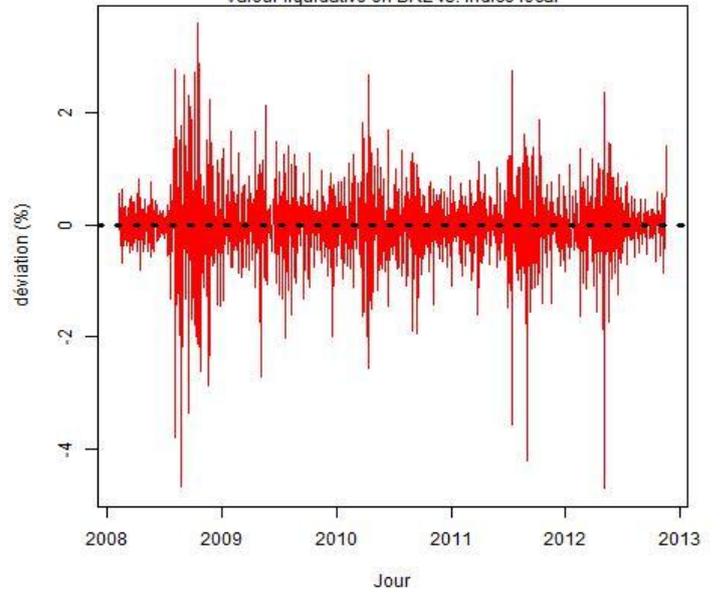
Lyxor Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



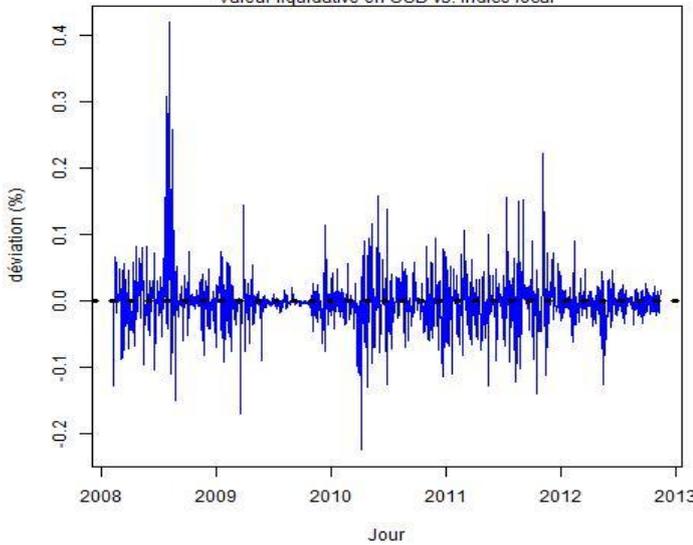
Lyxor MSCI Brazil: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en BRL vs. indice local



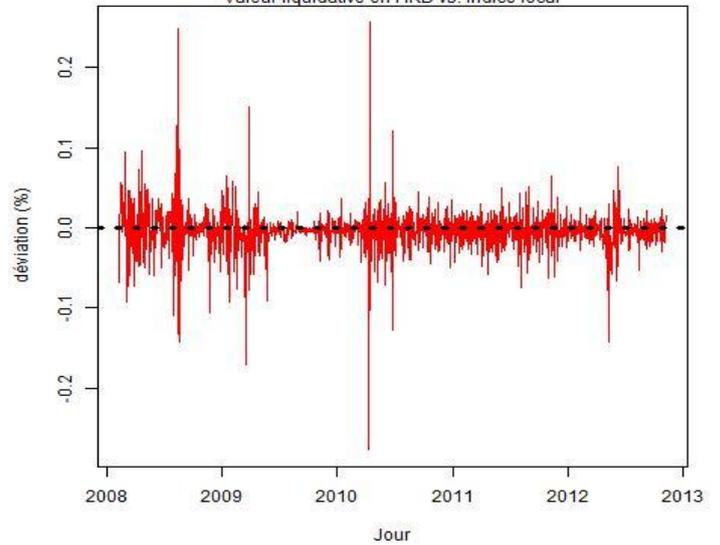
iShares FTSE China 25: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



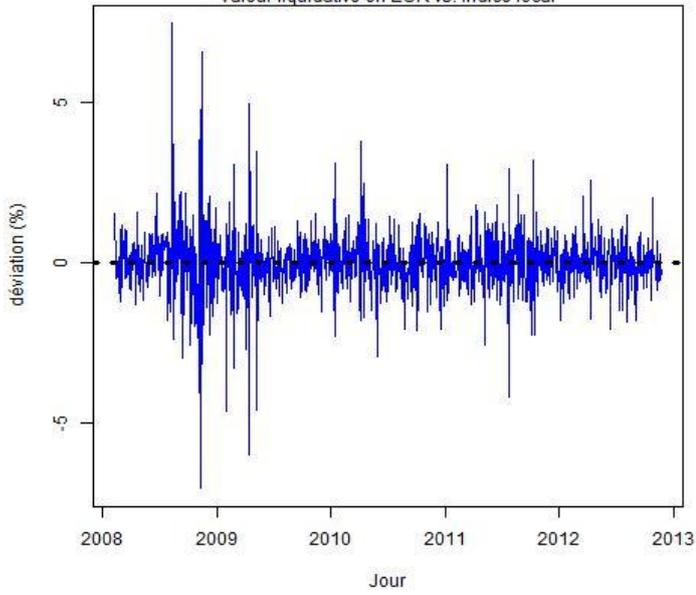
iShares FTSE China 25: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en HKD vs. indice local



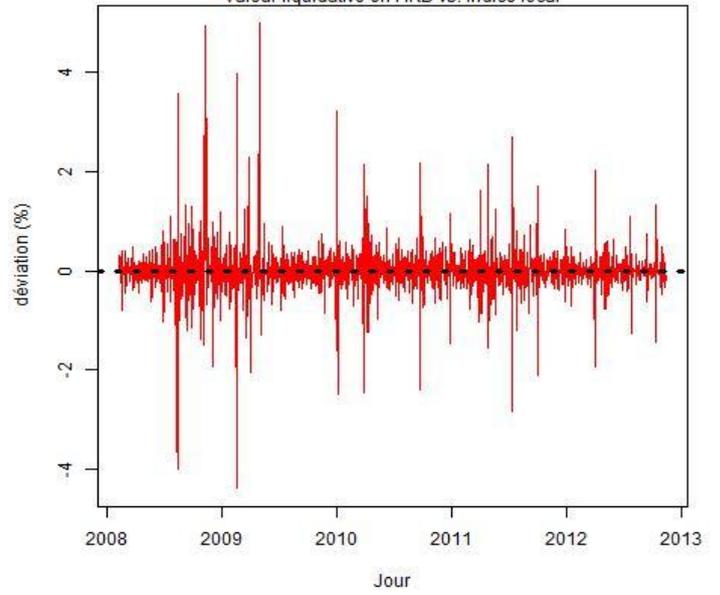
Deutsche Bank FTSE China 25: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



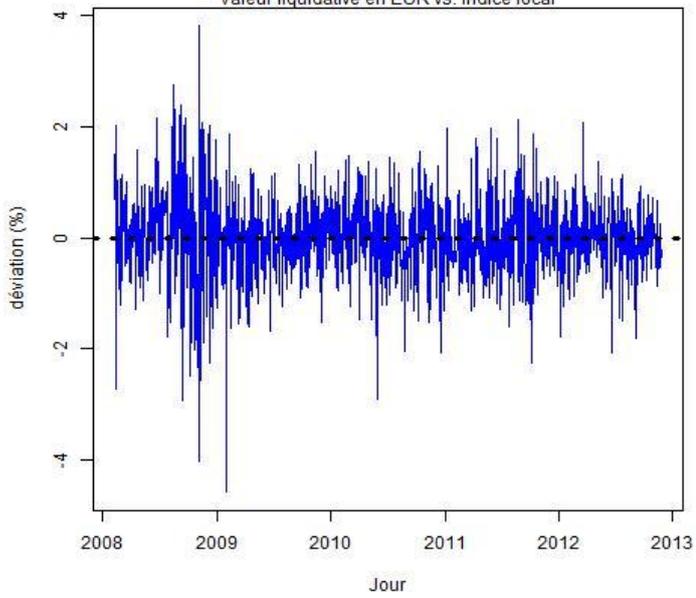
Deutsche Bank FTSE China 25: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en HKD vs. indice local



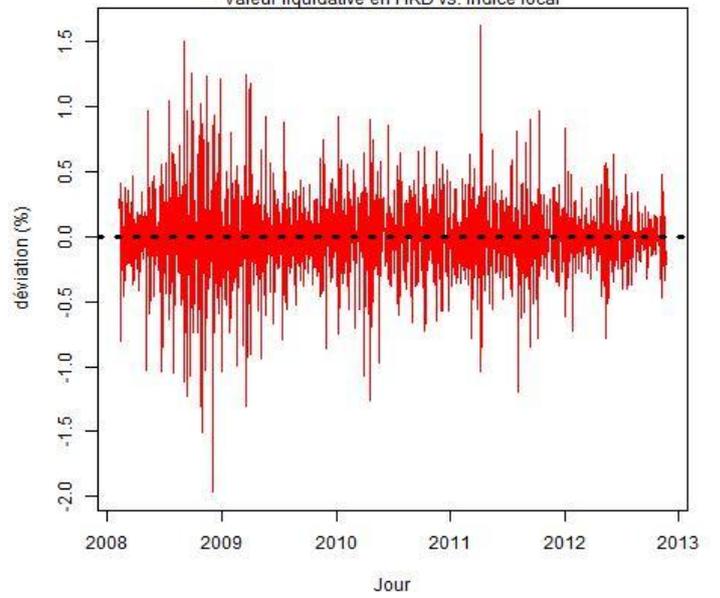
Lyxor China Enterprise: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



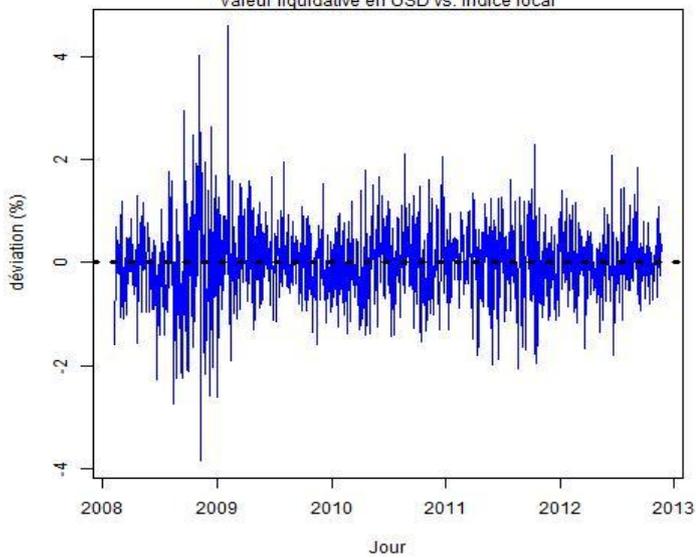
Lyxor China Enterprise: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en HKD vs. indice local



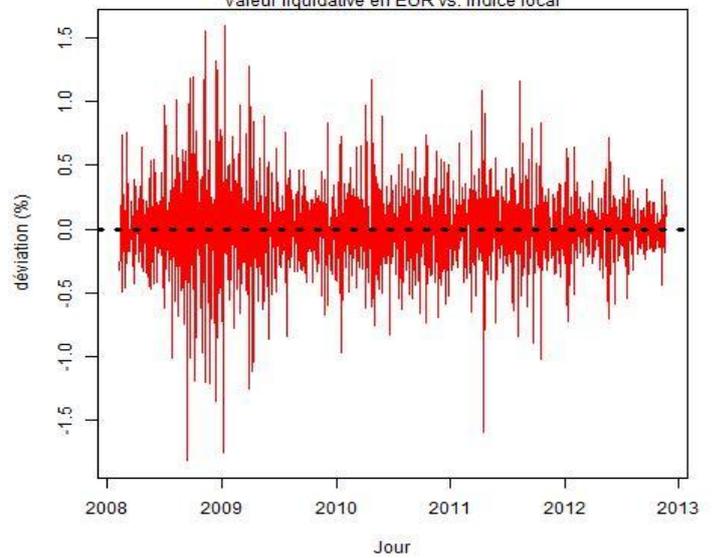
SPDR Euro Stoxx 50: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local

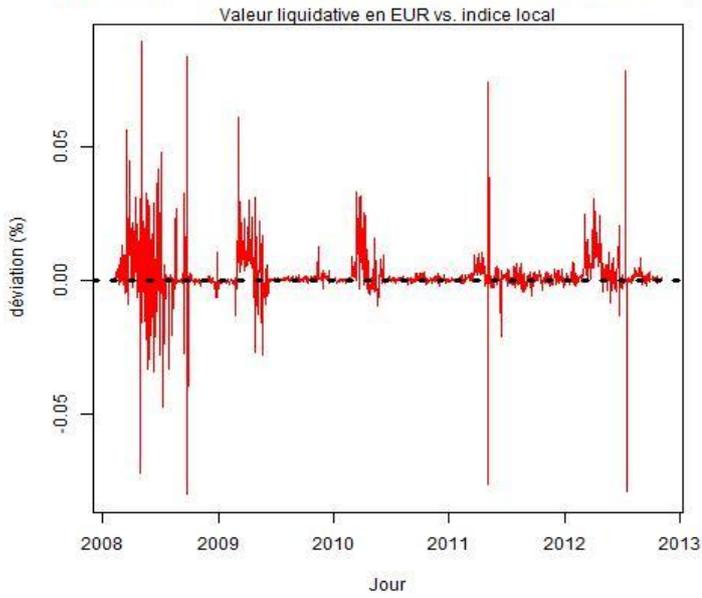


SPDR Euro Stoxx 50: Distribution des Ecarts de Suivi

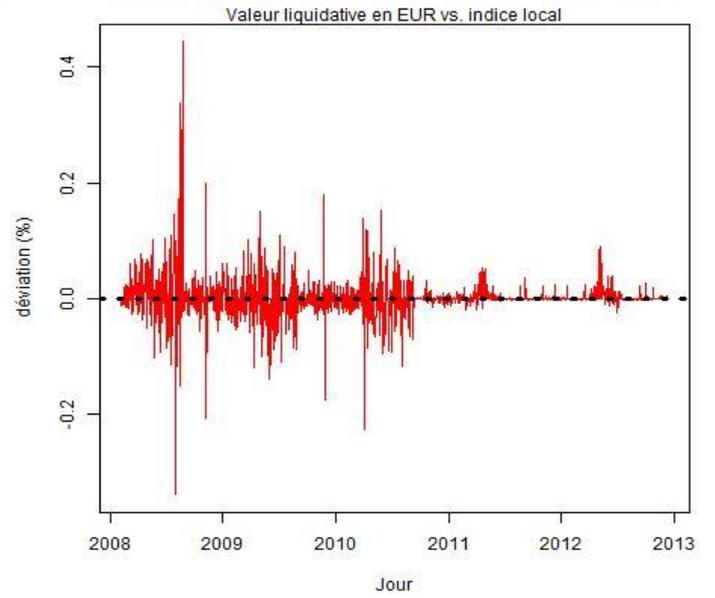
Valeur liquidative en EUR vs. indice local



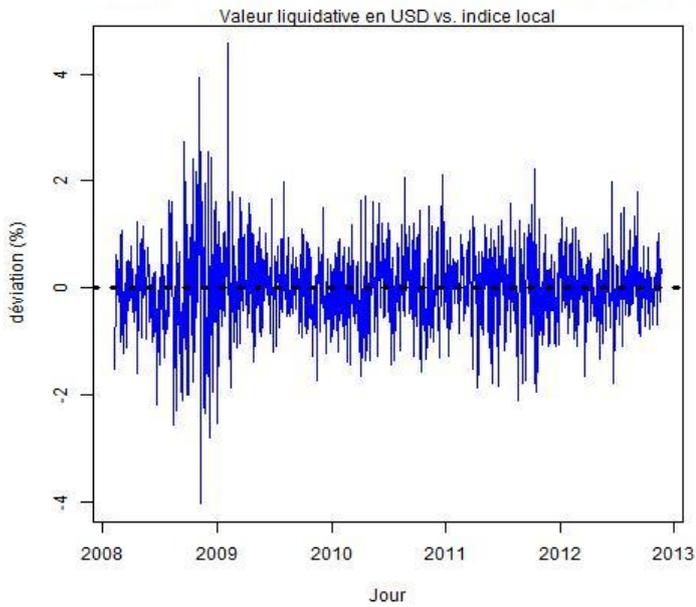
Deutsche Bank Euro Stoxx 50: Distribution des Ecarts de Suivi



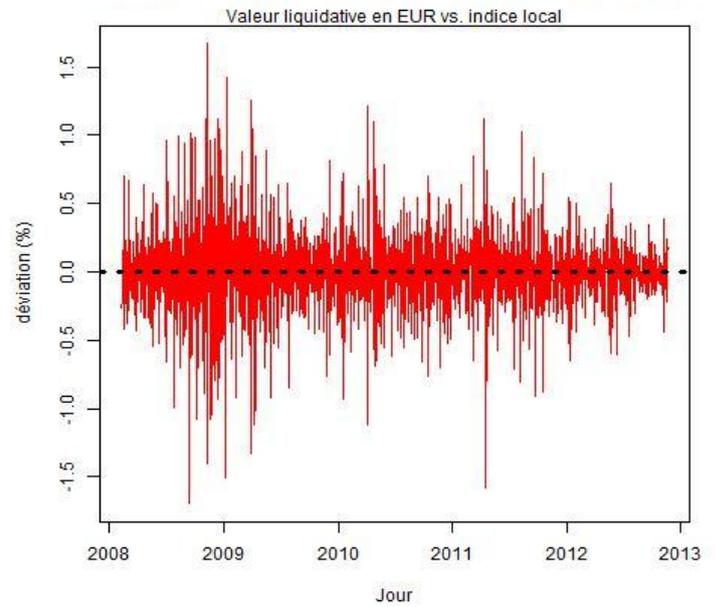
Lyxor Euro Stoxx 50: Distribution des Ecarts de Suivi



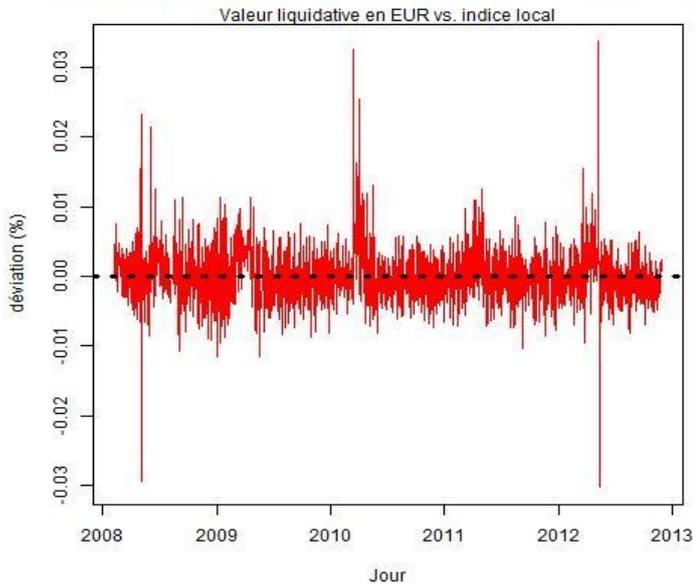
iShares S&P Europe 350: Distribution des Ecarts de Suivi



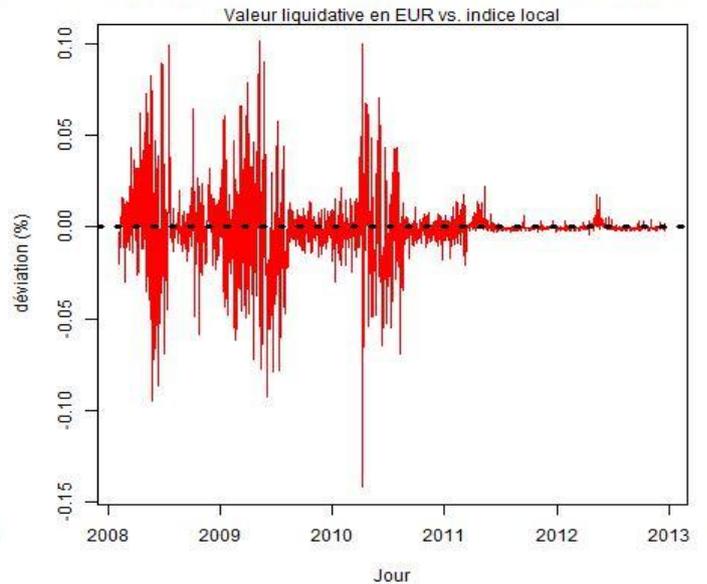
iShares S&P Europe 350: Distribution des Ecarts de Suivi



Deutsche Bank MSCI Europe: Distribution des Ecarts de Suivi

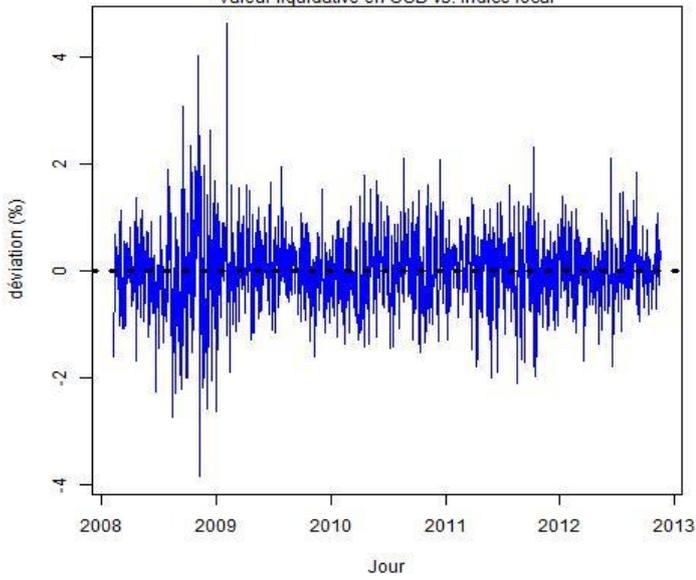


Lyxor MSCI Europe: Distribution des Ecarts de Suivi



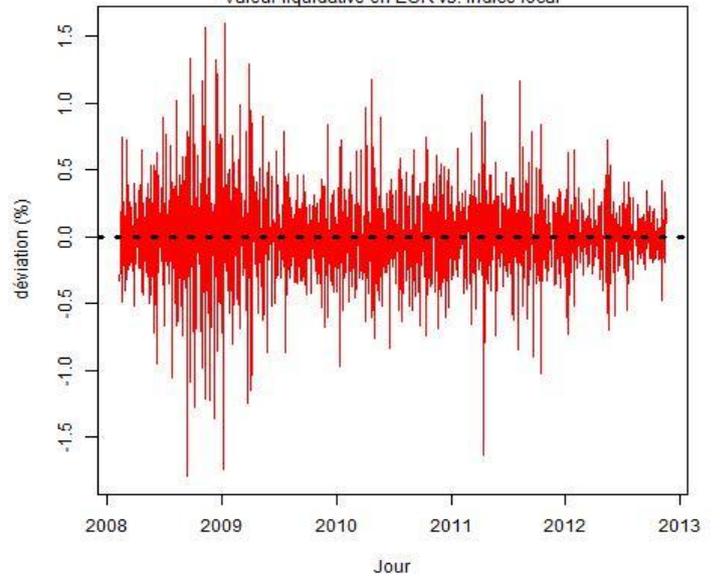
iShares MSCI France: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



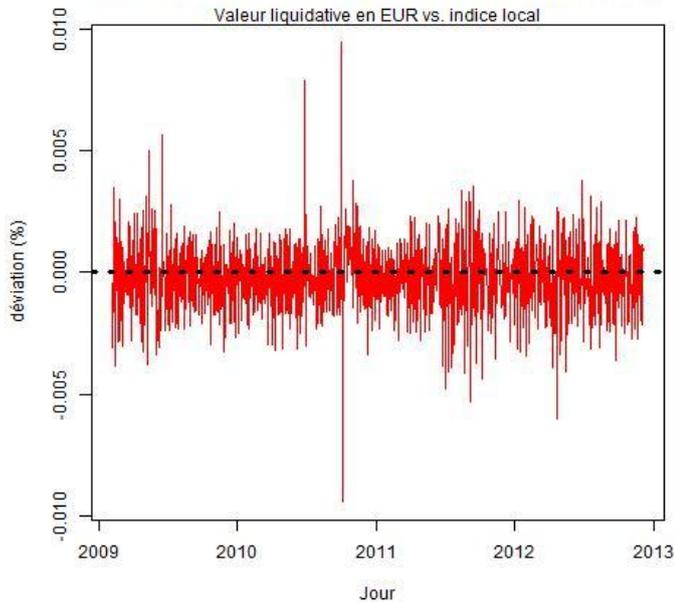
iShares MSCI France: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



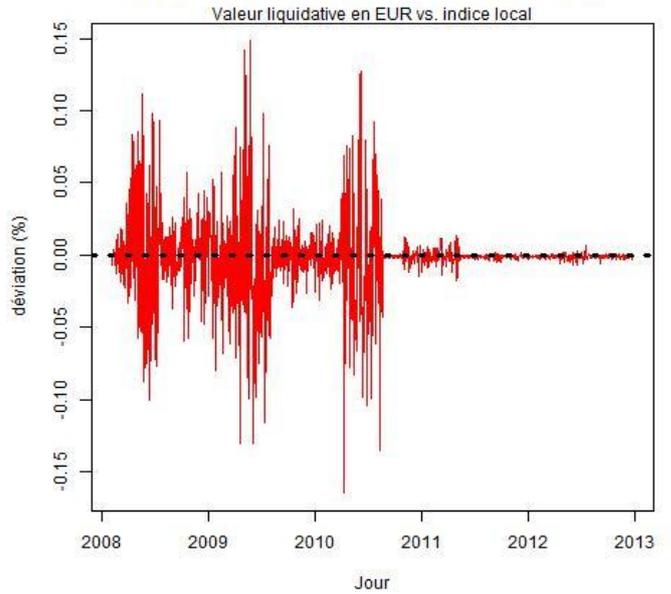
Deutsche Bank CAC 40: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



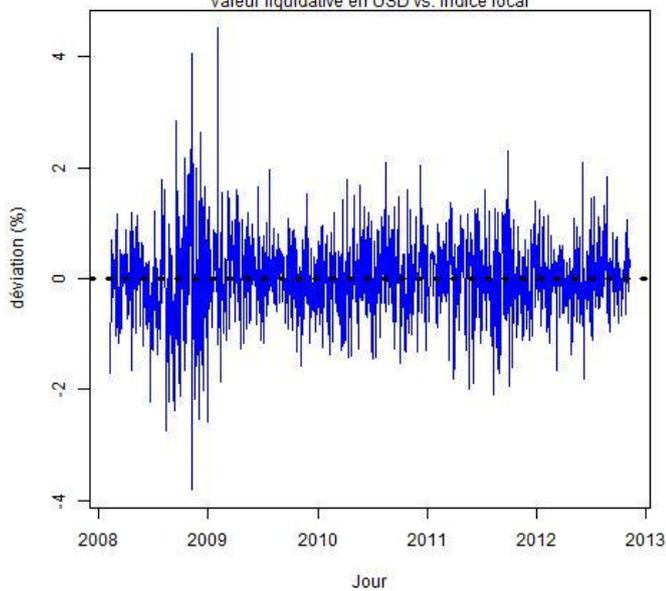
Lyxor CAC 40: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



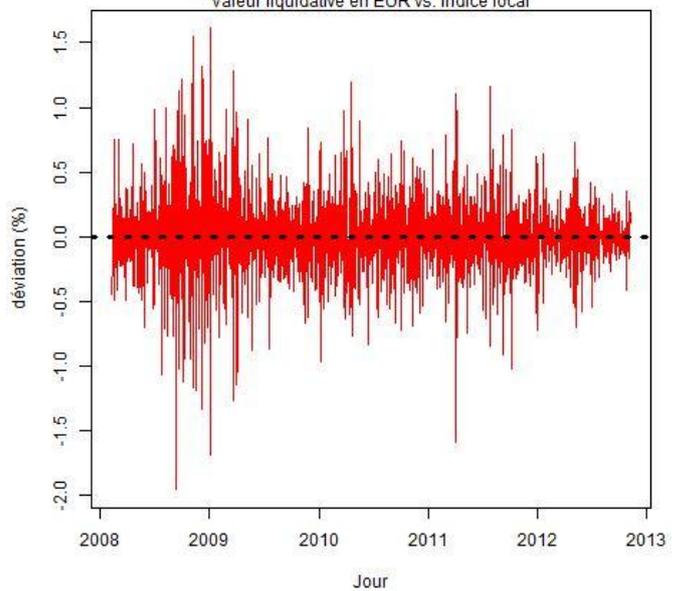
iShares MSCI Germany: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



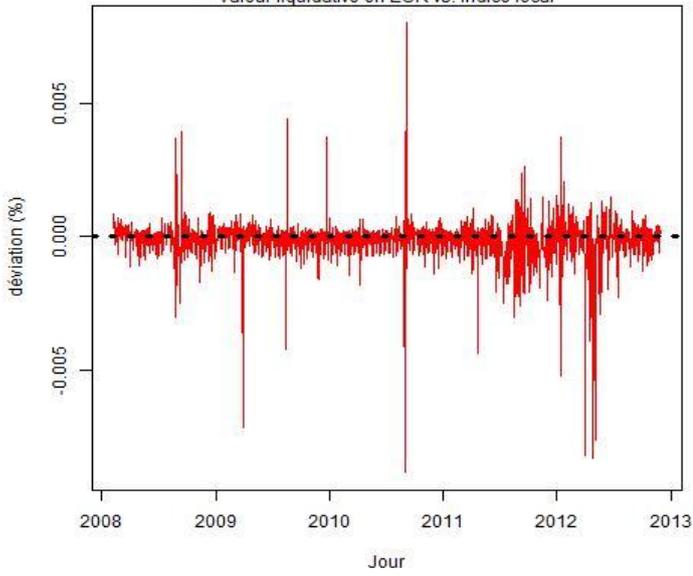
iShares MSCI Germany: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



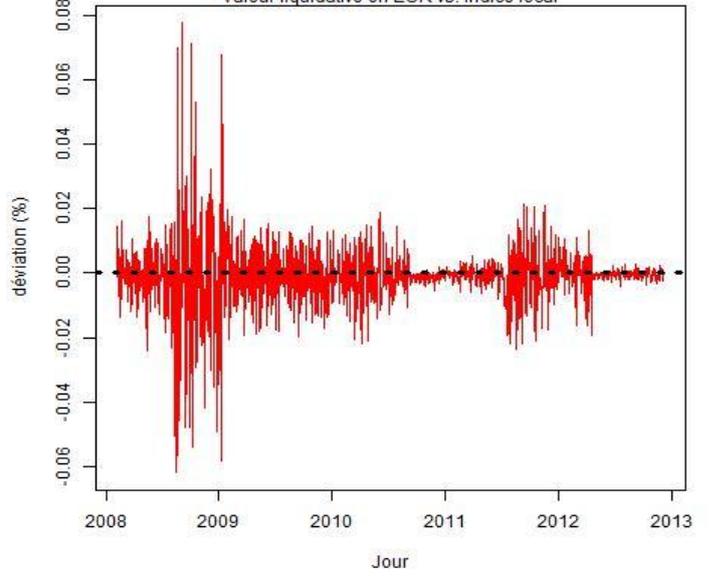
Deutsche Bank DAX: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



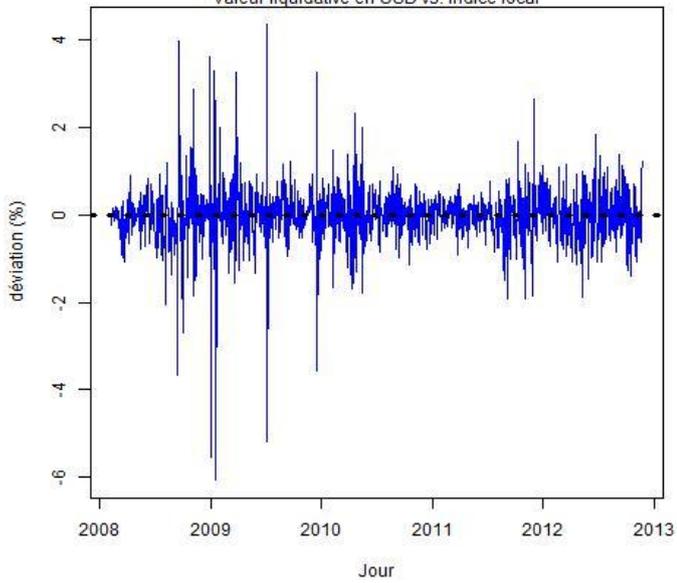
Lyxor DAX: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



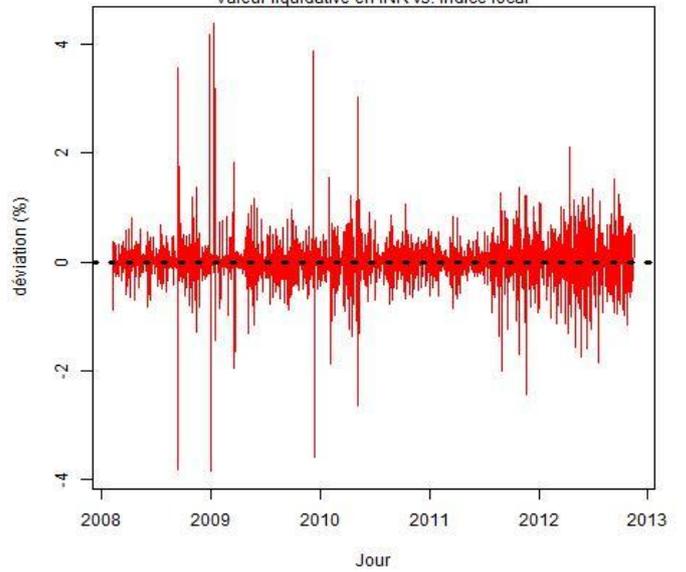
iShares MSCI India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



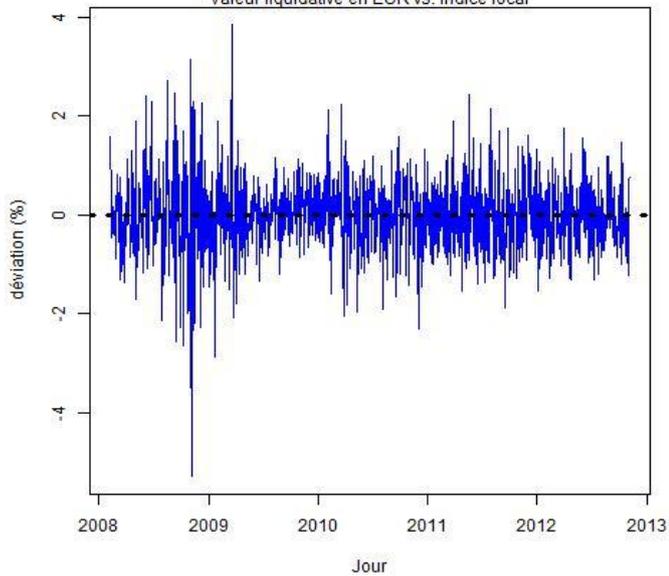
iShares MSCI India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en INR vs. indice local



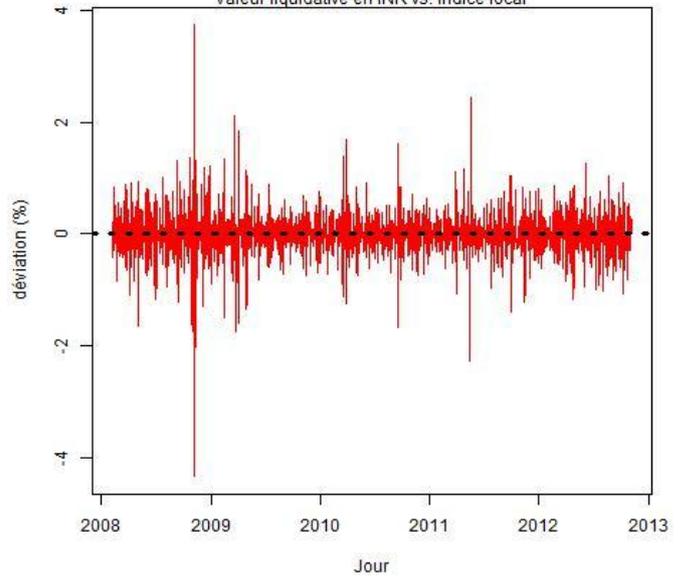
Deutsche Bank S&P CNX Nifty: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



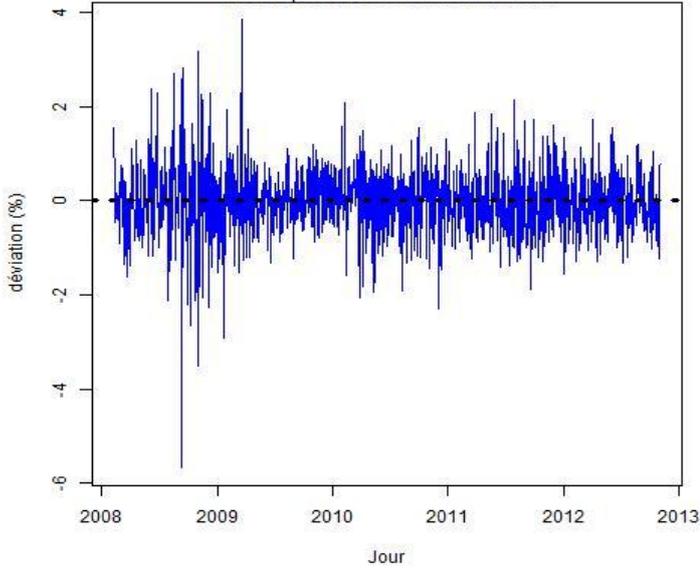
Deutsche Bank S&P CNX Nifty: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en INR vs. indice local



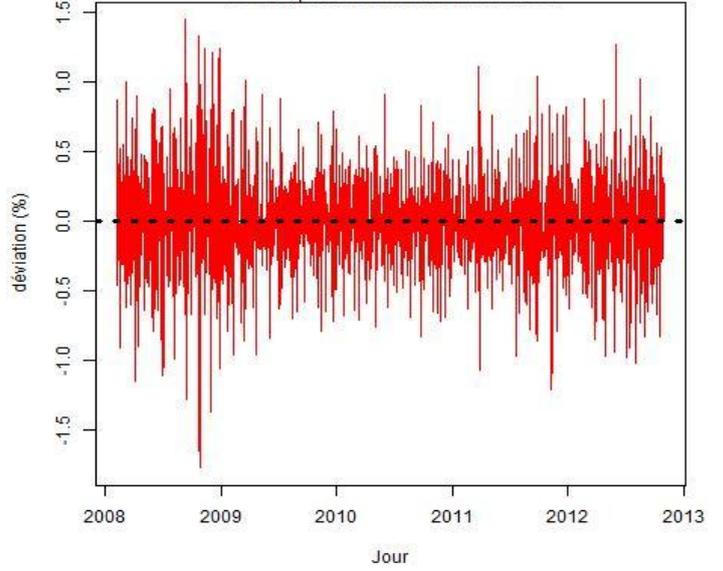
Lyxor India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



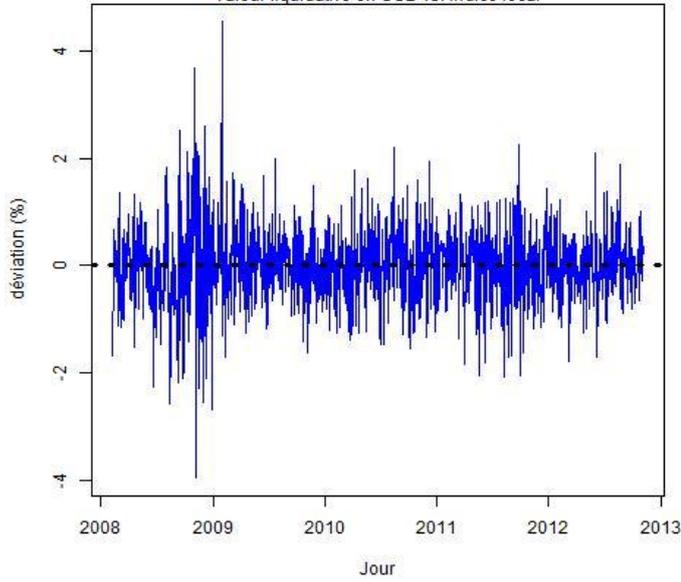
Lyxor MSCI India: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en INR vs. indice local



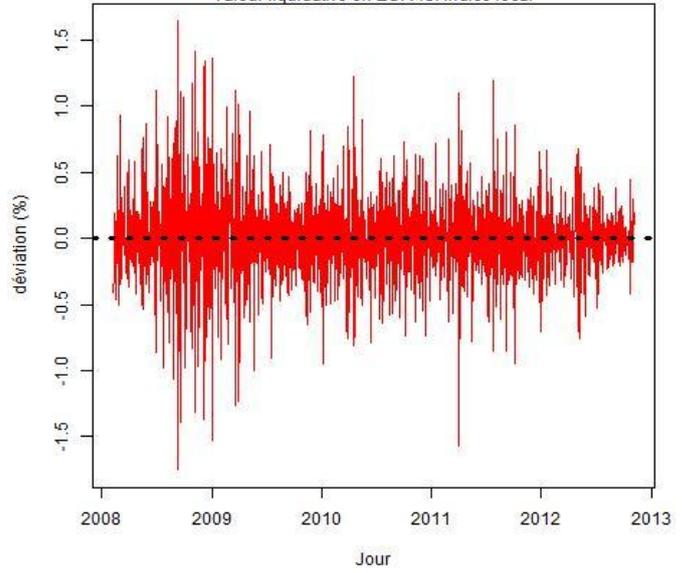
iShares MSCI Italy: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



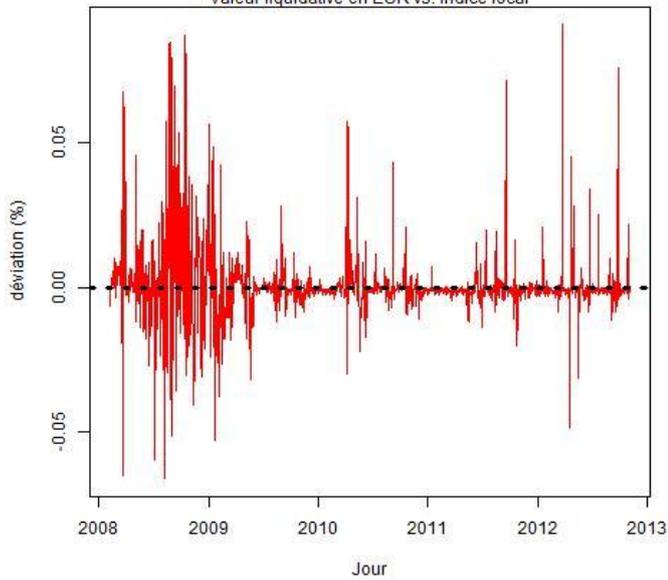
iShares MSCI Italy: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



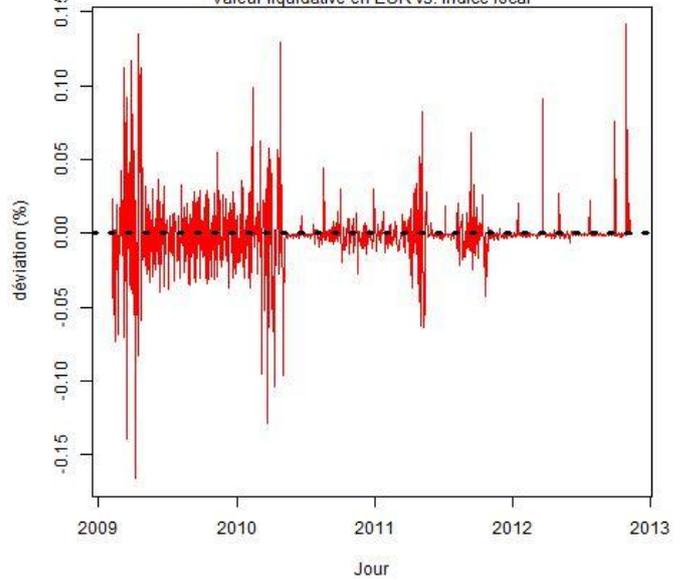
Deutsche Bank FTSE MIB: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local

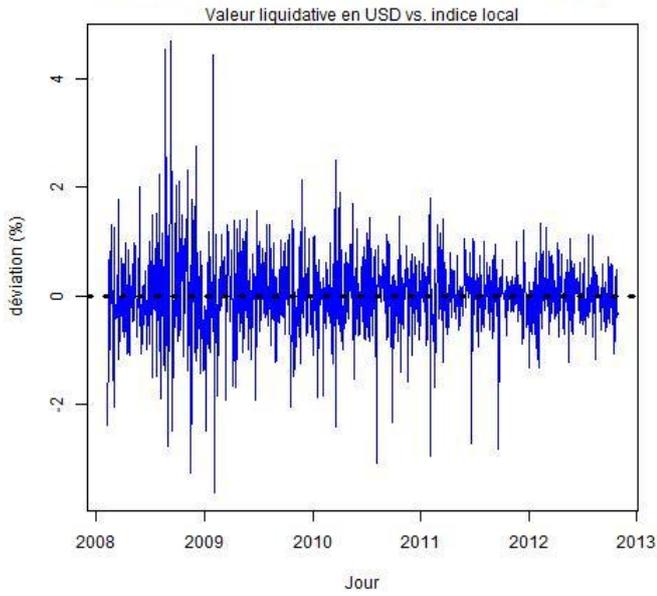


Lyxor FTSE MIB: Distribution des Ecarts de Suivi

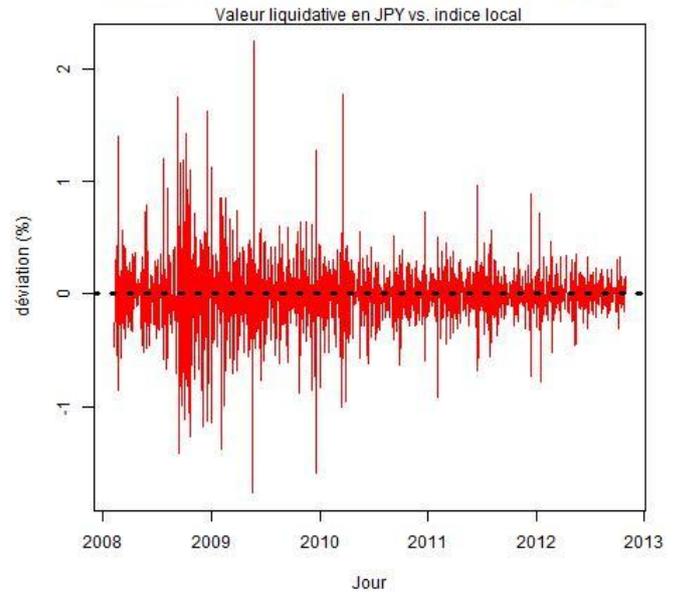
Valeur liquidative en EUR vs. indice local



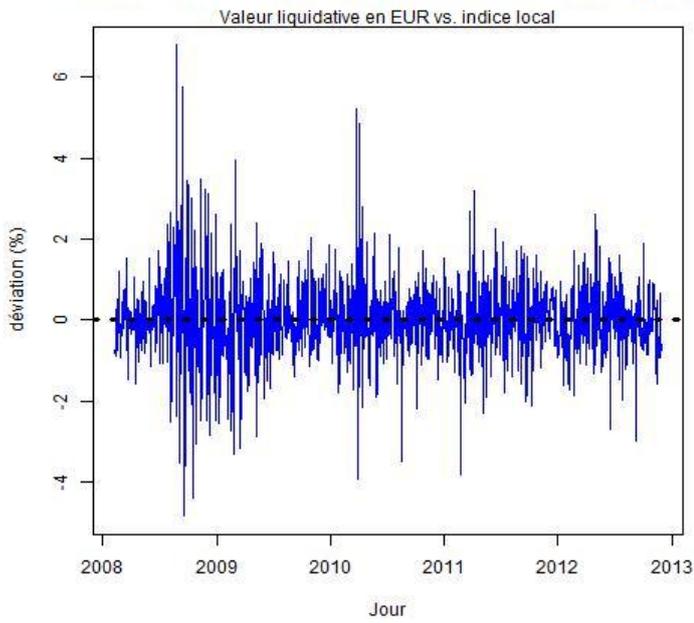
iShares MSCI Japan: Distribution des Ecarts de Suivi



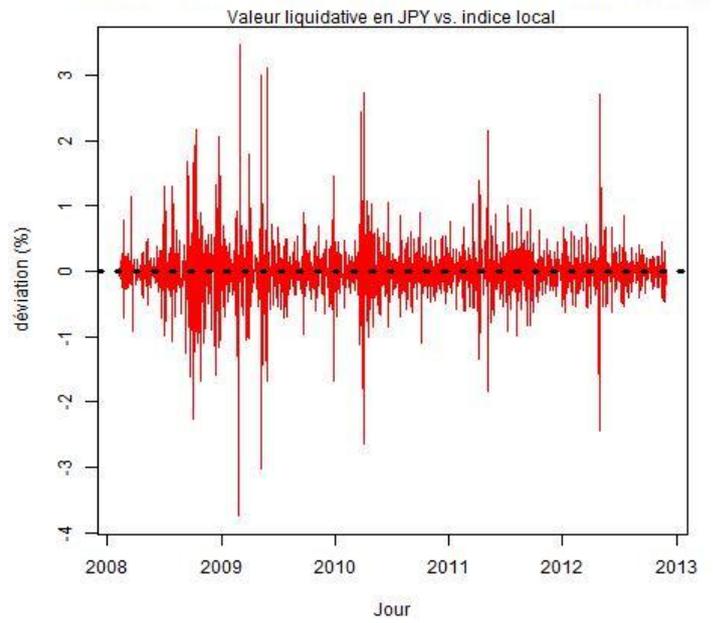
iShares MSCI Japan: Distribution des Ecarts de Suivi



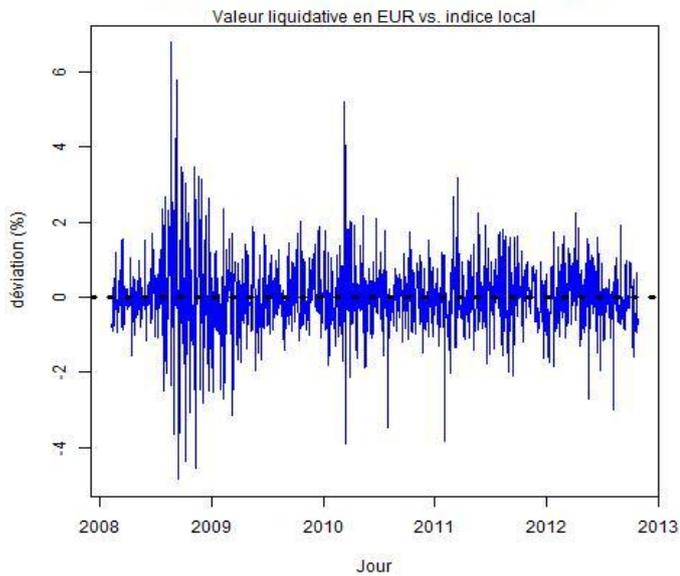
Deutsche Bank MSCI Japan: Distribution des Ecarts de Suivi



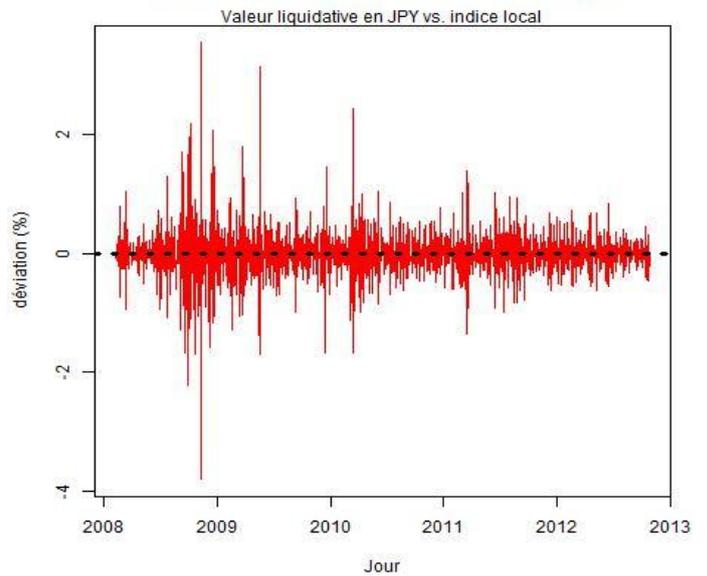
Deutsche Bank MSCI Japan: Distribution des Ecarts de Suivi



Lyxor Japan: Distribution des Ecarts de Suivi

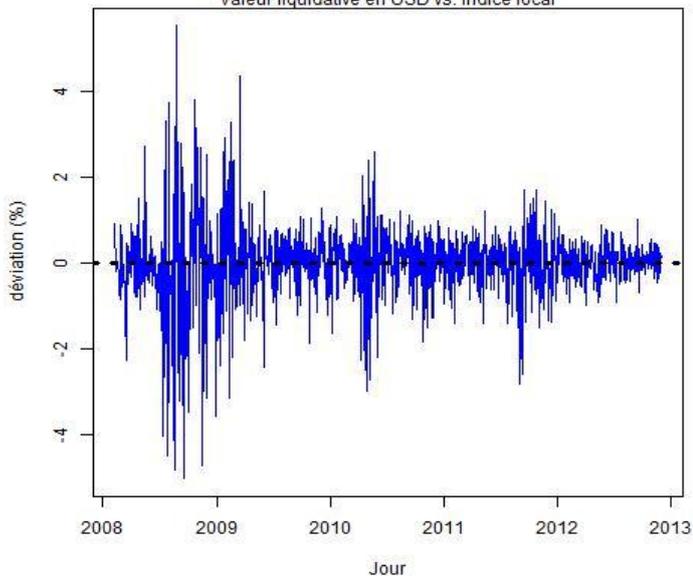


Lyxor Japan: Distribution des Ecarts de Suivi



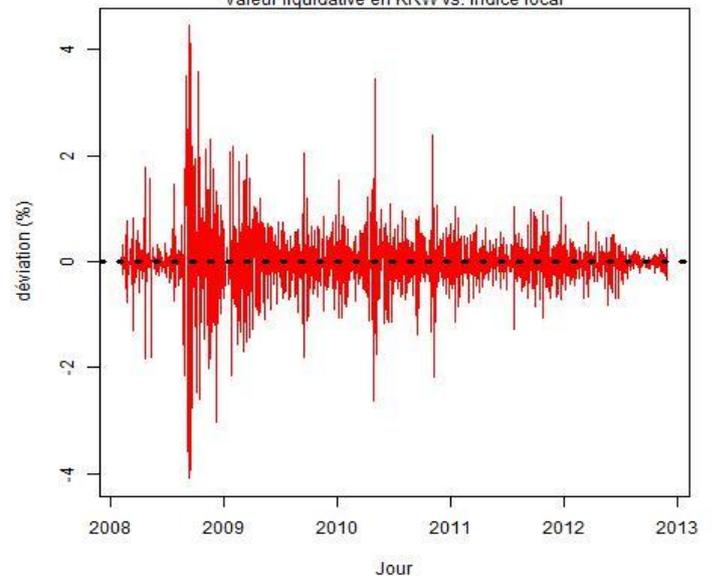
iShares MSCI Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



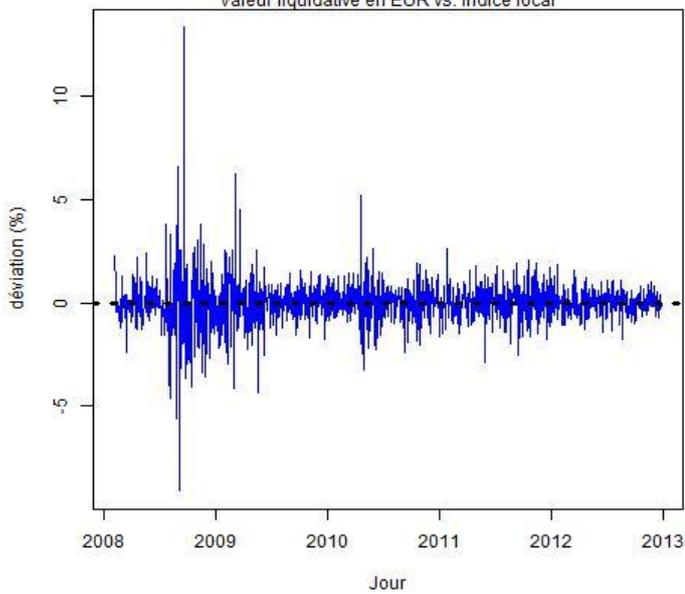
iShares MSCI Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en KRW vs. indice local



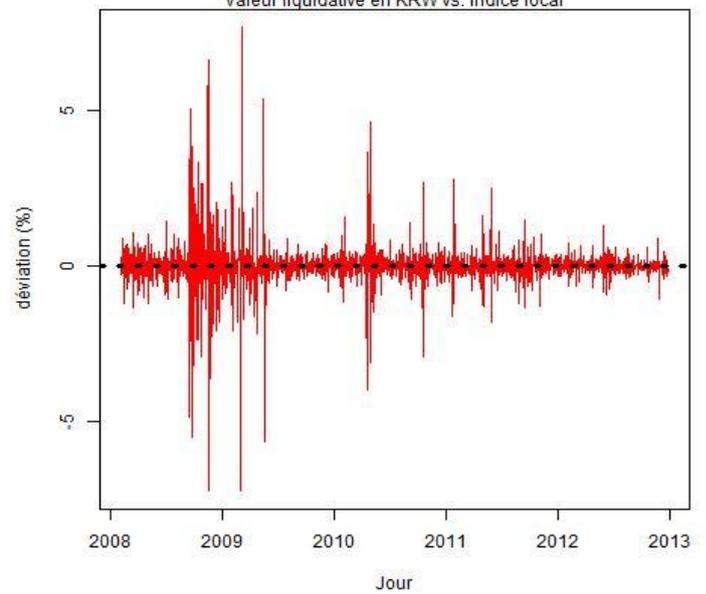
Deutsche Bank MSCI Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



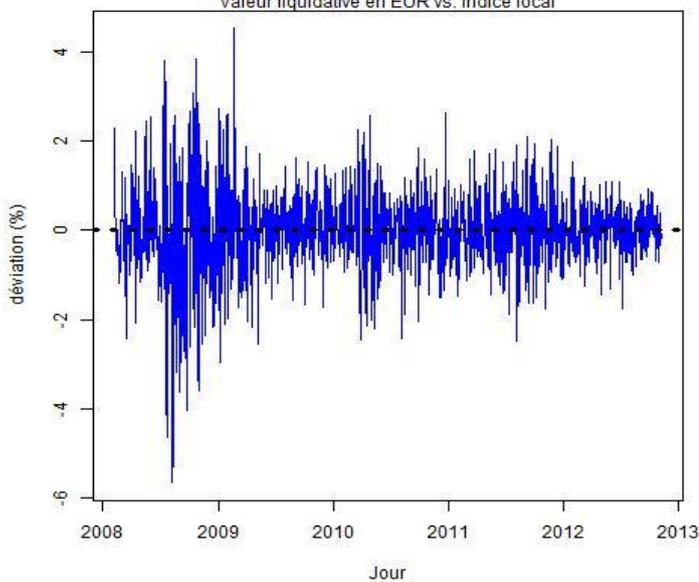
Deutsche Bank MSCI Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en KRW vs. indice local



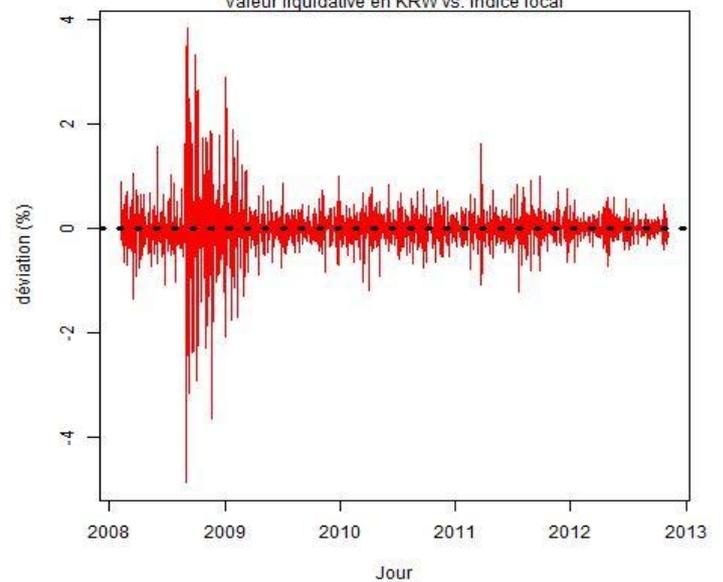
Lyxor Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



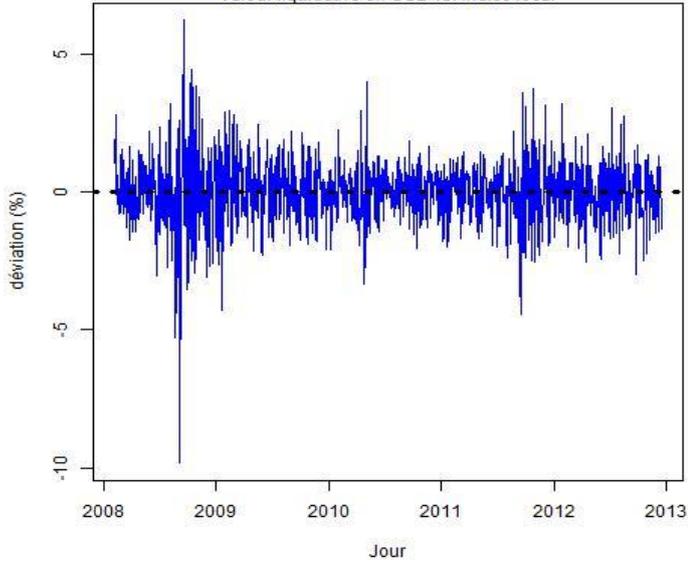
Lyxor MSCI Korea: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en KRW vs. indice local



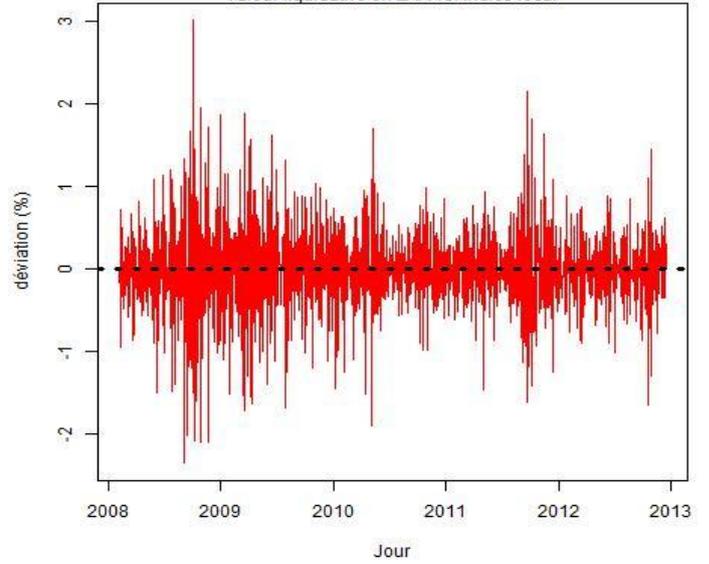
iShares MSCI South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



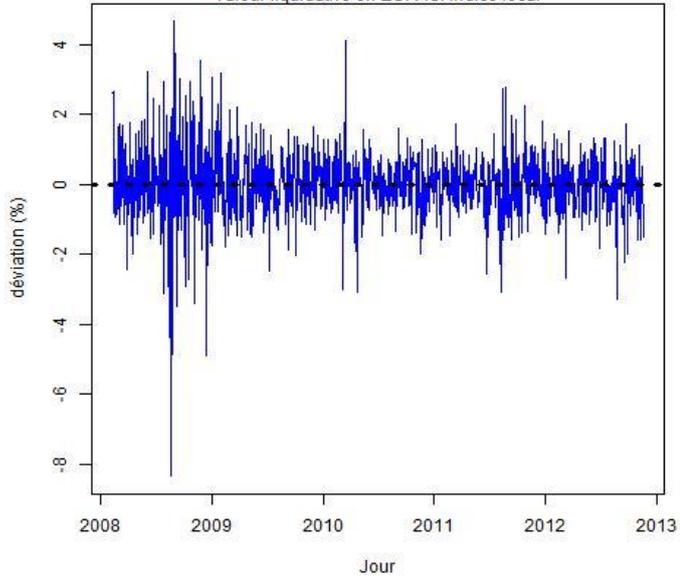
iShares MSCI South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en ZAR vs. indice local



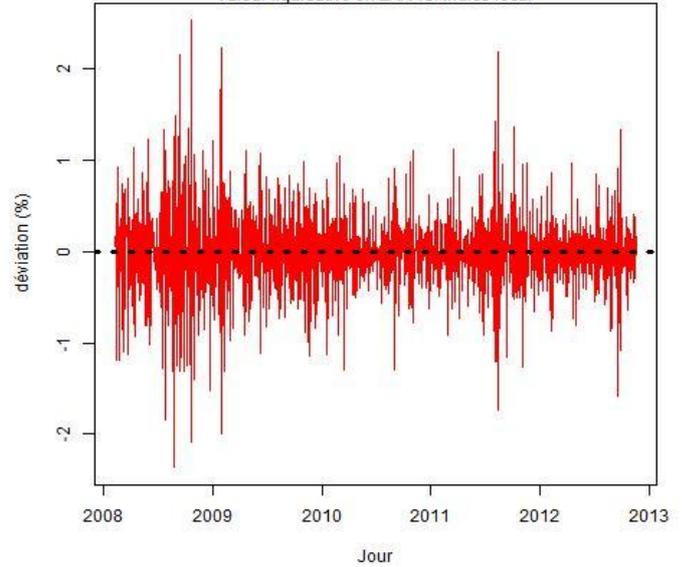
Lyxor South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



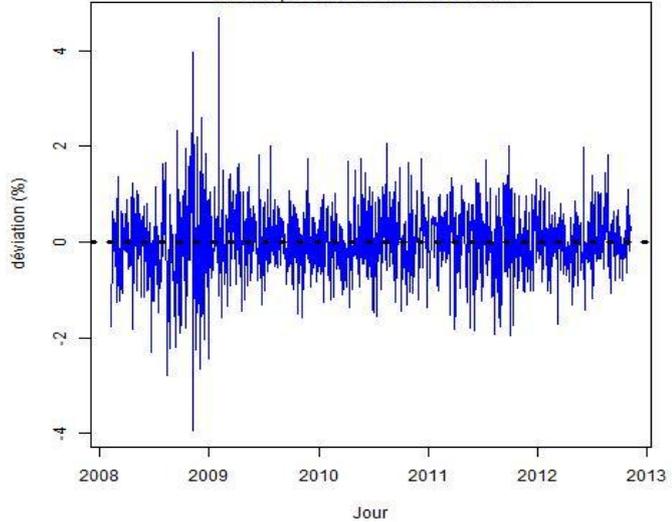
Lyxor South Africa: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en ZAR vs. indice local



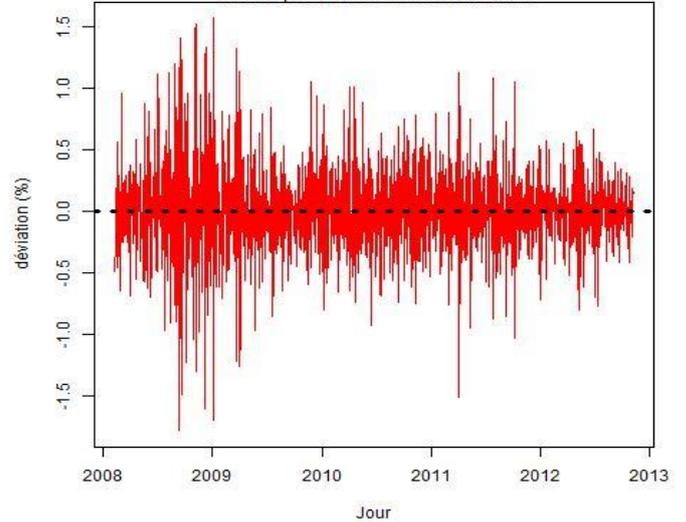
iShares MSCI Spain: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local

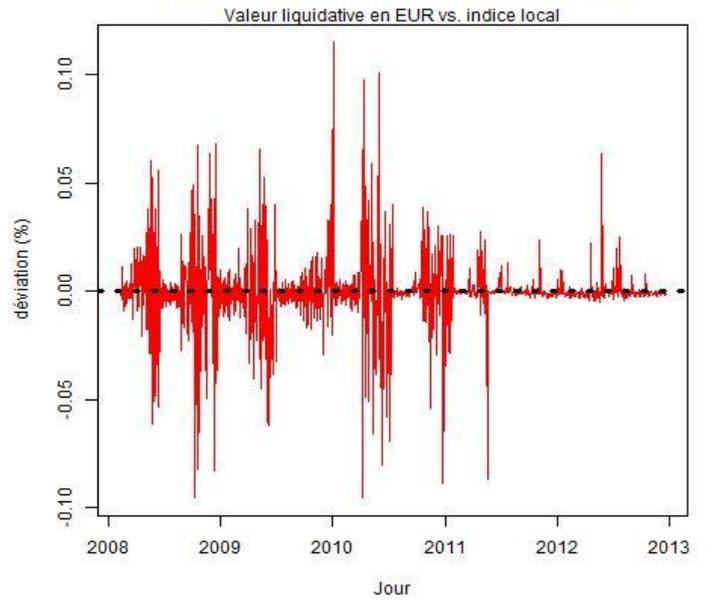


iShares MSCI Spain: Distribution des Ecarts de Suivi

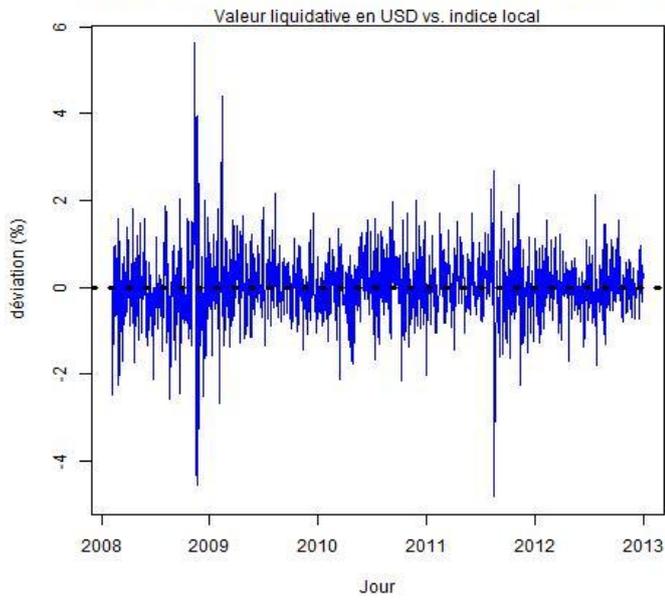
Valeur liquidative en EUR vs. indice local



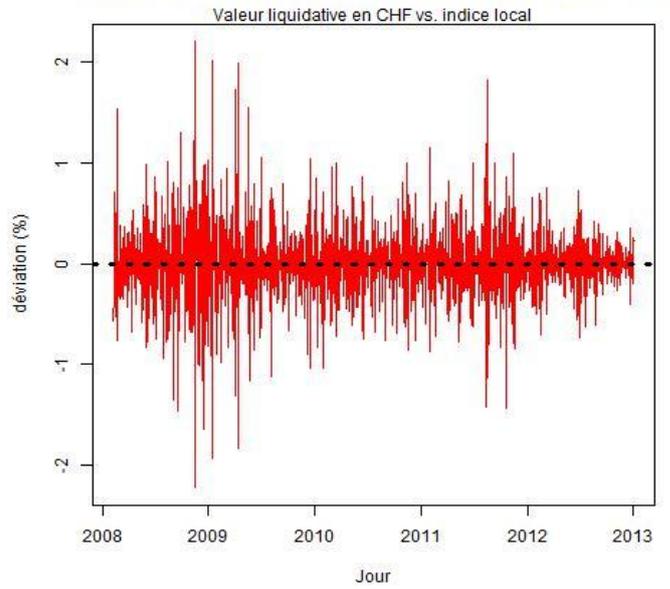
Lyxor IBEX 35: Distribution des Ecarts de Suivi



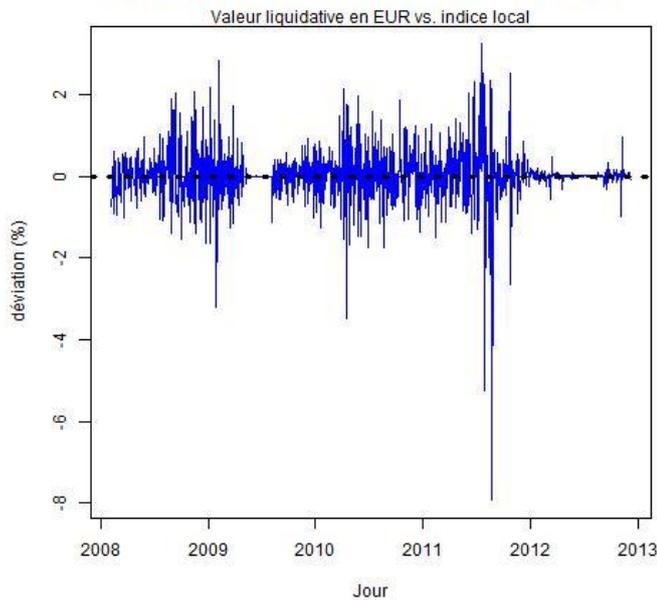
iShares MSCI Switzerland: Distribution des Ecarts de Suivi



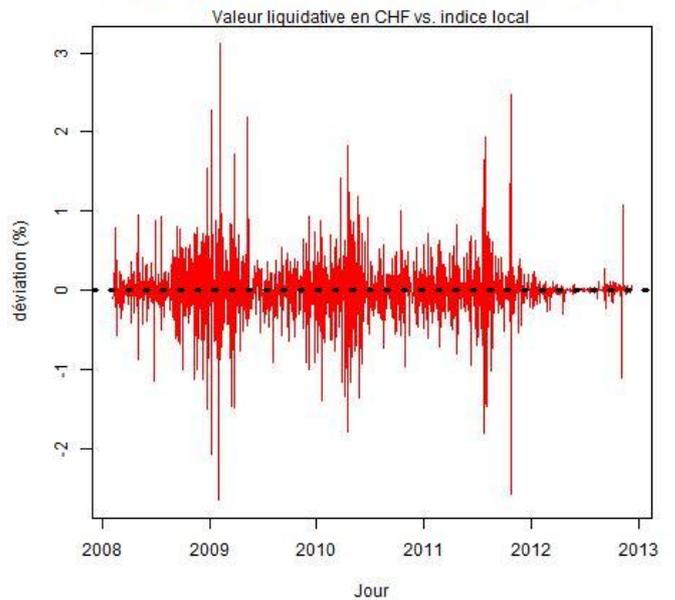
iShares MSCI Switzerland: Distribution des Ecarts de Suivi



Deutsche Bank SMI: Distribution des Ecarts de Suivi

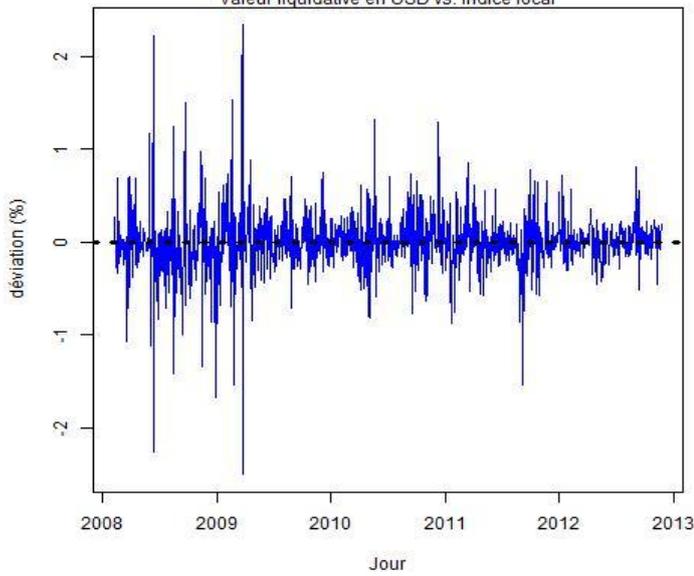


Deutsche Bank SMI: Distribution des Ecarts de Suivi



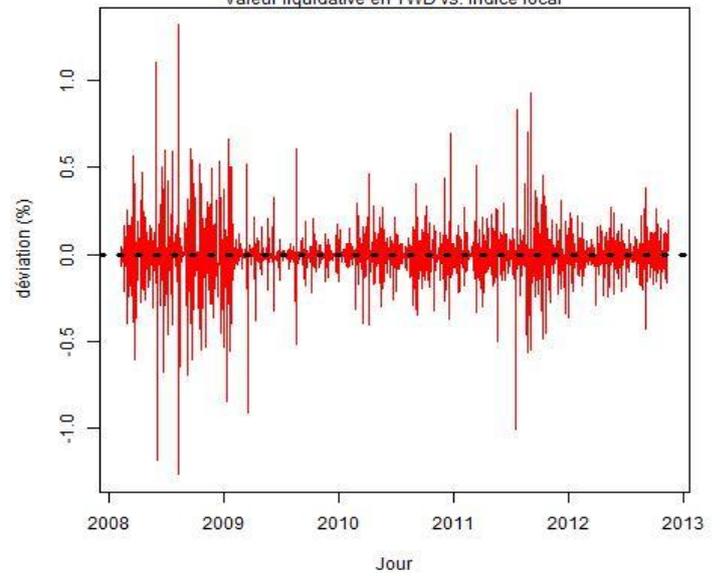
iShares MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



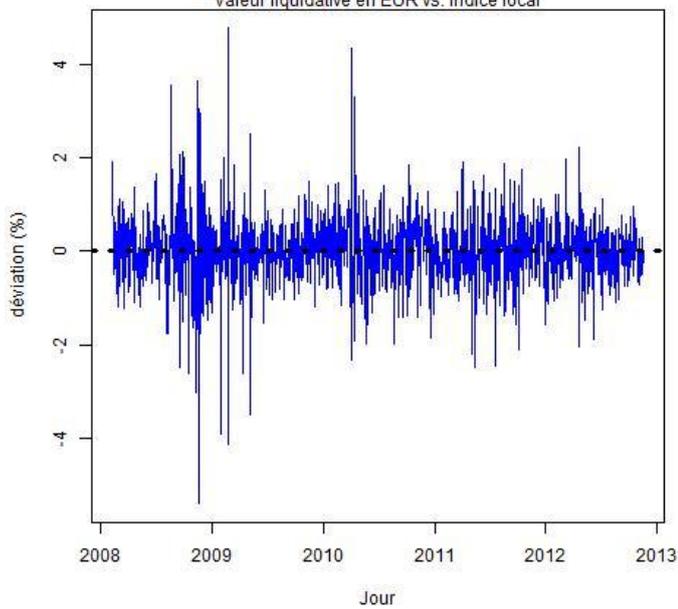
iShares MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



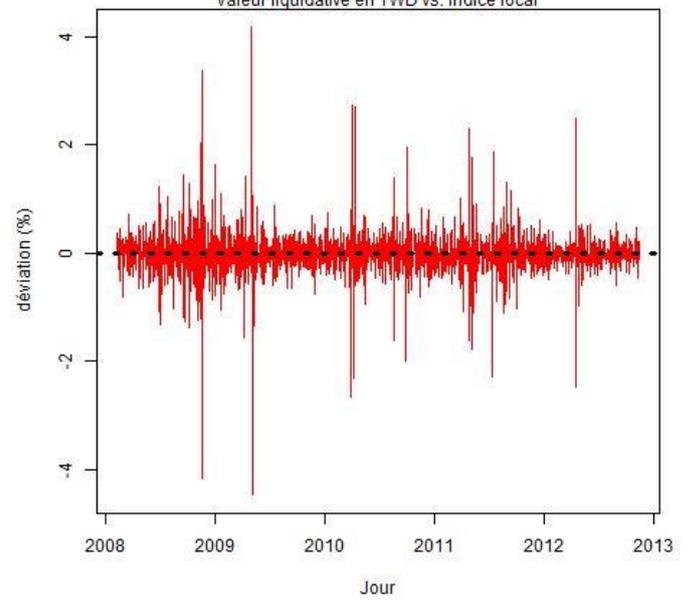
Deutsche Bank MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



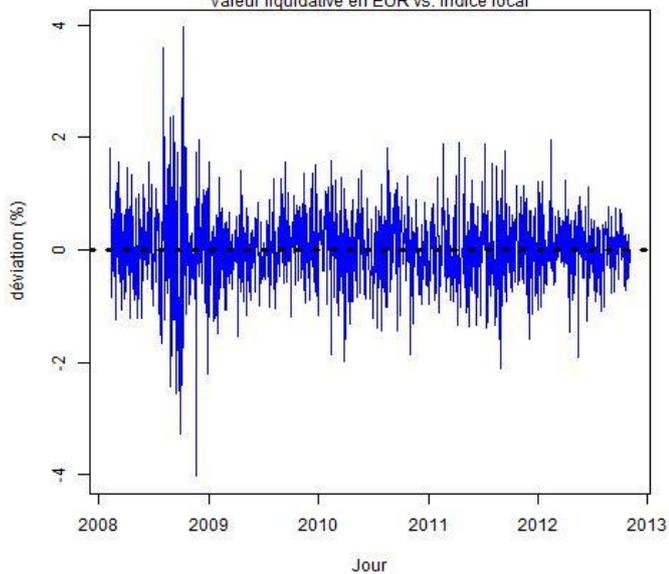
Deutsche Bank MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



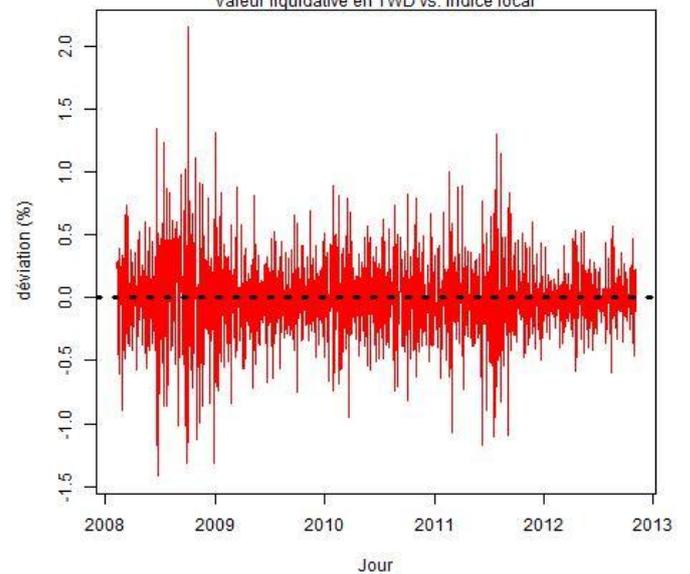
Lyxor MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



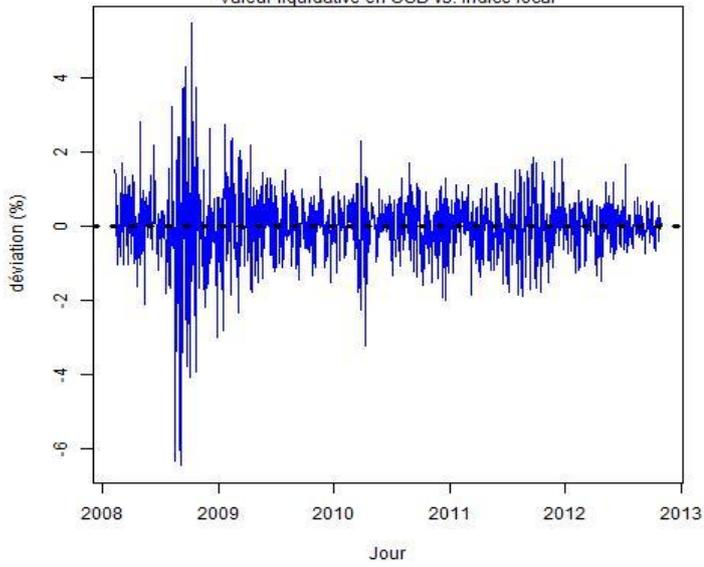
Lyxor MSCI Taiwan: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TWD vs. indice local



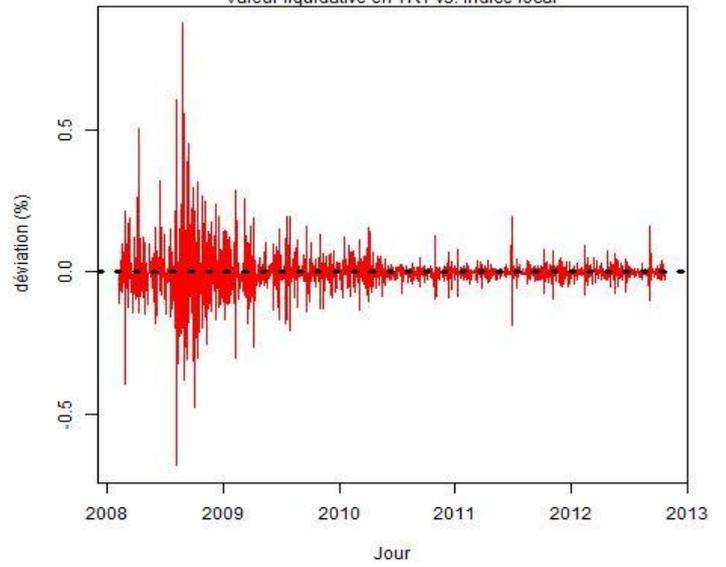
iShares MSCI Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



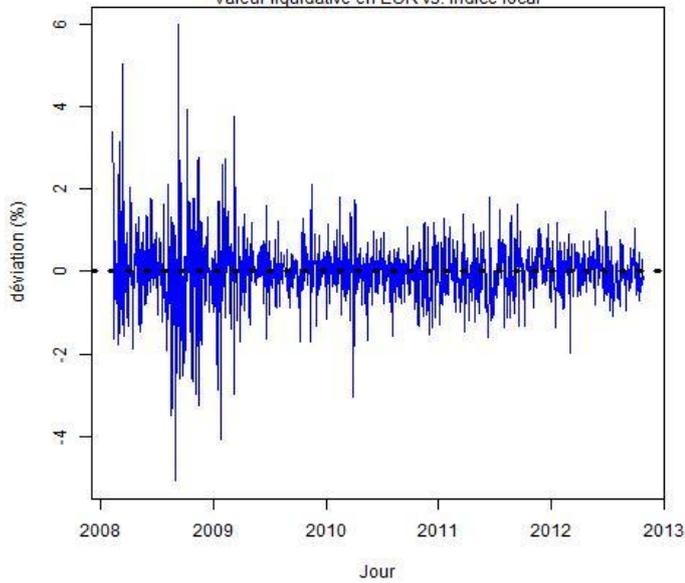
iShares MSCI Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TRY vs. indice local



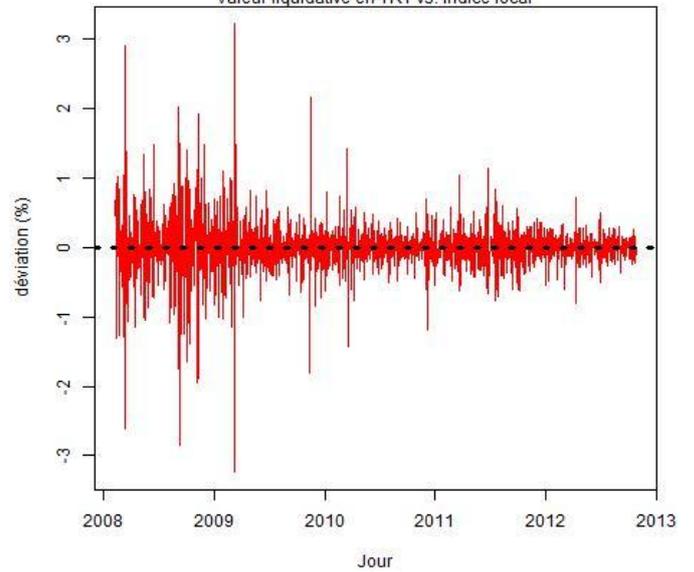
Lyxor Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



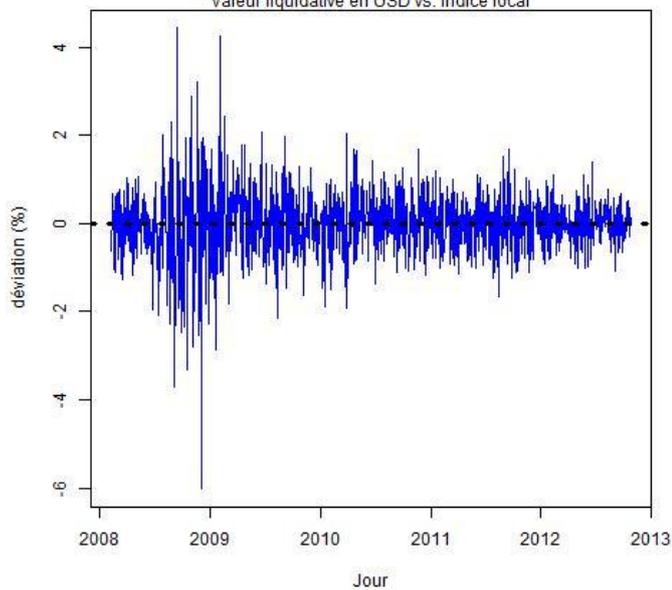
Lyxor Turkey: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en TRY vs. indice local



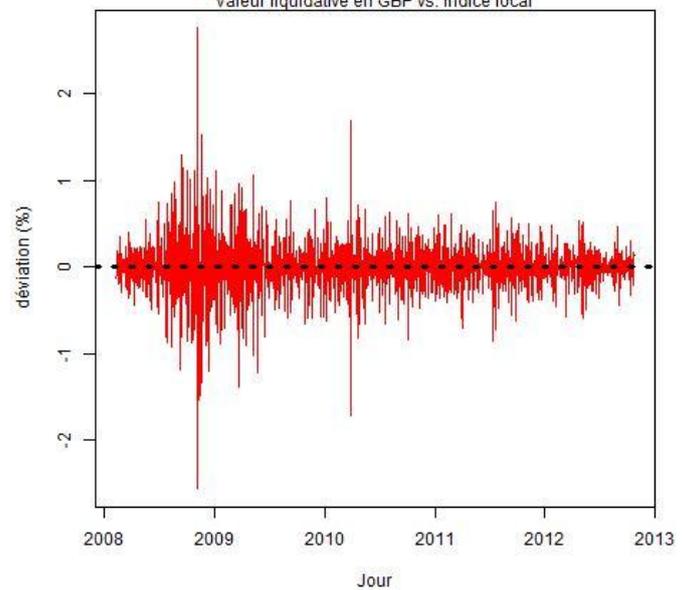
iShares MSCI United Kingdom: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en USD vs. indice local



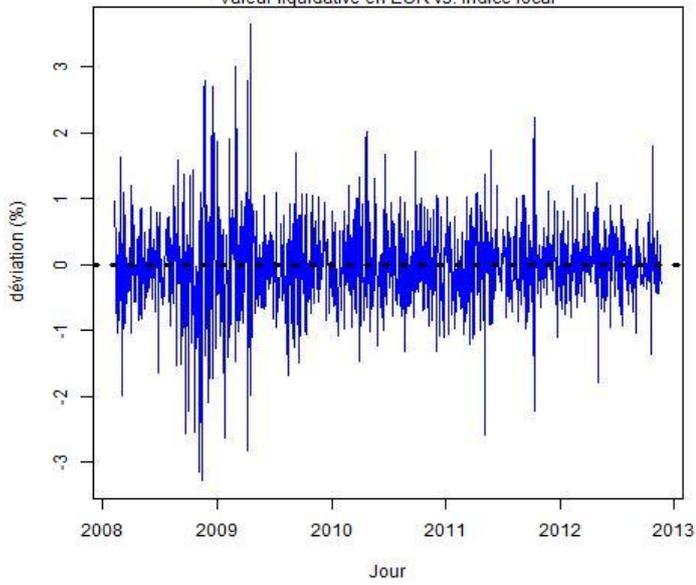
iShares MSCI United Kingdom: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en GBP vs. indice local



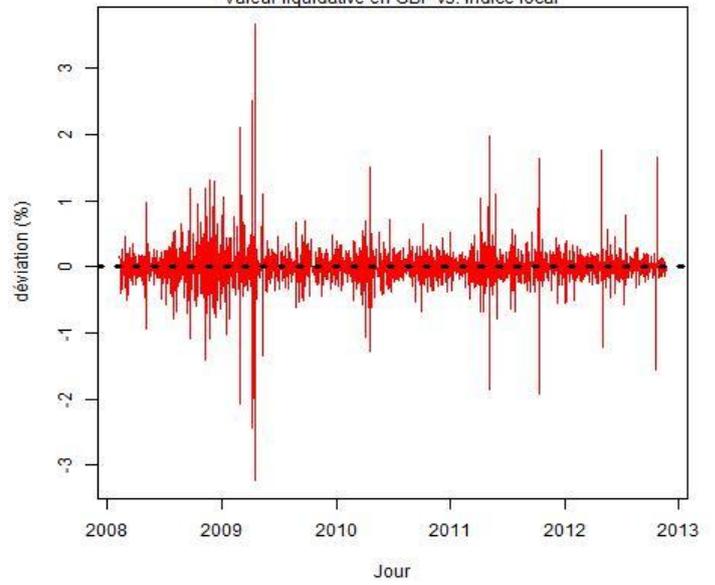
Deutsche Bank FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



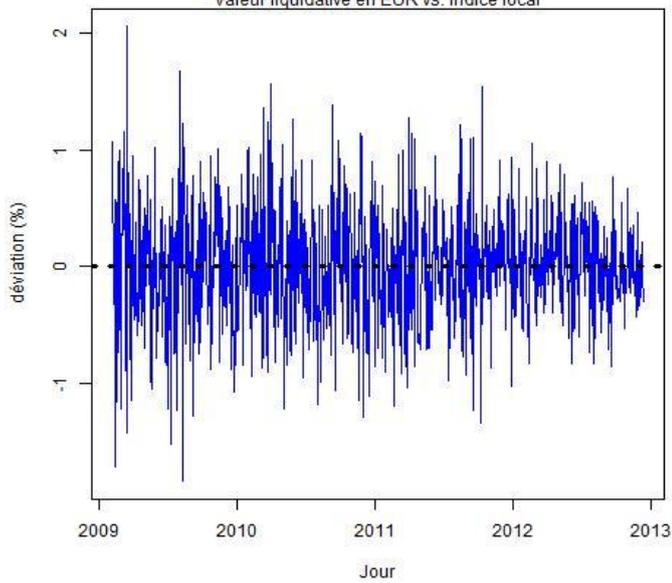
Deutsche Bank FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en GBP vs. indice local



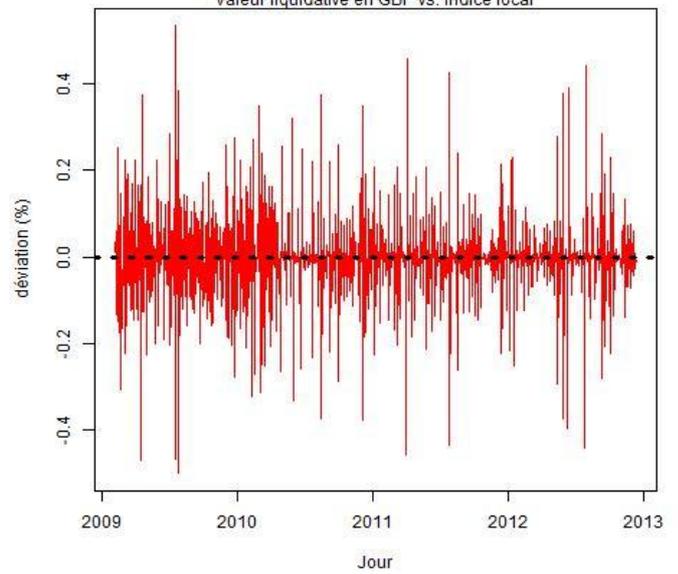
Lyxor FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en EUR vs. indice local



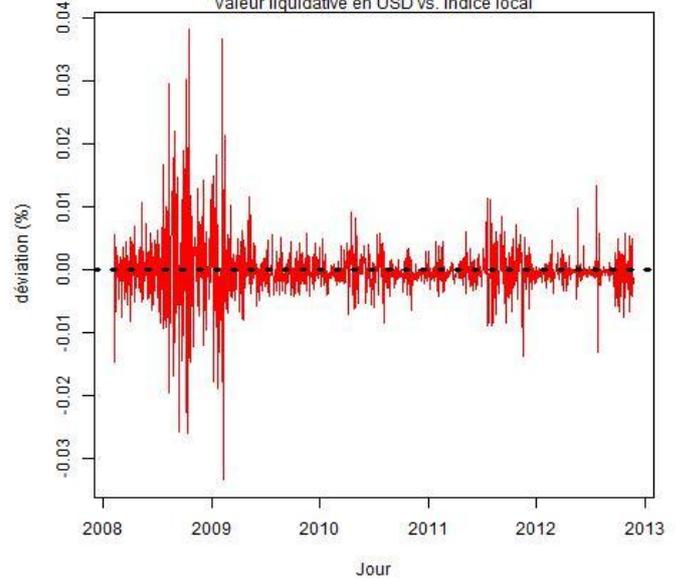
Lyxor FTSE 100: Distribution des Ecarts de Suivi

Valeur liquidative en GBP vs. indice local

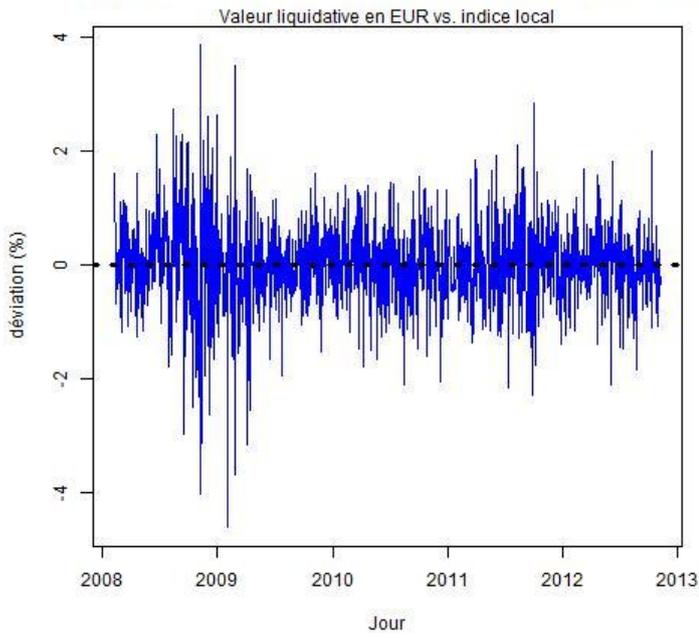


iShares S&P 500: Distribution des Ecarts de Suivi

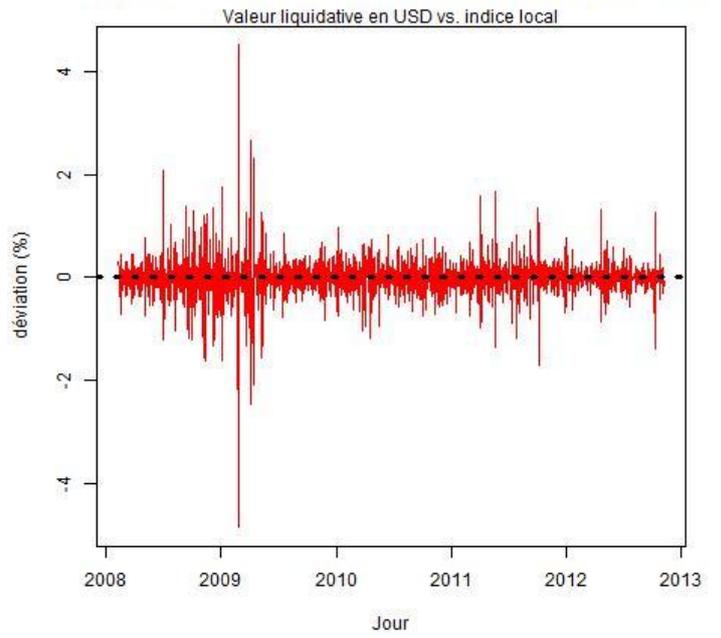
Valeur liquidative en USD vs. indice local



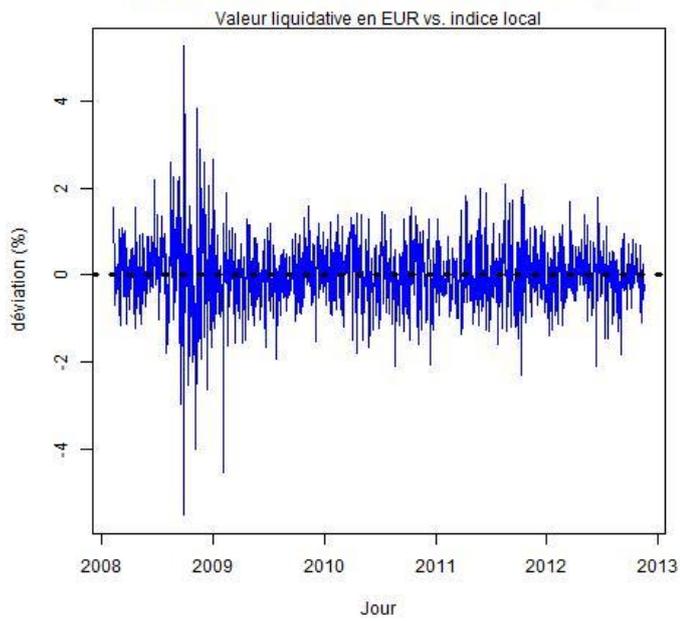
Deutsche Bank MSCI USA: Distribution des Ecarts de Suivi



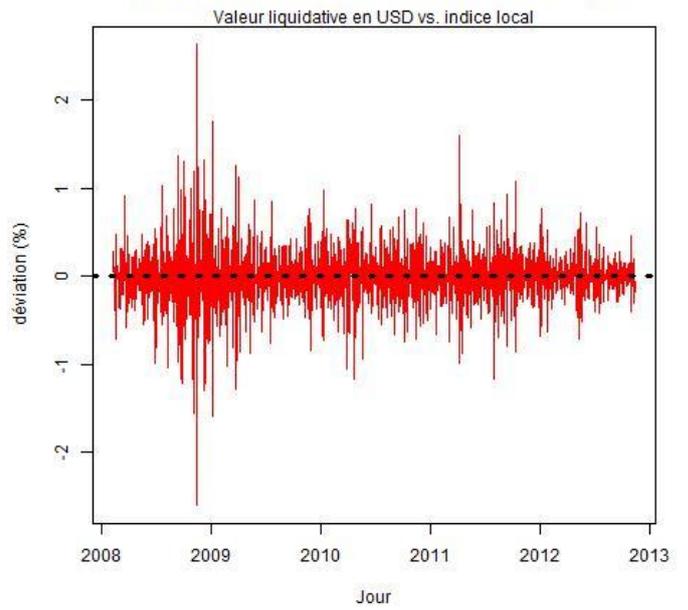
Deutsche Bank MSCI USA: Distribution des Ecarts de Suivi



Lyxor MSCI USA: Distribution des Ecarts de Suivi



Lyxor MSCI USA: Distribution des Ecarts de Suivi



3.3 Ratios de Sortino et d'Omega (Groupe A)

Tableau A4 : Sortino et Omega Ratios, avec VLs, Groupe A (1 juin, 2002-1 juin, 2012)

| Fonds indiciel (VL) | Sortino | | Omega | |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| Pays développés : | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.0530 | 0.0264 | 1.1987 | 1.0784 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.0558 | 0.0093 | 1.1803 | 1.0236 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0464 | 0.0124 | 1.1338 | 1.0348 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0468 | 0.0149 | 1.1354 | 1.0409 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.0159 | 0.0090 | 0.9597 | 1.0248 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0597 | -0.0004 | 1.1574 | 0.9988 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.0413 | 0.0153 | 1.1211 | 1.0444 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0685 | 0.0228 | 1.2006 | 1.0657 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0078 | -0.0117 | 1.0231 | 0.9689 |
| Moyenne pays développés | 0.0404 | 0.0109 | 1.1233 | 1.0311 |
| Médiane pays développés | 0.0468 | 0.0124 | 1.1354 | 1.0348 |
| Pays émergents : | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0028 | -0.0078 | 1.0084 | 0.9779 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0192 | -0.0162 | 1.0648 | 0.9510 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.0018 | -0.0609 | 0.9945 | 0.8450 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0048 | -0.0093 | 1.0150 | 0.9656 |
| iShares MSCI Mexico Fund | -0.0192 | 0.0348 | 0.9337 | 1.1034 |
| iShares MSCI Singapore | 0.1019 | 0.0651 | 1.3391 | 1.1929 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0276 | -0.0063 | 1.0869 | 0.9742 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.0274 | 0.0266 | 1.0707 | 1.0719 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.0457 | 0.0585 | 0.8608 | 1.1559 |
| Moyenne pays émergents | 0.0130 | 0.0094 | 1.0415 | 1.0264 |
| Médiane pays émergents | 0.0048 | -0.0063 | 1.0150 | 0.9779 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements ayant un supérieur profil de risque.

Tableau A4-a : Sortino et Omega Ratios, avec prix, Groupe A (1 juin, 2002-1 juin, 2012)

| Fonds indiciel (prix) | Sortino | | Omega | |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| Pays développés : | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.0723 | 0.0404 | 1.2887 | 1.0994 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.0618 | 0.0103 | 1.1983 | 1.0354 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0504 | 0.0234 | 1.1438 | 1.0458 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0518 | 0.0279 | 1.1454 | 1.0519 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.0179 | 0.0140 | 0.9297 | 1.0348 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0707 | -0.0184 | 1.3174 | 0.9848 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.0513 | 0.0193 | 1.1411 | 1.0654 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0675 | 0.0358 | 1.2230 | 1.0967 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0178 | -0.0217 | 1.0361 | 0.9789 |
| Moyenne pays développés | 0.0473 | 0.0146 | 1.1582 | 1.0437 |
| Médiane pays développés | 0.0518 | 0.0193 | 1.1454 | 1.0458 |
| Pays émergents : | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0328 | -0.0178 | 1.0455 | 0.9649 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0202 | -0.0232 | 1.0948 | 0.9410 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.0128 | -0.0719 | 0.9545 | 0.8650 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0548 | -0.0203 | 1.0965 | 0.9456 |
| iShares MSCI Mexico Fund | -0.0212 | 0.0321 | 0.9457 | 1.0931 |
| iShares MSCI Singapore | 0.1419 | 0.0781 | 1.3651 | 1.2254 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0576 | -0.0153 | 1.1054 | 0.9542 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.0674 | 0.0356 | 1.0987 | 1.0999 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.0587 | 0.0645 | 0.8788 | 1.1784 |
| Moyenne pays émergents | 0.0313 | 0.0069 | 1.0650 | 1.0297 |
| Médiane pays émergents | 0.0328 | -0.0153 | 1.0948 | 0.9649 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements ayant un supérieur profil de risque.

Tableau A4-b : Sortino et Omega Ratios, avec VLs, Groupe A (marchés haussiers et baissiers)

| Fonds indiciel (VL) | Marchés haussiers | | | | Marchés baissiers | | | |
|----------------------------------|-------------------|---------|---------------|--------|-------------------|----------------|---------------|---------------|
| | Sortino | | Omega | | Sortino | | Omega | |
| Marchés développés | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.1620 | 0.0217 | 1.5716 | 1.0593 | -0.1174 | 0.0396 | 0.6342 | 1.1269 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.1865 | 0.0010 | 1.5693 | 1.0025 | -0.1588 | 0.0267 | 0.5878 | 1.0682 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0972 | 0.0082 | 1.2894 | 1.0223 | -0.0794 | 0.0243 | 0.7979 | 1.0734 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0959 | 0.0061 | 1.2851 | 1.0163 | -0.0765 | 0.0363 | 0.8023 | 1.1042 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.1410 | -0.0040 | 1.4224 | 0.9886 | -0.1975 | 0.0322 | 0.6272 | 1.0851 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0369 | -0.0020 | 1.0934 | 0.9941 | 0.1209 | 0.0170 | 1.3562 | 1.0512 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.1254 | 0.0163 | 1.3889 | 1.0474 | -0.1634 | 0.0075 | 0.6142 | 1.0203 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.1048 | 0.0206 | 1.2903 | 1.0592 | 0.0098 | 0.0264 | 1.0283 | 1.0741 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0891 | -0.0222 | 1.2489 | 0.9452 | -0.1394 | 0.0131 | 0.6278 | 1.0405 |
| Moyenne pays développés | 0.1154 | 0.0051 | 1.3510 | 1.0150 | -0.0891 | 0.0248 | 0.7862 | 1.0715 |
| Médiane pays développés | 0.1048 | 0.0061 | 1.2903 | 1.0163 | -0.1174 | 0.0264 | 0.6342 | 1.0734 |
| Marchés émergents | | | | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0804 | -0.0125 | 1.2495 | 0.9655 | -0.1851 | -0.0055 | 0.5573 | 0.9838 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.1432 | -0.0004 | 1.4791 | 0.9990 | -0.1984 | -0.0485 | 0.4896 | 0.8582 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.1487 | 0.0330 | 1.4677 | 1.0923 | -0.1312 | -0.1844 | 0.6446 | 0.5886 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.1383 | -0.0163 | 1.4519 | 0.9451 | -0.2363 | 0.0009 | 0.4719 | 1.0038 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.0710 | 0.0392 | 1.2184 | 1.1147 | -0.1701 | 0.0071 | 0.4665 | 1.0207 |
| iShares MSCI Singapore | 0.2051 | 0.0587 | 1.6872 | 1.1701 | -0.0836 | 0.0767 | 0.7715 | 1.2444 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0888 | -0.0083 | 1.3089 | 0.9665 | -0.1435 | 0.0063 | 0.6573 | 1.0272 |
| iShares MSCI Thailand Fund) | 0.2585 | 0.0455 | 1.8581 | 1.1319 | -0.2937 | -0.0273 | 0.4633 | 0.9384 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.1404 | 0.1386 | 1.4522 | 1.3550 | -0.2290 | -0.0775 | 0.4855 | 0.7948 |
| Moyenne pays émergents | 0.1416 | 0.0308 | 1.4637 | 1.0822 | -0.1857 | -0.0280 | 0.5564 | 0.9400 |
| Médiane pays émergents | 0.1404 | 0.0330 | 1.4522 | 1.0923 | -0.1851 | -0.0055 | 0.4896 | 0.9838 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements dans chaque binôme ayant un supérieur profil de risque.

3.3 Ratios de Sortino et d'Omega (Groupe B)

Tableau A5 : Sortino et Omega Ratios , avec VLs, Groupe B (6 oct, 2006 - 31 oct, 2012)

| Fonds indiciel (VL) | Sortino | | Omega | |
|-------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| Pays développés : | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.0636 | -0.0107 | 1.1649 | 0.9684 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0574 | -0.0005 | 1.1525 | 0.9987 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.0450 | -0.0191 | 0.8834 | 0.9461 |
| iShares SMI | 0.0640 | -0.0289 | 1.2385 | 0.9090 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.0031 | 0.0157 | 1.0087 | 1.0501 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.0011 | 0.0110 | 1.0032 | 1.0344 |
| iShares NASDAQ-100 | -0.0025 | -0.0002 | 0.9938 | 0.9994 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0009 | 0.0093 | 1.0024 | 1.0269 |
| Moyenne pays développés | 0.0178 | -0.0029 | 1.0559 | 0.9916 |
| Médiane pays développés | 0.0021 | -0.0004 | 1.0060 | 0.9991 |
| Pays émergents : | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -0.0198 | 0.0075 | 0.9415 | 1.0230 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0032 | -0.0089 | 1.0107 | 0.9728 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.0011 | -0.0134 | 0.9963 | 0.9632 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0075 | -0.0015 | 1.0215 | 0.9956 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.0424 | -0.0094 | 0.8917 | 0.9735 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.0556 | -0.0265 | 0.8490 | 0.9161 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.0283 | -0.0119 | 0.9175 | 0.9605 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.0157 | 0.0016 | 0.9578 | 1.0045 |
| Lyxor Russia ETF | -0.0465 | -0.0336 | 0.8512 | 0.8967 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.0381 | -0.0254 | 0.8804 | 0.8925 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0722 | 0.0323 | 1.2164 | 1.0989 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0146 | 0.0000 | 1.0394 | 1.0001 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.0318 | -0.0142 | 0.9094 | 0.9539 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.0259 | 0.0353 | 0.9331 | 1.1070 |
| Moyenne pays émergents | -0.0148 | -0.0049 | 0.9583 | 0.9827 |
| Médiane pays émergents | -0.0229 | -0.0092 | 0.9373 | 0.9732 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements ayant un supérieur profil de risque.

Tableau A5-a : Sortino et Omega Ratios , avec prix, Groupe B (6 oct, 2006 - 31 oct, 2012)

| Fonds indiciel (prix) | Sortino | | Omega | |
|-------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| Pays développés : | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.0820 | -0.0218 | 1.1869 | 0.9784 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0685 | -0.0095 | 1.1715 | 0.9881 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.0498 | -0.0231 | 0.8794 | 0.9412 |
| iShares SMI | 0.0687 | -0.0309 | 1.2215 | 0.9120 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.0125 | 0.0257 | 1.0187 | 1.0678 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.0189 | 0.0200 | 1.0132 | 1.0474 |
| iShares NASDAQ-100 | -0.0165 | -0.0082 | 0.9858 | 0.9902 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0089 | 0.0146 | 1.0134 | 1.0278 |
| Moyenne pays développés | 0.0242 | -0.0042 | 1.0613 | 0.9941 |
| Médiane pays développés | 0.0157 | -0.0088 | 1.0161 | 0.9892 |
| Pays émergents : | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -0.0320 | 0.0142 | 0.9367 | 1.0420 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0211 | -0.0097 | 1.0211 | 0.9628 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.0140 | -0.0174 | 0.9789 | 0.9572 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0187 | -0.0145 | 1.0397 | 0.9856 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.0654 | -0.0114 | 0.8698 | 0.9695 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.0702 | -0.0305 | 0.8532 | 0.9001 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.0510 | -0.0219 | 0.9231 | 0.9555 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.0484 | 0.0116 | 0.9481 | 1.0422 |
| Lyxor Russia ETF | -0.0487 | -0.0316 | 0.8624 | 0.9167 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.0434 | -0.0214 | 0.8867 | 0.9025 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0821 | 0.0413 | 1.2264 | 1.1089 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0188 | 0.0010 | 1.0474 | 1.0301 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.0365 | -0.0152 | 0.9104 | 0.9588 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.0287 | 0.0313 | 0.9411 | 1.0970 |
| Moyenne pays émergents | -0.0213 | -0.0053 | 0.9604 | 0.9878 |
| Médiane pays émergents | -0.0343 | -0.0130 | 0.9389 | 0.9662 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements ayant un supérieur profil de risque.

Tableau A-5-b : Sortino and Omega ratios, avec VIs, Groupe B (marchés haussiers et baissiers)

| Fonds indiciel (VI) | Marchés haussiers | | | | Marchés baissiers | | | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|--|
| | Sortino | | Omega | | Sortino | | Omega | | |
| Marchés développés | MC | ML | MC | ML | MC | ML | MC | ML | |
| Lyxor ETF Japan | -0.0217 | -0.0200 | 0.9476 | 0.9491 | 0.2310 | -0.0013 | 1.7046 | 0.9958 | |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0029 | 0.0167 | 0.9928 | 1.0504 | 0.1490 | -0.0295 | 1.4467 | 0.9254 | |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.0079 | -0.0399 | 1.0199 | 0.8870 | -0.1177 | 0.0109 | 0.7155 | 1.0290 | |
| iShares SMI | 0.0291 | -0.0489 | 1.0999 | 0.8435 | 0.1105 | 0.0035 | 1.4247 | 1.0105 | |
| Lyxor ETF MSCI USA | -0.0698 | 0.0204 | 0.8245 | 1.0578 | 0.1245 | 0.0111 | 1.4386 | 1.0384 | |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | -0.0700 | 0.0202 | 0.8256 | 1.0570 | 0.1186 | -0.0002 | 1.4227 | 0.9994 | |
| iShares NASDAQ-100 | -0.0743 | -0.0048 | 0.8300 | 0.9877 | 0.1140 | 0.0041 | 1.3083 | 1.0133 | |
| iShares S&P500 Fund | -0.0676 | 0.0296 | 0.8384 | 1.0776 | 0.1421 | -0.0138 | 1.4375 | 0.9605 | |
| Moyenne pays développés | -0.0337 | -0.0033 | 0.9223 | 0.9888 | 0.1090 | -0.0019 | 1.3623 | 0.9965 | |
| Médiane pays développés | -0.0447 | 0.0060 | 0.8930 | 1.0191 | 0.1216 | 0.0017 | 1.4311 | 1.0050 | |
| Marchés émergents | | | | | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.0733 | -0.0103 | 1.2234 | 0.9745 | -0.1374 | 0.0245 | 0.6513 | 1.0797 | |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0718 | -0.0159 | 1.2112 | 0.9577 | -0.0721 | -0.0018 | 0.7457 | 0.9942 | |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.1147 | -0.0127 | 1.4160 | 0.9681 | -0.1424 | -0.0157 | 0.6014 | 0.9568 | |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0785 | -0.0087 | 1.2129 | 0.9771 | -0.0823 | 0.0067 | 0.7727 | 1.0192 | |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.0194 | -0.0178 | 0.9500 | 0.9540 | -0.0846 | 0.0014 | 0.7947 | 1.0043 | |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.0650 | -0.0581 | 1.1901 | 0.8122 | -0.2554 | 0.0366 | 0.4232 | 1.1114 | |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.0806 | -0.0085 | 1.2236 | 0.9696 | -0.1467 | -0.0180 | 0.6409 | 0.9476 | |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0569 | 0.0061 | 1.1592 | 1.0185 | -0.1153 | -0.0056 | 0.7492 | 0.9865 | |
| Lyxor Russia ETF | 0.0228 | -0.0502 | 1.0695 | 0.8517 | -0.1504 | 0.0029 | 0.5350 | 1.0100 | |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 0.0944 | -0.0491 | 1.3107 | 0.8263 | -0.2305 | -0.0025 | 0.4159 | 0.9887 | |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0313 | -0.0547 | 1.0854 | 0.8460 | 0.1445 | 0.1551 | 1.5245 | 1.5113 | |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0115 | 0.0082 | 1.0313 | 1.0229 | 0.0205 | -0.0127 | 1.0524 | 0.9661 | |
| Lyxor Turkey ETF | 0.0374 | -0.0211 | 1.1119 | 0.9292 | -0.1395 | -0.0007 | 0.6635 | 0.9980 | |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0590 | 0.0217 | 1.1570 | 1.0585 | -0.1397 | 0.0530 | 0.6914 | 1.1643 | |
| Moyenne pays émergents | 0.0556 | -0.0194 | 1.1680 | 0.9405 | -0.1094 | 0.0159 | 0.7330 | 1.0527 | |
| Médiane pays émergents | 0.0620 | -0.0143 | 1.1747 | 0.9629 | -0.1385 | 0.0004 | 0.6775 | 1.0012 | |

Le chiffre en gras indique la série des rendements dans chaque binôme ayant un supérieur profil de risque.

3.3 Ratios de Sortino et d'Omega (Groupe C)

Tableau A6 : Sortino et Omega Ratios, avec VLs, Groupe C (31 mars, 08 – 30 nov, 12)

| Fonds indiciel (VL) | Sortino | | Omega | |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| iShares MSCI Australia Fund | -0.0099 | 0.0015 | 0.9730 | 1.0042 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0173 | 0.0031 | 1.0514 | 1.0113 |
| iShares FTSE China 25 Fund | 0.0117 | 0.0131 | 1.1625 | 1.2301 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | 0.0196 | -0.0046 | 1.0545 | 0.9875 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | 0.0237 | 0.0040 | 1.0662 | 1.0111 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0219 | 0.0004 | 1.0608 | 1.0011 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0220 | 0.0003 | 1.0611 | 1.0007 |
| iShares MSCI India Fund | 0.0392 | 0.0005 | 1.1224 | 1.0016 |
| iShares MSCI Italy Fund | 0.0213 | -0.0013 | 1.0598 | 0.9963 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0192 | 0.0073 | 0.9471 | 1.0217 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0095 | 0.0031 | 1.0315 | 1.0096 |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0099 | 0.0062 | 1.0261 | 1.0171 |
| iShares MSCI Spain Fund | 0.0190 | -0.0061 | 1.0528 | 0.9834 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -0.0081 | -0.0027 | 0.9778 | 0.9924 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.0058 | 0.0079 | 0.9820 | 1.0314 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0319 | 0.0132 | 1.0882 | 1.0615 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0284 | 0.0063 | 1.0780 | 1.0178 |
| iShares S&P 500 Fund | 0.0138 | 0.0138 | 1.0984 | 1.0984 |
| Moyenne iShares | 0.0137 | 0.0037 | 1.0496 | 1.0265 |
| Médiane iShares | 0.0182 | 0.0031 | 1.0572 | 1.0104 |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -0.0303 | 0.0033 | 0.9177 | 1.0116 |
| DB MSCI Brazil ETF | 0.0021 | 0.0019 | 1.0061 | 1.0058 |
| DB FTSE China 25 ETF | -0.0147 | 0.0045 | 0.9563 | 1.0182 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -0.0065 | -0.0065 | 0.9212 | 0.9212 |
| DB MSCI Europe ETF | -0.0006 | -0.0006 | 0.9914 | 0.9914 |
| DB CAC 40 ETF | 0.0014 | 0.0014 | 1.0278 | 1.0278 |
| DB DAX ETF | 0.0009 | 0.0009 | 1.0346 | 1.0346 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | 0.0163 | 0.0063 | 1.0441 | 1.0179 |
| DB FTSE MIB ETF | -0.0318 | -0.0318 | 0.5927 | 0.5927 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.0280 | 0.0041 | 0.9188 | 1.0130 |
| DB MSCI Korea ETF | -0.0053 | 0.0031 | 0.9831 | 1.0126 |
| DB SMI ETF | -0.0291 | 0.0088 | 0.9123 | 1.0294 |
| DB MSCI Taiwan ETF | -0.0231 | 0.0046 | 0.9379 | 1.0158 |
| DB FTSE 100 ETF | 0.0035 | 0.0020 | 1.0097 | 1.0066 |
| DB MSCI USA ETF | -0.0213 | -0.0005 | 0.9440 | 0.9984 |
| Moyenne Deutsche Bank | -0.0111 | 0.0001 | 0.9465 | 0.9798 |
| Médiane Deutsche Bank | -0.0065 | 0.0020 | 0.9563 | 1.0126 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0035 | 0.0040 | 1.0111 | 1.0124 |
| Lyxor China Enterprise ETF | -0.0163 | 0.0136 | 0.9576 | 1.0386 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -0.0105 | -0.0105 | 0.8704 | 0.8704 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | 0.0081 | 0.0081 | 1.0664 | 1.0664 |
| Lyxor CAC 40 ETF | 0.0312 | 0.0312 | 1.1847 | 1.1847 |
| Lyxor DAX ETF | 0.0127 | 0.0127 | 1.2554 | 1.2554 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0186 | 0.0099 | 1.0507 | 1.0291 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -0.0628 | -0.0628 | 0.2962 | 0.2962 |
| Lyxor Japan ETF | -0.0273 | 0.0079 | 0.9208 | 1.0244 |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -0.0059 | 0.0035 | 0.9813 | 1.0132 |
| Lyxor South Africa ETF | -0.0049 | 0.0092 | 0.9870 | 1.0255 |
| Lyxor IBEX 35 ETF | 0.0188 | 0.0188 | 1.1481 | 1.1481 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.0245 | 0.0097 | 0.9359 | 1.0264 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.0143 | 0.0090 | 1.0433 | 1.0275 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -0.0160 | 0.0194 | 0.9589 | 1.0650 |
| Lyxor MSCI USA | -0.0208 | 0.0000 | 0.9442 | 1.0000 |
| Moyenne Lyxor | -0.0051 | 0.0052 | 0.9758 | 1.0052 |
| Médiane Lyxor | -0.0054 | 0.0091 | 0.9842 | 1.0270 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements dans chaque binôme ayant un supérieur profil de risque.

Tableau A6-a : Sortino et Omega Ratios, avec prix, Groupe C (31 mars, 08 – 30 nov, 12)

| Fonds indiciel (prix) | Sortino | | Omega | |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | Monnaie cotation | Monnaie locale | Monnaie cotation | Monnaie locale |
| iShares MSCI Australia Fund | -0.0139 | 0.0095 | 0.9650 | 1.0172 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.0193 | 0.0081 | 1.0611 | 1.0233 |
| iShares FTSE China 25 Fund | 0.0207 | 0.0211 | 1.1566 | 1.2201 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | 0.0206 | -0.0056 | 1.0615 | 0.9675 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | 0.0287 | 0.0033 | 1.0785 | 1.0231 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0289 | 0.0023 | 1.0732 | 1.0151 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0258 | 0.0041 | 1.0691 | 1.0036 |
| iShares MSCI India Fund | 0.0487 | 0.0106 | 1.1488 | 1.0054 |
| iShares MSCI Italy Fund | 0.0274 | -0.0033 | 1.0678 | 0.9853 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.0302 | 0.0123 | 0.9273 | 1.0357 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.0165 | 0.0081 | 1.0452 | 1.0126 |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.0159 | 0.0092 | 1.0365 | 1.0241 |
| iShares MSCI Spain Fund | 0.0260 | -0.0059 | 1.0712 | 0.9738 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -0.0161 | -0.0036 | 0.9658 | 0.9842 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.0213 | 0.0131 | 0.9698 | 1.0456 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.0335 | 0.0145 | 1.0995 | 1.0754 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0324 | 0.0089 | 1.0864 | 1.0254 |
| iShares S&P 500 Fund | 0.0112 | 0.0148 | 1.1152 | 1.1104 |
| Moyenne iShares | 0.0152 | 0.0068 | 1.0555 | 1.0304 |
| Médiane iShares | 0.0207 | 0.0085 | 1.0685 | 1.0202 |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -0.0425 | 0.0142 | 0.9032 | 1.0216 |
| DB MSCI Brazil ETF | 0.0151 | 0.0086 | 1.0201 | 1.0158 |
| DB FTSE China 25 ETF | -0.0237 | 0.0125 | 0.9365 | 1.0232 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -0.0085 | -0.0105 | 0.9212 | 0.9057 |
| DB MSCI Europe ETF | -0.0009 | -0.0015 | 0.9914 | 0.9874 |
| DB CAC 40 ETF | 0.0034 | 0.0034 | 1.0268 | 1.0365 |
| DB DAX ETF | 0.0019 | 0.0019 | 1.0316 | 1.0487 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | 0.0223 | 0.0083 | 1.0622 | 1.0265 |
| DB FTSE MIB ETF | -0.0298 | -0.0288 | 0.6127 | 0.8754 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.0400 | 0.0061 | 0.9023 | 1.0254 |
| DB MSCI Korea ETF | -0.0183 | 0.0056 | 0.9698 | 1.0299 |
| DB SMI ETF | -0.0251 | 0.0078 | 0.9033 | 1.0402 |
| DB MSCI Taiwan ETF | -0.0291 | 0.0086 | 0.9210 | 1.0345 |
| DB FTSE 100 ETF | 0.0064 | 0.0029 | 1.0217 | 1.0157 |
| DB MSCI USA ETF | -0.0256 | -0.0028 | 0.9365 | 0.9814 |
| Moyenne Deutsche Bank | -0.0130 | 0.0024 | 0.9440 | 1.0045 |
| Médiane Deutsche Bank | -0.0183 | 0.0056 | 0.9365 | 1.0232 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.0125 | 0.0061 | 1.0331 | 1.0224 |
| Lyxor China Enterprise ETF | -0.0303 | 0.0215 | 0.9476 | 1.0546 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -0.0098 | -0.0098 | 0.8821 | 0.8504 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | 0.0091 | 0.0094 | 1.0711 | 1.0784 |
| Lyxor CAC 40 ETF | 0.0289 | 0.0265 | 1.1955 | 1.2047 |
| Lyxor DAX ETF | 0.0136 | 0.0124 | 1.2665 | 1.2654 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.0266 | 0.0164 | 1.0787 | 1.0361 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -0.0188 | -0.0328 | 0.9562 | 0.8762 |
| Lyxor Japan ETF | -0.0353 | 0.0168 | 0.9025 | 1.0544 |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -0.0169 | 0.0124 | 0.9785 | 1.0332 |
| Lyxor South Africa ETF | -0.0159 | 0.0162 | 0.9655 | 1.0365 |
| Lyxor IBEX 35 ETF | 0.0156 | 0.0138 | 1.1651 | 1.1651 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.0360 | 0.0157 | 0.9239 | 1.0487 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.0126 | 0.0111 | 1.0563 | 1.0455 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -0.0145 | 0.0154 | 0.9459 | 1.0820 |
| Lyxor MSCI USA | -0.0320 | 0.0009 | 0.9352 | 1.0042 |
| Moyenne Lyxor | -0.0057 | 0.0095 | 1.0190 | 1.0536 |
| Médiane Lyxor | -0.0122 | 0.0131 | 0.9720 | 1.0471 |

Le chiffre en gras indique la série des rendements dans chaque binôme ayant un supérieur profil de risque.

3.4 Attribution de Performance et de Risque (Groupe A)

Tableau A7 : Attribution de Performance, Groupe A (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|-------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Australia | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | 5.22 | 4.57 | -0.0046 | 0.6500 | -0.0006 | 0.64 |
| AUD | 99.90 | 0.00 | 5.06 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.0549 | 5.05 |
| Total | | | 10.28 | 4.57 | -0.0046 | 0.6500 | 5.0543 | 5.70 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.60 | 100.00 | 13.89 | 14.41 | -0.0576 | -0.5200 | 0.0021 | -0.58 |
| BRL | 99.60 | 0.00 | 1.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 1.7629 | 1.76 |
| Total | | | 15.66 | 14.41 | -0.0576 | -0.5200 | 1.7650 | 1.19 |
| iShares Canada | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 4.89 | 4.75 | -0.0009 | 0.1400 | 0.0000 | 0.14 |
| CAD | 99.65 | 0.00 | 3.81 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7967 | 3.80 |
| Total | | | 8.70 | 4.75 | -0.0009 | 0.1400 | 3.7966 | 3.94 |
| iShares Chili | | | | | | | | |
| actions | 96.92 | 100.00 | 5.18 | 6.54 | -0.2014 | -1.3600 | 0.0419 | -1.52 |
| CLP | 96.92 | 0.00 | -0.17 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.1648 | -0.16 |
| Total | | | 5.01 | 6.54 | -0.2014 | -1.3600 | -0.1229 | -1.68 |
| iShares France | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -2.32 | -2.58 | 0.0005 | 0.2600 | -0.0001 | 0.26 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 2.90 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 2.8994 | 2.90 |
| Total | | | 0.58 | -2.58 | 0.0005 | 0.2600 | 2.8994 | 3.16 |
| iShares Germany | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -0.13 | -0.48 | 0.0001 | 0.3500 | -0.0001 | 0.35 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 2.90 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 2.8994 | 2.90 |
| Total | | | 2.77 | -0.48 | 0.0001 | 0.3500 | 2.8994 | 3.25 |
| iShares Israel | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | -0.73 | -0.97 | 0.0005 | 0.2400 | -0.0001 | 0.24 |
| ILS | 99.95 | 0.00 | -2.14 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -2.1389 | -2.14 |
| Total | | | -2.87 | -0.97 | 0.0005 | 0.2400 | -2.1391 | -1.90 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.87 | 100.00 | -4.00 | -3.97 | 0.0052 | -0.0300 | 0.0000 | -0.02 |
| JPY | 99.70 | 0.00 | 3.76 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7487 | 3.75 |
| Total | | | -0.24 | -3.97 | 0.0052 | -0.0300 | 3.7488 | 3.72 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.89 | 100.00 | 7.41 | 7.86 | -0.0086 | -0.4500 | 0.0005 | -0.46 |
| KRW | 99.89 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.1698 | 0.17 |
| Total | | | 7.58 | 7.86 | -0.0086 | -0.4500 | 0.1703 | -0.29 |
| iShares Mexico | | | | | | | | |
| actions | 99.97 | 100.00 | 17.54 | 16.37 | -0.0049 | 1.1700 | -0.0004 | 1.16 |
| MXN | 99.97 | 0.00 | -3.56 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.5589 | -3.56 |
| Total | | | 13.98 | 16.37 | -0.0049 | 1.1700 | -3.5593 | -2.39 |
| iShares Singapore | | | | | | | | |
| actions | 99.85 | 100.00 | 6.95 | 6.22 | -0.0093 | 0.7300 | -0.0011 | 0.72 |
| SGD | 99.85 | 0.00 | 3.45 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.4448 | 3.44 |
| Total | | | 10.4 | 6.22 | -0.0093 | 0.7300 | 3.4437 | 4.16 |

Tableau A7 (continué): Attribution de Performance, Groupe A (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|------------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares South Africa | | | | | | | | |
| actions | 98.65 | 100.00 | 14.87 | 15.32 | -0.2068 | -0.4500 | 0.0061 | -0.65 |
| SEK | 98.65 | 0.00 | -1.02 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -1.0062 | -1.01 |
| Total | | | 13.85 | 15.32 | -0.2068 | -0.4500 | -1.0002 | -1.66 |
| iShares Sweden | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 4.61 | 4.23 | -0.0004 | 0.3800 | 0.0000 | 0.38 |
| SEK | 99.99 | 0.00 | 2.88 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 2.8797 | 2.88 |
| Total | | | 7.49 | 4.23 | -0.0004 | 0.3800 | 2.8797 | 3.26 |
| iShares Switzerland | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -0.22 | -0.96 | 0.0001 | 0.7400 | -0.0001 | 0.74 |
| CHF | 99.50 | 0.00 | 4.87 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.8457 | 4.85 |
| Total | | | 4.65 | -0.96 | 0.0001 | 0.7400 | 4.8456 | 5.59 |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.82 | 100.00 | 0.55 | 0.75 | -0.0014 | -0.2000 | 0.0004 | -0.20 |
| TWD | 99.82 | 0.00 | 1.32 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 1.3176 | 1.32 |
| Total | | | 1.87 | 0.75 | -0.0014 | -0.2000 | 1.3180 | 1.12 |
| iShares Thailand | | | | | | | | |
| actions | 97.22 | 100.00 | 7.68 | 6.53 | -0.1815 | 1.1500 | -0.0320 | 0.94 |
| THB | 97.22 | 0.00 | 0.24 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.2333 | 0.23 |
| Total | | | 7.92 | 6.53 | -0.1815 | 1.1500 | 0.2014 | 1.17 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 8.06 | 5.75 | -0.0011 | 2.3100 | -0.0005 | 2.31 |
| TRY | 99.98 | 0.00 | -8.97 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -8.9682 | -8.97 |
| Total | | | -0.91 | 5.75 | -0.0011 | 2.3100 | -8.9687 | -6.66 |
| iShares United Kingdom | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 2.44 | 2.75 | -0.0003 | -0.3100 | 0.0000 | -0.31 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 0.35 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.3500 | 0.35 |
| Total | | | 2.79 | 2.75 | -0.0003 | -0.3100 | 0.3500 | 0.04 |

Tableau A8 : Attribution de Risque, Groupe A (écart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|-------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Australia | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | 17.90 | 17.17 | -0.0172 | 0.7300 | -0.0007 | 0.71 |
| AUD | 99.90 | 0.00 | 14.62 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 14.6054 | 14.61 |
| Total | | | 32.52 | 17.17 | -0.0172 | 0.7300 | 14.6047 | 15.32 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.60 | 100.00 | 27.63 | 27.99 | -0.1120 | -0.3600 | 0.0014 | -0.47 |
| BRL | 99.60 | 0.00 | 17.09 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.0216 | 17.02 |
| Total | | | 44.72 | 27.99 | -0.1120 | -0.3600 | 17.0231 | 16.55 |
| iShares Canada | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 19.71 | 18.85 | -0.0038 | 0.8600 | -0.0002 | 0.86 |
| CAD | 99.65 | 0.00 | 10.67 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.6327 | 10.63 |
| Total | | | 30.38 | 18.85 | -0.0038 | 0.8600 | 10.6325 | 11.49 |
| iShares Chili | | | | | | | | |
| actions | 96.92 | 100.00 | 24.61 | 24.69 | -0.7605 | -0.0800 | 0.0025 | -0.84 |
| CLP | 96.92 | 0.00 | 15.76 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.2746 | 15.27 |
| Total | | | 40.37 | 24.69 | -0.7605 | -0.0800 | 15.2771 | 14.44 |
| iShares France | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 23.41 | 23.21 | -0.0046 | 0.2000 | 0.0000 | 0.20 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 10.52 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.5179 | 10.52 |
| Total | | | 33.93 | 23.21 | -0.0046 | 0.2000 | 10.5179 | 10.71 |
| iShares Germany | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 25.08 | 25.1 | -0.0050 | -0.0200 | 0.0000 | -0.03 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 10.52 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.5179 | 10.52 |
| Total | | | 35.6 | 25.10 | -0.0050 | -0.0200 | 10.5179 | 10.49 |
| iShares Israel | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | 20.60 | 20.70 | -0.0103 | -0.1000 | 0.0000 | -0.11 |
| ILS | 99.95 | 0.00 | 11.70 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6942 | 11.69 |
| Total | | | 32.3 | 20.70 | -0.0103 | -0.1000 | 11.6942 | 11.58 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.87 | 100.00 | 21.23 | 21.09 | -0.0274 | 0.1400 | -0.0002 | 0.11 |
| JPY | 99.70 | 0.00 | 10.51 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.4785 | 10.48 |
| Total | | | 31.74 | 21.09 | -0.0274 | 0.1400 | 10.4783 | 10.59 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.89 | 100.00 | 26.32 | 26.04 | -0.0286 | 0.2800 | -0.0003 | 0.25 |
| KRW | 99.89 | 0.00 | 11.04 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.0279 | 11.03 |
| Total | | | 37.36 | 26.04 | -0.0286 | 0.2800 | 11.0275 | 11.28 |
| iShares Mexico | | | | | | | | |
| actions | 99.97 | 100.00 | 23.22 | 22.87 | -0.0069 | 0.3500 | -0.0001 | 0.34 |
| MXN | 99.97 | 0.00 | 11.05 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.0467 | 11.05 |
| Total | | | 34.27 | 22.87 | -0.0069 | 0.3500 | 11.0466 | 11.39 |
| iShares Singapore | | | | | | | | |
| actions | 99.85 | 100.00 | 20.85 | 21.04 | -0.0316 | -0.1900 | 0.0003 | -0.22 |
| SGD | 99.85 | 0.00 | 5.34 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.3320 | 5.33 |
| Total | | | 26.19 | 21.04 | -0.0316 | -0.1900 | 5.3323 | 5.11 |

Tableau A8 (continué): Attribution de Risque, Groupe A ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|------------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares South Africa | | | | | | | | |
| actions | 98.65 | 100.00 | 20.83 | 20.29 | -0.2739 | 0.5400 | -0.0073 | 0.26 |
| SEK | 98.65 | 0.00 | 18.51 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 18.2601 | 18.26 |
| Total | | | 39.34 | 20.29 | -0.2739 | 0.5400 | 18.2528 | 18.52 |
| iShares Sweden | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 24.60 | 24.36 | -0.0024 | 0.2400 | 0.0000 | 0.24 |
| SEK | 99.99 | 0.00 | 13.12 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.1187 | 13.12 |
| Total | | | 37.72 | 24.36 | -0.0024 | 0.2400 | 13.1187 | 13.36 |
| iShares Switzerland | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 19.94 | 20.18 | -0.0020 | -0.2400 | 0.0000 | -0.24 |
| CHF | 99.50 | 0.00 | 11.50 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.4425 | 11.44 |
| Total | | | 31.44 | 20.18 | -0.0020 | -0.2400 | 11.4425 | 11.20 |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.82 | 100.00 | 23.22 | 23.24 | -0.0418 | -0.0200 | 0.0000 | -0.06 |
| TWD | 99.82 | 0.00 | 4.56 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.5518 | 4.55 |
| Total | | | 27.78 | 23.24 | -0.0418 | -0.0200 | 4.5518 | 4.49 |
| iShares Thailand | | | | | | | | |
| actions | 97.22 | 100.00 | 28.33 | 29.51 | -0.8204 | -1.1800 | 0.0328 | -1.97 |
| THB | 97.22 | 0.00 | 4.91 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.7735 | 4.77 |
| Total | | | 33.24 | 29.51 | -0.8204 | -1.1800 | 4.8063 | 2.81 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 31.65 | 32.48 | -0.0065 | -0.8300 | 0.0002 | -0.84 |
| TRY | 99.98 | 0.00 | 16.55 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 16.5467 | 16.55 |
| Total | | | 48.2 | 32.48 | -0.0065 | -0.8300 | 16.5469 | 15.71 |
| iShares United Kingdom | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 19.81 | 19.47 | -0.0019 | 0.3400 | 0.0000 | 0.34 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 10.21 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.2090 | 10.21 |
| Total | | | 30.02 | 19.47 | -0.0019 | 0.3400 | 10.2089 | 10.55 |

3.4 Attribution de Performance et de Risque (Groupe B)

Tableau A9 : Attribution de Performance, Groupe B (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|--------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor South Africa | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 4.86 | 4.37 | -0.0004 | 0.4900 | 0.0000 | 0.49 |
| ZAR | 99.99 | 0.00 | -4.33 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.3296 | -4.33 |
| Total | | | 0.53 | 4.37 | -0.0004 | 0.4900 | -4.3296 | -3.84 |
| Lyxor Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.20 | 0.70 | -0.0001 | -0.5000 | 0.0001 | -0.50 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | -0.38 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.3800 | -0.38 |
| Total | | | -0.18 | 0.70 | -0.0001 | -0.5000 | -0.3799 | -0.88 |
| Lyxor Brazil (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.23 | 0.57 | -0.0001 | -0.3400 | 0.0000 | -0.34 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | -1.21 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -1.2099 | -1.21 |
| Total | | | -0.98 | 0.57 | -0.0001 | -0.3400 | -1.2098 | -1.55 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 4.03 | 4.64 | -0.0005 | -0.6100 | 0.0001 | -0.61 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | -0.26 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.2600 | -0.26 |
| Total | | | 3.77 | 4.64 | -0.0005 | -0.6100 | -0.2599 | -0.87 |
| Lyxor India | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 2.26 | 2.49 | -0.0002 | -0.2300 | 0.0000 | -0.23 |
| INR | 99.99 | 0.00 | -3.54 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.5396 | -3.54 |
| Total | | | -1.28 | 2.49 | -0.0002 | -0.2300 | -3.5396 | -3.77 |
| Lyxor India (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 1.01 | 1.31 | -0.0001 | -0.3000 | 0.0000 | -0.30 |
| INR | 99.99 | 0.00 | -3.65 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.6496 | -3.65 |
| Total | | | -2.64 | 1.31 | -0.0001 | -0.3000 | -3.6496 | -3.95 |
| Lyxor Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 3.30 | 3.93 | -0.0004 | -0.6300 | 0.0001 | -0.63 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | -3.48 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.4797 | -3.48 |
| Total | | | -0.18 | 3.93 | -0.0004 | -0.6300 | -3.4796 | -4.11 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 2.71 | 3.68 | -0.0004 | -0.9700 | 0.0001 | -0.97 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | -3.30 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.2997 | -3.30 |
| Total | | | -0.59 | 3.68 | -0.0004 | -0.9700 | -3.2996 | -4.27 |
| Lyxor Russia | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -4.40 | -3.67 | 0.0004 | -0.7300 | 0.0001 | -0.73 |
| RUB | 99.99 | 0.00 | -3.18 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.1797 | -3.18 |
| Total | | | -7.58 | -3.67 | 0.0004 | -0.7300 | -3.1796 | -3.91 |
| Lyxor Russia (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -5.18 | -4.41 | 0.0004 | -0.7700 | 0.0001 | -0.77 |
| RUB | 99.99 | 0.00 | -3.30 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.2997 | -3.30 |
| Total | | | -8.48 | -4.41 | 0.0004 | -0.7700 | -3.2996 | -4.07 |
| Lyxor Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -3.64 | -4.73 | 0.0005 | 1.0900 | -0.0001 | 1.09 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 4.54 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.5395 | 4.54 |
| Total | | | 0.9 | -4.73 | 0.0005 | 1.0900 | 4.5394 | 5.63 |

Tableau A9 (continué) : Attribution de Performance, Groupe B (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|--------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -1.92 | -1.27 | 0.0001 | -0.6500 | 0.0001 | -0.65 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 1.43 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 1.4299 | 1.43 |
| Total | | | -0.49 | -1.27 | 0.0001 | -0.6500 | 1.4299 | 0.78 |
| Lyxor Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 9.02 | 9.53 | -0.0010 | -0.5100 | 0.0001 | -0.51 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | -3.84 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.8396 | -3.84 |
| Total | | | 5.18 | 9.53 | -0.0010 | -0.5100 | -3.8396 | -4.35 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 7.25 | 6.09 | -0.0006 | 1.1600 | -0.0001 | 1.16 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | -4.67 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.6695 | -4.67 |
| Total | | | 2.58 | 6.09 | -0.0006 | 1.1600 | -4.6696 | -3.51 |
| Lyxor Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -12.53 | -12.19 | 0.0012 | -0.3400 | 0.0000 | -0.34 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 5.18 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.1795 | 5.18 |
| Total | | | -7.35 | -12.19 | 0.0012 | -0.3400 | 5.1795 | 4.84 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -13.19 | -12.72 | 0.0013 | -0.4700 | 0.0000 | -0.47 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 5.15 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.1495 | 5.15 |
| Total | | | -8.04 | -12.72 | 0.0013 | -0.4700 | 5.1495 | 4.68 |
| iShares FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.49 | 0.89 | -0.0001 | -0.4000 | 0.0000 | -0.40 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | -3.18 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.1797 | -3.18 |
| Total | | | -2.69 | 0.89 | -0.0001 | -0.4000 | -3.1796 | -3.58 |
| iShares SMI | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -3.82 | -3.27 | 0.0003 | -0.5500 | 0.0001 | -0.55 |
| CHF | 99.99 | 0.00 | 4.21 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.2096 | 4.21 |
| Total | | | 0.39 | -3.27 | 0.0003 | -0.5500 | 4.2096 | 3.66 |
| Lyxor MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.33 | -0.05 | 0.0000 | 0.3800 | 0.0000 | 0.38 |
| USD | 99.99 | 0.00 | -0.82 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.8199 | -0.82 |
| Total | | | -0.49 | -0.05 | 0.0000 | 0.3800 | -0.8200 | -0.44 |
| Lyxor Nasdaq 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 5.96 | 5.73 | -0.0006 | 0.2300 | 0.0000 | 0.23 |
| USD | 99.99 | 0.00 | -0.82 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.8199 | -0.82 |
| Total | | | 5.14 | 5.73 | -0.0006 | 0.2300 | -0.8199 | -0.59 |
| iShares S&P 500 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.04 | -0.03 | 0.0000 | 0.0700 | 0.0000 | 0.07 |
| USD | 99.99 | 0.00 | -0.78 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.7799 | -0.78 |
| Total | | | -0.74 | -0.03 | 0.0000 | 0.0700 | -0.7799 | -0.71 |
| iShares Nasdaq 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 5.80 | 5.97 | -0.0006 | -0.1700 | 0.0000 | -0.17 |
| USD | 99.99 | 0.00 | -0.78 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.7799 | -0.78 |
| Total | | | 5.02 | 5.97 | -0.0006 | -0.1700 | -0.7799 | -0.95 |

Tableau A10 : Attribution de Risque, Groupe B (écart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|--------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor South Africa | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 23.07 | 23.63 | -0.0024 | -0.5600 | 0.0001 | -0.56 |
| ZAR | 99.99 | 0.00 | 16.65 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 16.6483 | 16.65 |
| Total | | | 39.72 | 23.63 | -0.0024 | -0.5600 | 16.6484 | 16.09 |
| Lyxor Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 27.57 | 27.29 | -0.0027 | 0.2800 | 0.0000 | 0.28 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | 15.21 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.2085 | 15.21 |
| Total | | | 42.78 | 27.29 | -0.0027 | 0.2800 | 15.2085 | 15.49 |
| Lyxor Brazil (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 26.92 | 27.38 | -0.0027 | -0.4600 | 0.0000 | -0.46 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | 17.22 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.2183 | 17.22 |
| Total | | | 44.14 | 27.38 | -0.0027 | -0.4600 | 17.2183 | 16.76 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 30.14 | 28.43 | -0.0028 | 1.7100 | -0.0002 | 1.71 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | 15.06 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.0585 | 15.06 |
| Total | | | 45.2 | 28.43 | -0.0028 | 1.7100 | 15.0583 | 16.77 |
| Lyxor India | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 27.68 | 27.71 | -0.0028 | -0.0300 | 0.0000 | -0.03 |
| INR | 99.99 | 0.00 | 10.49 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.4890 | 10.49 |
| Total | | | 38.17 | 27.71 | -0.0028 | -0.0300 | 10.4890 | 10.46 |
| Lyxor India (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 27.97 | 28.02 | -0.0028 | -0.0500 | 0.0000 | -0.05 |
| INR | 99.99 | 0.00 | 8.71 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 8.7091 | 8.71 |
| Total | | | 36.68 | 28.02 | -0.0028 | -0.0500 | 8.7091 | 8.66 |
| Lyxor Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 25.42 | 24.86 | -0.0025 | 0.5600 | -0.0001 | 0.56 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | 14.29 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 14.2886 | 14.29 |
| Total | | | 39.71 | 24.86 | -0.0025 | 0.5600 | 14.2885 | 14.85 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 29.85 | 25.70 | -0.0026 | 4.1500 | -0.0004 | 4.15 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | 12.96 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 12.9587 | 12.96 |
| Total | | | 42.81 | 25.70 | -0.0026 | 4.1500 | 12.9583 | 17.11 |
| Lyxor Russia | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 37.66 | 38.30 | -0.0038 | -0.6400 | 0.0001 | -0.64 |
| RUB | 99.99 | 0.00 | 9.49 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 9.4891 | 9.49 |
| Total | | | 47.15 | 38.30 | -0.0038 | -0.6400 | 9.4891 | 8.85 |
| Lyxor Russia (USD) | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 38.20 | 38.51 | -0.0039 | -0.3100 | 0.0000 | -0.31 |
| RUB | 99.99 | 0.00 | 11.32 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.3189 | 11.32 |
| Total | | | 49.52 | 38.51 | -0.0039 | -0.3100 | 11.3189 | 11.01 |
| Lyxor Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 23.59 | 24.04 | -0.0024 | -0.4500 | 0.0000 | -0.45 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 10.02 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.0190 | 10.02 |
| Total | | | 33.61 | 24.04 | -0.0024 | -0.4500 | 10.0190 | 9.57 |

Tableau A10 (continué) : Attribution de Risque, Groupe B ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|--------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 25.55 | 22.75 | -0.0023 | 2.8000 | -0.0003 | 2.80 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 9.25 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 9.2491 | 9.25 |
| Total | | | 34.80 | 22.75 | -0.0023 | 2.8000 | 9.2488 | 12.05 |
| Lyxor Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 30.38 | 30.67 | -0.0031 | -0.2900 | 0.0000 | -0.29 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | 13.90 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.8986 | 13.90 |
| Total | | | 44.28 | 30.67 | -0.0031 | -0.2900 | 13.8986 | 13.61 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 31.32 | 30.47 | -0.0030 | 0.8500 | -0.0001 | 0.85 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | 13.50 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.4987 | 13.50 |
| Total | | | 44.82 | 30.47 | -0.0030 | 0.8500 | 13.4986 | 14.35 |
| Lyxor Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 22.24 | 21.99 | -0.0022 | 0.2500 | 0.0000 | 0.25 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 14.34 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 14.3386 | 14.34 |
| Total | | | 36.58 | 21.99 | -0.0022 | 0.2500 | 14.3385 | 14.59 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 24.92 | 22.93 | -0.0023 | 1.9900 | -0.0002 | 1.99 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 14.57 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 14.5685 | 14.57 |
| Total | | | 39.49 | 22.93 | -0.0023 | 1.9900 | 14.5683 | 16.56 |
| iShares FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 22.13 | 22.17 | -0.0022 | -0.0400 | 0.0000 | -0.04 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 10.01 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.0090 | 10.01 |
| Total | | | 32.14 | 22.17 | -0.0022 | -0.0400 | 10.0090 | 9.97 |
| iShares SMI | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 22.33 | 22.04 | -0.0022 | 0.2900 | 0.0000 | 0.29 |
| CHF | 99.99 | 0.00 | 8.21 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 8.2092 | 8.21 |
| Total | | | 30.54 | 22.04 | -0.0022 | 0.2900 | 8.2092 | 8.50 |
| Lyxor MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 23.12 | 22.78 | -0.0023 | 0.3400 | 0.0000 | 0.34 |
| USD | 99.99 | 0.00 | 11.26 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.2589 | 11.26 |
| Total | | | 34.38 | 22.78 | -0.0023 | 0.3400 | 11.2588 | 11.60 |
| Lyxor Nasdaq 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 24.14 | 23.83 | -0.0024 | 0.3100 | 0.0000 | 0.31 |
| USD | 99.99 | 0.00 | 11.26 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.2589 | 11.26 |
| Total | | | 35.40 | 23.83 | -0.0024 | 0.3100 | 11.2588 | 11.57 |
| iShares S&P 500 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 22.93 | 21.96 | -0.0022 | 0.9700 | -0.0001 | 0.97 |
| USD | 99.99 | 0.00 | 10.96 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.9589 | 10.96 |
| Total | | | 33.89 | 21.96 | -0.0022 | 0.9700 | 10.9588 | 11.93 |
| iShares Nasdaq 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 23.44 | 23.00 | -0.0023 | 0.4400 | 0.0000 | 0.44 |
| USD | 99.99 | 0.00 | 10.96 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.9589 | 10.96 |
| Total | | | 34.40 | 23.00 | -0.0023 | 0.4400 | 10.9589 | 11.40 |

3.4 Attribution de Performance et de Risque (Groupe C)

Tableau A11 : Attribution de Performance, Groupe C (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|--------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Australia | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | -2.26 | -1.49 | 0.0015 | -0.7700 | 0.0008 | -0.7677 |
| AUD | 99.90 | 0.00 | 1.29 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 1.2887 | 1.2887 |
| Total | | | -0.97 | -1.49 | 0.0015 | -0.7700 | 1.2895 | 0.5210 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.60 | 100.00 | -7.01 | -5.41 | 0.0216 | -1.6000 | 0.0064 | -1.5720 |
| BRL | 99.60 | 0.00 | -5.97 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -5.9461 | -5.9461 |
| Total | | | -12.98 | -5.41 | 0.0216 | -1.6000 | -5.9397 | -7.5181 |
| iShares China 25 | | | | | | | | |
| actions | 99.45 | 100.00 | -8.43 | -7.71 | 0.0424 | -0.7200 | 0.0040 | -0.6736 |
| HKD | 99.45 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0895 | 0.0895 |
| Total | | | -8.34 | -7.71 | 0.0424 | -0.7200 | 0.0935 | -0.5841 |
| SPDR EuroStoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.70 | 100.00 | -7.42 | -7.59 | 0.0228 | 0.1700 | -0.0005 | 0.1923 |
| EUR | 99.70 | 0.00 | -4.79 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.7756 | -4.7756 |
| Total | | | -12.21 | -7.59 | 0.0228 | 0.1700 | -4.7761 | -4.5834 |
| iShares Europe 350 | | | | | | | | |
| actions | 99.75 | 100.00 | -2.61 | -2.07 | 0.0052 | -0.5400 | 0.0013 | -0.5335 |
| EUR | 99.75 | 0.00 | -4.79 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.7780 | -4.7780 |
| Total | | | -7.4 | -2.07 | 0.0052 | -0.5400 | -4.7767 | -5.3115 |
| iShares France | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -5.73 | -5.46 | 0.0011 | -0.2700 | 0.0001 | -0.2689 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | -4.80 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.7990 | -4.7990 |
| Total | | | -10.53 | -5.46 | 0.0011 | -0.2700 | -4.7990 | -5.0679 |
| iShares Germany | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -3.01 | -2.79 | 0.0006 | -0.2200 | 0.0000 | -0.2194 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | -4.82 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.8190 | -4.8190 |
| Total | | | -7.83 | -2.79 | 0.0006 | -0.2200 | -4.8190 | -5.0384 |
| iShares India | | | | | | | | |
| actions | 98.50 | 100.00 | -0.31 | -0.17 | 0.0026 | -0.1400 | 0.0021 | -0.1354 |
| INR | 98.50 | 0.00 | -6.98 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -6.8753 | -6.8753 |
| Total | | | -7.29 | -0.17 | 0.0026 | -0.1400 | -6.8732 | -7.0107 |
| iShares Italy | | | | | | | | |
| actions | 99.10 | 100.00 | -14.22 | -14.25 | 0.1283 | 0.0300 | -0.0003 | 0.1580 |
| EUR | 99.10 | 0.00 | -4.83 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.7865 | -4.7865 |
| Total | | | -19.05 | -14.25 | 0.1283 | 0.0300 | -4.7868 | -4.6286 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.87 | 100.00 | -12.02 | -11.51 | 0.0150 | -0.5100 | 0.0007 | -0.4944 |
| JPY | 99.70 | 0.00 | 3.74 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7288 | 3.7288 |
| Total | | | -8.28 | -11.51 | 0.0150 | -0.5100 | 3.7294 | 3.2344 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.89 | 100.00 | -0.68 | 0.92 | -0.0010 | -1.6000 | 0.0018 | -1.5993 |
| KRW | 99.89 | 0.00 | -3.44 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.4362 | -3.4362 |
| Total | | | -4.12 | 0.92 | -0.0010 | -1.6000 | -3.4345 | -5.0355 |

Tableau A11 (continué) : Attribution de Performance, Groupe C (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|----------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares South Africa | | | | | | | | |
| actions | 98.65 | 100.00 | 6.13 | 7.74 | -0.1045 | -1.6100 | 0.0217 | -1.69 |
| ZAR | 98.65 | 0.00 | -3.92 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.8671 | -3.87 |
| Total | | | 2.21 | 7.74 | -0.1045 | -1.6100 | -3.8453 | -5.56 |
| iShares Spain | | | | | | | | |
| actions | 99.70 | 100.00 | -10.21 | -10.97 | 0.0329 | 0.7600 | -0.0023 | 0.79 |
| EUR | 99.70 | 0.00 | -4.82 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -4.8055 | -4.81 |
| Total | | | -15.03 | -10.97 | 0.0329 | 0.7600 | -4.8078 | -4.01 |
| iShares Switzerland | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -1.41 | -1.63 | 0.0002 | 0.2200 | 0.0000 | 0.22 |
| CHF | 99.50 | 0.00 | 0.56 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.5572 | 0.56 |
| Total | | | -0.85 | -1.63 | 0.0002 | 0.2200 | 0.5572 | 0.78 |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.82 | 100.00 | -4.15 | -3.63 | 0.0065 | -0.5200 | 0.0009 | -0.51 |
| TWD | 99.82 | 0.00 | 0.84 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.8385 | 0.84 |
| Total | | | -3.31 | -3.63 | 0.0065 | -0.5200 | 0.8394 | 0.33 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 11.58 | 11.95 | -0.0024 | -0.3700 | 0.0001 | -0.37 |
| TRY | 99.98 | 0.00 | -7.41 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -7.4085 | -7.41 |
| Total | | | 4.17 | 11.95 | -0.0024 | -0.3700 | -7.4084 | -7.78 |
| iShares U.K. | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.66 | 1.56 | -0.0002 | -0.9000 | 0.0001 | -0.90 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | -5.24 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -5.2395 | -5.24 |
| Total | | | -4.58 | 1.56 | -0.0002 | -0.9000 | -5.2394 | -6.14 |
| iShares S&P 500 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 0.11 | 0.13 | 0.0000 | -0.0200 | 0.0000 | -0.02 |
| USD | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 0.11 | 0.13 | 0.0000 | -0.0200 | 0.0000 | -0.02 |
| DB S&P/ASX 200 | | | | | | | | |
| actions | 99.92 | 100.00 | -2.39 | -1.55 | 0.0012 | -0.8400 | 0.0007 | -0.84 |
| AUD | 99.92 | 0.00 | 6.38 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 6.3749 | 6.37 |
| Total | | | 3.99 | -1.55 | 0.0012 | -0.8400 | 6.3756 | 5.54 |
| DB MSCI Brazil | | | | | | | | |
| actions | 98.95 | 100.00 | -6.32 | -5.33 | 0.0560 | -0.9900 | 0.0104 | -0.92 |
| BRL | 98.95 | 0.00 | -1.69 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -1.6723 | -1.67 |
| Total | | | -8.01 | -5.33 | 0.0560 | -0.9900 | -1.6619 | -2.60 |
| DB FTSE China 25 | | | | | | | | |
| actions | 98.80 | 100.00 | -8.19 | -7.54 | 0.0905 | -0.6500 | 0.0078 | -0.55 |
| HKD | 98.80 | 0.00 | 3.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7248 | 3.72 |
| Total | | | -4.42 | -7.54 | 0.0905 | -0.6500 | 3.7326 | 3.17 |
| DB Euro Stoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -6.94 | -7.42 | 0.0007 | 0.4800 | 0.0000 | 0.48 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -6.94 | -7.42 | 0.0007 | 0.4800 | 0.0000 | 0.48 |

Tableau A11 (continué) : Attribution de Performance, Groupe C (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| DB MSCI Europe | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | -2.10 | -2.14 | 0.0011 | 0.0400 | 0.0000 | 0.04 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -2.1 | -2.14 | 0.0011 | 0.0400 | 0.0000 | 0.04 |
| DB CAC 40 | | | | | | | | |
| actions | 99.96 | 100.00 | 7.89 | 8.05 | -0.0032 | -0.1600 | 0.0001 | -0.16 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 7.89 | 8.05 | -0.0032 | -0.1600 | 0.0001 | -0.16 |
| DB DAX | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -1.21 | -1.07 | 0.0001 | -0.1400 | 0.0000 | -0.14 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -1.21 | -1.07 | 0.0001 | -0.1400 | 0.0000 | -0.14 |
| DB S&P CNX Nifty | | | | | | | | |
| actions | 97.96 | 100.00 | 1.21 | 2.20 | -0.0449 | -0.9900 | 0.0202 | -1.01 |
| INR | 97.96 | 0.00 | -3.03 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -2.9682 | -2.97 |
| Total | | | -1.82 | 2.20 | -0.0449 | -0.9900 | -2.9480 | -3.98 |
| DB FTSE MIB | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | -14.33 | -17.89 | 0.0179 | 3.5600 | -0.0036 | 3.57 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -14.33 | -17.89 | 0.0179 | 3.5600 | -0.0036 | 3.57 |
| DB MSCI Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.94 | 100.00 | -11.77 | -11.31 | 0.0068 | -0.4600 | 0.0003 | -0.45 |
| JPY | 99.94 | 0.00 | 7.69 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 7.6854 | 7.69 |
| Total | | | -4.08 | -11.31 | 0.0068 | -0.4600 | 7.6857 | 7.23 |
| DB MSCI Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.96 | 100.00 | -0.59 | 0.91 | -0.0004 | -1.5000 | 0.0006 | -1.50 |
| KRW | 99.96 | 0.00 | 0.61 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.6098 | 0.61 |
| Total | | | 0.02 | 0.91 | -0.0004 | -1.5000 | 0.6104 | -0.89 |
| DB SMI | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -1.48 | -0.33 | 0.0000 | -1.1500 | 0.0001 | -1.15 |
| CHF | 99.99 | 0.00 | 5.31 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.3095 | 5.31 |
| Total | | | 3.83 | -0.33 | 0.0000 | -1.1500 | 5.3096 | 4.16 |
| DB MSCI Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -4.31 | -3.54 | 0.0007 | -0.7700 | 0.0002 | -0.77 |
| TWD | 99.98 | 0.00 | 4.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 4.7690 | 4.77 |
| Total | | | 0.46 | -3.54 | 0.0007 | -0.7700 | 4.7692 | 4.00 |
| DB FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 1.21 | 1.52 | -0.0002 | -0.3100 | 0.0000 | -0.31 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | -0.89 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -0.8899 | -0.89 |
| Total | | | 0.32 | 1.52 | -0.0002 | -0.3100 | -0.8899 | -1.20 |
| DB MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.97 | 100.00 | -0.60 | -0.43 | 0.0001 | -0.1700 | 0.0001 | -0.17 |
| USD | 99.97 | 0.00 | 3.61 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.6089 | 3.61 |
| Total | | | 3.01 | -0.43 | 0.0001 | -0.1700 | 3.6090 | 3.44 |

Tableau A11 (continué) : Attribution de Performance, Groupe C (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|---------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -7.75 | -6.23 | 0.0006 | -1.5200 | 0.0002 | -1.52 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | -1.64 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -1.6398 | -1.64 |
| Total | | | -9.39 | -6.23 | 0.0006 | -1.5200 | -1.6397 | -3.16 |
| Lyxor China | | | | | | | | |
| actions | 98.95 | 100.00 | -7.73 | -6.68 | 0.0701 | -1.0500 | 0.0110 | -0.97 |
| HKD | 98.95 | 0.00 | 3.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.7304 | 3.73 |
| Total | | | -3.96 | -6.68 | 0.0701 | -1.0500 | 3.7414 | 2.76 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -6.79 | -7.42 | 0.0007 | 0.6300 | -0.0001 | 0.63 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -6.79 | -7.42 | 0.0007 | 0.6300 | -0.0001 | 0.63 |
| Lyxor MSCI Europe | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -2.20 | -2.13 | 0.0002 | -0.0700 | 0.0000 | -0.07 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -2.20 | -2.13 | 0.0002 | -0.0700 | 0.0000 | -0.07 |
| Lyxor CAC 40 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -5.78 | -5.53 | 0.0006 | -0.2500 | 0.0000 | -0.25 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -5.78 | -5.53 | 0.0006 | -0.2500 | 0.0000 | -0.25 |
| Lyxor DAX | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -1.50 | -1.07 | 0.0001 | -0.4300 | 0.0000 | -0.43 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -1.50 | -1.07 | 0.0001 | -0.4300 | 0.0000 | -0.43 |
| Lyxor MSCI India | | | | | | | | |
| actions | 98.20 | 100.00 | 0.00 | 1.02 | -0.0184 | -1.0200 | 0.0184 | -1.02 |
| INR | 98.20 | 0.00 | -3.04 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -2.9853 | -2.99 |
| Total | | | -3.04 | 1.02 | -0.0184 | -1.0200 | -2.9669 | -4.01 |
| Lyxor FTSE MIB | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | -3.58 | -7.08 | 0.0035 | 3.5000 | -0.0017 | 3.50 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -3.58 | -7.08 | 0.0035 | 3.5000 | -0.0017 | 3.50 |
| Lyxor Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -11.29 | -10.52 | 0.0011 | -0.7700 | 0.0001 | -0.77 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 7.68 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 7.6792 | 7.68 |
| Total | | | -3.61 | -10.52 | 0.0011 | -0.7700 | 7.6793 | 6.91 |
| Lyxor MSCI Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -0.14 | 0.97 | -0.0001 | -1.1100 | 0.0001 | -1.11 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | 0.61 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.6099 | 0.61 |
| Total | | | 0.47 | 0.97 | -0.0001 | -1.1100 | 0.6101 | -0.50 |
| Lyxor South Africa | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 3.02 | 4.47 | -0.0004 | -1.4500 | 0.0001 | -1.45 |
| ZAR | 99.99 | 0.00 | 0.92 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9199 | 0.92 |
| Total | | | 3.94 | 4.47 | -0.0004 | -1.4500 | 0.9201 | -0.53 |

Tableau A11 (continué) : Attribution de Performance, Groupe C (rendements annualisés, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Rendements | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Total Sur/Sous-Performance |
|-------------------|--------------|--------|------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor IBEX 35 | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | -10.19 | -10.07 | 0.0050 | -0.1200 | 0.0001 | -0.11 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | -10.19 | -10.07 | 0.0050 | -0.1200 | 0.0001 | -0.11 |
| Lyxor MSCI Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | -4.64 | -3.85 | 0.0004 | -0.7900 | 0.0001 | -0.79 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 5.05 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.0495 | 5.05 |
| Total | | | 0.41 | -3.85 | 0.0004 | -0.7900 | 5.0496 | 4.26 |
| Lyxor Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 12.28 | 13.49 | -0.0013 | -1.2100 | 0.0001 | -1.21 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | -3.02 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | -3.0197 | -3.02 |
| Total | | | 9.26 | 13.49 | -0.0013 | -1.2100 | -3.0196 | -4.23 |
| Lyxor FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 13.06 | 13.69 | -0.0014 | -0.6300 | 0.0001 | -0.63 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 2.30 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 2.2998 | 2.30 |
| Total | | | 15.36 | 13.69 | -0.0014 | -0.6300 | 2.2998 | 1.67 |
| Lyxor MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | -0.65 | -0.42 | 0.0001 | -0.2300 | 0.0000 | -0.23 |
| USD | 99.98 | 0.00 | 3.59 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 3.5893 | 3.59 |
| Total | | | 2.94 | -0.42 | 0.0001 | -0.2300 | 3.5893 | 3.36 |

Tableau A12 : Attribution de Risque, Groupe C (écart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|--------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares Australia | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | 24.61 | 22.05 | -0.0220 | 2.5600 | -0.0026 | 2.54 |
| AUD | 99.90 | 0.00 | 17.83 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.8122 | 17.81 |
| Total | | | 42.44 | 22.05 | -0.0220 | 2.5600 | 17.8096 | 20.35 |
| iShares Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.60 | 100.00 | 35.28 | 32.03 | -0.1281 | 3.2500 | -0.0130 | 3.11 |
| BRL | 99.60 | 0.00 | 18.90 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 18.8244 | 18.82 |
| Total | | | 54.18 | 32.03 | -0.1281 | 3.2500 | 18.8114 | 21.93 |
| iShares China 25 | | | | | | | | |
| actions | 99.45 | 100.00 | 36.50 | 36.82 | -0.2025 | -0.3200 | 0.0018 | -0.52 |
| HKD | 99.45 | 0.00 | 0.59 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.5868 | 0.59 |
| Total | | | 37.09 | 36.82 | -0.2025 | -0.3200 | 0.5885 | 0.07 |
| SPDR EuroStoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.70 | 100.00 | 29.90 | 29.07 | -0.0872 | 0.8300 | -0.0025 | 0.74 |
| EUR | 99.70 | 0.00 | 11.72 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6848 | 11.68 |
| Total | | | 41.62 | 29.07 | -0.0872 | 0.8300 | 11.6824 | 12.43 |
| iShares Europe 350 | | | | | | | | |
| actions | 99.75 | 100.00 | 25.46 | 24.69 | -0.0617 | 0.7700 | -0.0019 | 0.71 |
| EUR | 99.75 | 0.00 | 11.72 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6907 | 11.69 |
| Total | | | 37.18 | 24.69 | -0.0617 | 0.7700 | 11.6888 | 12.40 |
| iShares France | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 29.19 | 28.33 | -0.0057 | 0.8600 | -0.0002 | 0.85 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 11.74 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.7377 | 11.74 |
| Total | | | 40.93 | 28.33 | -0.0057 | 0.8600 | 11.7375 | 12.59 |
| iShares Germany | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 28.31 | 27.57 | -0.0055 | 0.7400 | -0.0001 | 0.73 |
| EUR | 99.98 | 0.00 | 11.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.7676 | 11.77 |
| Total | | | 40.08 | 27.57 | -0.0055 | 0.7400 | 11.7675 | 12.50 |
| iShares India | | | | | | | | |
| actions | 98.50 | 100.00 | 29.11 | 28.94 | -0.4341 | 0.1700 | -0.0025 | -0.27 |
| INR | 98.50 | 0.00 | 9.26 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 9.1211 | 9.12 |
| Total | | | 38.37 | 28.94 | -0.4341 | 0.1700 | 9.1186 | 8.85 |
| iShares Italy | | | | | | | | |
| actions | 99.10 | 100.00 | 31.85 | 31.59 | -0.2843 | 0.2600 | -0.0023 | -0.03 |
| EUR | 99.10 | 0.00 | 11.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6641 | 11.66 |
| Total | | | 43.62 | 31.59 | -0.2843 | 0.2600 | 11.6617 | 11.64 |
| iShares Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.87 | 100.00 | 26.99 | 27.17 | -0.0353 | -0.1800 | 0.0002 | -0.22 |
| JPY | 99.70 | 0.00 | 11.71 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6749 | 11.67 |
| Total | | | 38.70 | 27.17 | -0.0353 | -0.1800 | 11.6751 | 11.46 |
| iShares Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.89 | 100.00 | 31.28 | 27.67 | -0.0304 | 3.6100 | -0.0040 | 3.58 |
| KRW | 99.89 | 0.00 | 17.45 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.4308 | 17.43 |
| Total | | | 48.73 | 27.67 | -0.0304 | 3.6100 | 17.4268 | 21.01 |

Tableau A12 (continué) : Attribution de Risque, Groupe C ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|----------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| iShares South Africa | | | | | | | | |
| actions | 98.65 | 100.00 | 24.55 | 21.93 | -0.2961 | 2.6200 | -0.0354 | 2.29 |
| ZAR | 98.65 | 0.00 | 19.87 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 19.6018 | 19.60 |
| Total | | | 44.42 | 21.93 | -0.2961 | 2.6200 | 19.5664 | 21.89 |
| iShares Spain | | | | | | | | |
| actions | 99.70 | 100.00 | 31.51 | 32.21 | -0.0966 | -0.7000 | 0.0021 | -0.79 |
| EUR | 99.70 | 0.00 | 11.77 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.7347 | 11.73 |
| Total | | | 43.28 | 32.21 | -0.0966 | -0.7000 | 11.7368 | 10.94 |
| iShares Switzerland | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 21.91 | 21.63 | -0.0022 | 0.2800 | 0.0000 | 0.28 |
| CHF | 99.50 | 0.00 | 13.37 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.3032 | 13.30 |
| Total | | | 35.28 | 21.63 | -0.0022 | 0.2800 | 13.3031 | 13.58 |
| iShares Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.82 | 100.00 | 24.93 | 24.69 | -0.0444 | 0.2400 | -0.0004 | 0.20 |
| TWD | 99.82 | 0.00 | 5.06 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 5.0509 | 5.05 |
| Total | | | 29.99 | 24.69 | -0.0444 | 0.2400 | 5.0505 | 5.25 |
| iShares Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 29.33 | 29.40 | -0.0059 | -0.0700 | 0.0000 | -0.08 |
| TRY | 99.98 | 0.00 | 15.07 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.0670 | 15.07 |
| Total | | | 44.4 | 29.40 | -0.0059 | -0.0700 | 15.0670 | 14.99 |
| iShares U.K. | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 25.49 | 24.17 | -0.0024 | 1.3200 | -0.0001 | 1.32 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 11.71 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.7088 | 11.71 |
| Total | | | 37.2 | 24.17 | -0.0024 | 1.3200 | 11.7087 | 13.03 |
| iShares S&P 500 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 26.55 | 26.61 | -0.0027 | -0.0600 | 0.0000 | -0.06 |
| USD | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 26.55 | 26.61 | -0.0027 | -0.0600 | 0.0000 | -0.06 |
| DB S&P/ASX 200 | | | | | | | | |
| actions | 99.92 | 100.00 | 23.76 | 21.97 | -0.0176 | 1.7900 | -0.0014 | 1.77 |
| AUD | 99.92 | 0.00 | 13.17 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.1595 | 13.16 |
| Total | | | 36.93 | 21.97 | -0.0176 | 1.7900 | 13.1580 | 14.93 |
| DB MSCI Brazil | | | | | | | | |
| actions | 98.95 | 100.00 | 33.72 | 31.79 | -0.3338 | 1.9300 | -0.0203 | 1.58 |
| BRL | 98.95 | 0.00 | 17.87 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.6824 | 17.68 |
| Total | | | 51.59 | 31.79 | -0.3338 | 1.9300 | 17.6621 | 19.26 |
| DB FTSE China 25 | | | | | | | | |
| actions | 98.80 | 100.00 | 36.10 | 36.40 | -0.4368 | -0.3000 | 0.0036 | -0.73 |
| HKD | 98.80 | 0.00 | 11.74 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.5991 | 11.60 |
| Total | | | 47.84 | 36.40 | -0.4368 | -0.3000 | 11.6027 | 10.87 |
| DB Euro Stoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 28.64 | 28.71 | -0.0029 | -0.0700 | 0.0000 | -0.07 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 28.64 | 28.71 | -0.0029 | -0.0700 | 0.0000 | -0.07 |

Tableau A12 (continué) : Attribution de Risque, Groupe C ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| DB MSCI Europe | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | 24.34 | 24.33 | -0.0122 | 0.0100 | 0.0000 | 0.00 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 24.34 | 24.33 | -0.0122 | 0.0100 | 0.0000 | 0.00 |
| DB CAC 40 | | | | | | | | |
| actions | 99.96 | 100.00 | 24.38 | 24.42 | -0.0098 | -0.0400 | 0.0000 | -0.05 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 24.38 | 24.42 | -0.0098 | -0.0400 | 0.0000 | -0.05 |
| DB DAX | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 27.20 | 27.29 | -0.0027 | -0.0900 | 0.0000 | -0.09 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 27.20 | 27.29 | -0.0027 | -0.0900 | 0.0000 | -0.09 |
| DB S&P CNX Nifty | | | | | | | | |
| actions | 97.96 | 100.00 | 28.40 | 27.66 | -0.5643 | 0.7400 | -0.0151 | 0.16 |
| INR | 97.96 | 0.00 | 11.59 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.3536 | 11.35 |
| Total | | | 39.99 | 27.66 | -0.5643 | 0.7400 | 11.3385 | 11.51 |
| DB FTSE MIB | | | | | | | | |
| actions | 99.90 | 100.00 | 31.59 | 31.84 | -0.0318 | -0.2500 | 0.0002 | -0.28 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 31.59 | 31.84 | -0.0318 | -0.2500 | 0.0002 | -0.28 |
| DB MSCI Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.94 | 100.00 | 26.75 | 26.88 | -0.0161 | -0.1300 | 0.0001 | -0.15 |
| JPY | 99.94 | 0.00 | 15.72 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.7106 | 15.71 |
| Total | | | 42.47 | 26.88 | -0.0161 | -0.1300 | 15.7106 | 15.56 |
| DB MSCI Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.96 | 100.00 | 29.79 | 26.84 | -0.0107 | 2.9500 | -0.0012 | 2.94 |
| KRW | 99.96 | 0.00 | 18.28 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 18.2727 | 18.27 |
| Total | | | 48.07 | 26.84 | -0.0107 | 2.9500 | 18.2715 | 21.21 |
| DB SMI | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 22.55 | 21.62 | -0.0022 | 0.9300 | -0.0001 | 0.93 |
| CHF | 99.99 | 0.00 | 9.37 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 9.3691 | 9.37 |
| Total | | | 31.92 | 21.62 | -0.0022 | 0.9300 | 9.3690 | 10.30 |
| DB MSCI Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 25.01 | 24.37 | -0.0049 | 0.6400 | -0.0001 | 0.63 |
| TWD | 99.98 | 0.00 | 10.82 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.8178 | 10.82 |
| Total | | | 35.83 | 24.37 | -0.0049 | 0.6400 | 10.8177 | 11.45 |
| DB FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 24.52 | 24.05 | -0.0024 | 0.4700 | 0.0000 | 0.47 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 9.88 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 9.8790 | 9.88 |
| Total | | | 34.4 | 24.05 | -0.0024 | 0.4700 | 9.8790 | 10.35 |
| DB MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.97 | 100.00 | 27.62 | 26.79 | -0.0080 | 0.8300 | -0.0002 | 0.82 |
| USD | 99.97 | 0.00 | 11.83 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.8265 | 11.83 |
| Total | | | 39.45 | 26.79 | -0.0080 | 0.8300 | 11.8262 | 12.65 |

Tableau A12 (continué) : Attribution de Risque, Groupe C ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|---------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor Brazil | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 34.44 | 32.04 | -0.0032 | 2.4000 | -0.0002 | 2.40 |
| BRL | 99.99 | 0.00 | 17.59 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 17.5882 | 17.59 |
| Total | | | 52.03 | 32.04 | -0.0032 | 2.4000 | 17.5880 | 19.98 |
| Lyxor China | | | | | | | | |
| actions | 98.95 | 100.00 | 37.34 | 37.72 | -0.3961 | -0.3800 | 0.0040 | -0.77 |
| HKD | 98.95 | 0.00 | 11.74 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.6167 | 11.62 |
| Total | | | 49.08 | 37.72 | -0.3961 | -0.3800 | 11.6207 | 10.84 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 28.48 | 28.70 | -0.0029 | -0.2200 | 0.0000 | -0.22 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 28.48 | 28.70 | -0.0029 | -0.2200 | 0.0000 | -0.22 |
| Lyxor MSCI Europe | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 24.14 | 24.29 | -0.0024 | -0.1500 | 0.0000 | -0.15 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 24.14 | 24.29 | -0.0024 | -0.1500 | 0.0000 | -0.15 |
| Lyxor CAC 40 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 28.50 | 28.72 | -0.0029 | -0.2200 | 0.0000 | -0.22 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 28.50 | 28.72 | -0.0029 | -0.2200 | 0.0000 | -0.22 |
| Lyxor DAX | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 27.41 | 27.29 | -0.0027 | 0.1200 | 0.0000 | 0.12 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 27.41 | 27.29 | -0.0027 | 0.1200 | 0.0000 | 0.12 |
| Lyxor MSCI India | | | | | | | | |
| actions | 98.20 | 100.00 | 29.13 | 28.71 | -0.5168 | 0.4200 | -0.0076 | -0.10 |
| INR | 98.20 | 0.00 | 11.61 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.4010 | 11.40 |
| Total | | | 40.74 | 28.71 | -0.5168 | 0.4200 | 11.3935 | 11.30 |
| Lyxor FTSE MIB | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | 28.27 | 28.54 | -0.0143 | -0.2700 | 0.0001 | -0.28 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 28.27 | 28.54 | -0.0143 | -0.2700 | 0.0001 | -0.28 |
| Lyxor Japan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 25.78 | 26.14 | -0.0026 | -0.3600 | 0.0000 | -0.36 |
| JPY | 99.99 | 0.00 | 15.69 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 15.6884 | 15.69 |
| Total | | | 41.47 | 26.14 | -0.0026 | -0.3600 | 15.6885 | 15.33 |
| Lyxor MSCI Korea | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 29.25 | 27.34 | -0.0027 | 1.9100 | -0.0002 | 1.91 |
| KRW | 99.99 | 0.00 | 18.86 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 18.8581 | 18.86 |
| Total | | | 48.11 | 27.34 | -0.0027 | 1.9100 | 18.8579 | 20.77 |
| Lyxor South Africa | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 26.42 | 25.40 | -0.0025 | 1.0200 | -0.0001 | 1.02 |
| ZAR | 99.99 | 0.00 | 16.91 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 16.9083 | 16.91 |
| Total | | | 43.33 | 25.40 | -0.0025 | 1.0200 | 16.9082 | 17.93 |

Tableau A12 (continué) : Attribution de Risque, Groupe C ( cart-type annualisé, %)

| Fonds Pays | Pondérations | | Ecart-Types | | Allocation Actifs | Allocation Actions | Interaction | Différentiel de Risque Total |
|-------------------|--------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| | Tracker | Indice | Tracker | Indice | | | | |
| Lyxor IBEX 35 | | | | | | | | |
| actions | 99.95 | 100.00 | 30.37 | 30.51 | -0.0153 | -0.1400 | 0.0001 | -0.16 |
| EUR | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 |
| Total | | | 30.37 | 30.51 | -0.0153 | -0.1400 | 0.0001 | -0.16 |
| Lyxor MSCI Taiwan | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 25.17 | 25.54 | -0.0026 | -0.3700 | 0.0000 | -0.37 |
| TWD | 99.99 | 0.00 | 10.94 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 10.9389 | 10.94 |
| Total | | | 36.11 | 25.54 | -0.0026 | -0.3700 | 10.9389 | 10.57 |
| Lyxor Turkey | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 29.73 | 29.35 | -0.0029 | 0.3800 | 0.0000 | 0.38 |
| TRY | 99.99 | 0.00 | 13.51 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 13.5086 | 13.51 |
| Total | | | 43.24 | 29.35 | -0.0029 | 0.3800 | 13.5086 | 13.89 |
| Lyxor FTSE 100 | | | | | | | | |
| actions | 99.99 | 100.00 | 18.25 | 18.20 | -0.0018 | 0.0500 | 0.0000 | 0.05 |
| GBP | 99.99 | 0.00 | 8.22 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 8.2192 | 8.22 |
| Total | | | 26.47 | 18.20 | -0.0018 | 0.0500 | 8.2192 | 8.27 |
| Lyxor MSCI USA | | | | | | | | |
| actions | 99.98 | 100.00 | 27.56 | 26.71 | -0.0053 | 0.8500 | -0.0002 | 0.84 |
| USD | 99.98 | 0.00 | 11.80 | 0.00 | 0.0000 | 0.0000 | 11.7976 | 11.80 |
| Total | | | 39.36 | 26.71 | -0.0053 | 0.8500 | 11.7975 | 12.64 |

3.5 Analyses de Variance (Groupe A)

Tableau A13 : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe A (toutes dates)

| | Var[VL _{dir} (\$)] | Var[VL _{est} (\$)] = | Var[local] + | Var[FX] + | 2 Cov [local, FX] |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-----------|-------------------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.1510 | 0.1476 | 0.0567 | 0.0412 | 0.0497 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.1294 | 0.1312 | 0.0684 | 0.0219 | 0.0409 |
| iShares MSCI France Fund | 0.1373 | 0.1378 | 0.1037 | 0.0213 | 0.0128 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.1532 | 0.1557 | 0.1211 | 0.0213 | 0.0133 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.1242 | 0.1315 | 0.0822 | 0.0266 | 0.0227 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0763 | 0.0761 | 0.0856 | 0.0212 | -0.0308 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.1798 | 0.1816 | 0.1142 | 0.0331 | 0.0343 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0858 | 0.0885 | 0.0782 | 0.0254 | -0.0151 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.1062 | 0.1042 | 0.0729 | 0.0201 | 0.0112 |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.1865 | 0.1887 | 0.0792 | 0.0659 | 0.0436 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.3170 | 0.3258 | 0.1507 | 0.0562 | 0.1188 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.2234 | 0.2232 | 0.1173 | 0.0478 | 0.0582 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.2134 | 0.2149 | 0.1304 | 0.0235 | 0.0610 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.1750 | 0.1708 | 0.1006 | 0.0235 | 0.0466 |
| iShares MSCI Singapore | 0.1064 | 0.1083 | 0.0852 | 0.0055 | 0.0177 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.1255 | 0.1258 | 0.1038 | 0.0040 | 0.0180 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.1821 | 0.1964 | 0.1675 | 0.0046 | 0.0242 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.3881 | 0.4027 | 0.2029 | 0.0527 | 0.1471 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

Tableau A13-a : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe A (marchés haussiers)

| | Var[VL _{dir} (\$)] | Var[VL _{est} (\$)] = | Var[local] + | Var[FX] + | 2 Cov [local, FX] |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-----------|-------------------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.0924 | 0.0916 | 0.0365 | 0.0269 | 0.0283 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.0710 | 0.0719 | 0.0365 | 0.0147 | 0.0207 |
| iShares MSCI France Fund | 0.0856 | 0.0864 | 0.0630 | 0.0184 | 0.0050 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.0939 | 0.0947 | 0.0748 | 0.0184 | 0.0015 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.0842 | 0.0910 | 0.0573 | 0.0176 | 0.0162 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0653 | 0.0642 | 0.0631 | 0.0182 | -0.0171 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.1134 | 0.1150 | 0.0685 | 0.0287 | 0.0178 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.0492 | 0.0493 | 0.0398 | 0.0197 | -0.0103 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.0544 | 0.0541 | 0.0391 | 0.0147 | 0.0002 |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.1220 | 0.1240 | 0.0566 | 0.0529 | 0.0145 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.1969 | 0.1973 | 0.0971 | 0.0357 | 0.0644 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.0947 | 0.0943 | 0.0488 | 0.0276 | 0.0179 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.1379 | 0.1415 | 0.0954 | 0.0140 | 0.0321 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.1045 | 0.1057 | 0.0643 | 0.0167 | 0.0247 |
| iShares MSCI Singapore | 0.0731 | 0.0751 | 0.0587 | 0.0043 | 0.0121 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0996 | 0.1007 | 0.0830 | 0.0033 | 0.0144 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.0972 | 0.1124 | 0.0915 | 0.0035 | 0.0174 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.2095 | 0.2273 | 0.1314 | 0.0256 | 0.0703 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

Tableau A13-b : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe A (marchés baissiers)

| | Var[VL _{dir} (\$)] | Var[VL _{est} (\$)] = Var[local] + Var[FX] + 2 Cov [local, FX] | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--|--------|--------|---------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.3365 | 0.3226 | 0.1193 | 0.0892 | 0.1141 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.3157 | 0.3193 | 0.1714 | 0.0455 | 0.1024 |
| iShares MSCI France Fund | 0.2943 | 0.2933 | 0.2298 | 0.0311 | 0.0324 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.3283 | 0.3360 | 0.2591 | 0.0311 | 0.0459 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.1842 | 0.1921 | 0.1221 | 0.0428 | 0.0272 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.1072 | 0.1101 | 0.1550 | 0.0323 | -0.0772 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.3785 | 0.3812 | 0.2576 | 0.0464 | 0.0772 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.2020 | 0.2141 | 0.2040 | 0.0463 | -0.0362 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.2732 | 0.2646 | 0.1842 | 0.0381 | 0.0423 |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.4299 | 0.4321 | 0.1674 | 0.1138 | 0.1509 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.7082 | 0.7498 | 0.3309 | 0.1237 | 0.2951 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.4074 | 0.4097 | 0.2179 | 0.0778 | 0.1140 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.4542 | 0.4475 | 0.2435 | 0.0539 | 0.1500 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.4009 | 0.3770 | 0.2178 | 0.0458 | 0.1134 |
| iShares MSCI Singapore | 0.2014 | 0.2033 | 0.1613 | 0.0097 | 0.0323 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.1960 | 0.1936 | 0.1617 | 0.0063 | 0.0256 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.3069 | 0.3209 | 0.2886 | 0.0059 | 0.0264 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.7005 | 0.7131 | 0.3295 | 0.1019 | 0.2817 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

3.5 Analyses de Variance (Groupe B)

Tableau A14 : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe B (toutes dates)

| | Var[VL _{dir} (\$,€)] | Var[VL _{est} (\$,€)] = Var[local] + Var[FX] + 2 Cov [local, FX] | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--------|--------|---------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.0687 | 0.0722 | 0.0930 | 0.0396 | -0.0604 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0699 | 0.0656 | 0.1011 | 0.0409 | -0.0765 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.1130 | 0.1175 | 0.0946 | 0.0193 | 0.0036 |
| iShares SMI | 0.0810 | 0.0814 | 0.0934 | 0.0130 | -0.0250 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.1036 | 0.1022 | 0.1092 | 0.0244 | -0.0314 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.0947 | 0.0949 | 0.1018 | 0.0231 | -0.0300 |
| Lyxor MSCI USA ETF | 0.0902 | 0.0895 | 0.0998 | 0.0244 | -0.0347 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0872 | 0.0835 | 0.0928 | 0.0231 | -0.0324 |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.1833 | 0.1957 | 0.1074 | 0.0534 | 0.0349 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.2545 | 0.2595 | 0.1433 | 0.0445 | 0.0717 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.3128 | 0.3258 | 0.1442 | 0.0571 | 0.1245 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.2674 | 0.2777 | 0.1555 | 0.0436 | 0.0785 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.1843 | 0.1871 | 0.1478 | 0.0212 | 0.0181 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.2166 | 0.2181 | 0.1510 | 0.0146 | 0.0525 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.2023 | 0.2032 | 0.1189 | 0.0393 | 0.0451 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.2357 | 0.2095 | 0.1271 | 0.0323 | 0.0502 |
| Lyxor Russia ETF | 0.3065 | 0.3173 | 0.2822 | 0.0173 | 0.0179 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 0.3631 | 0.3690 | 0.2853 | 0.0246 | 0.0590 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.1090 | 0.1127 | 0.1112 | 0.0193 | -0.0178 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.1204 | 0.1013 | 0.0996 | 0.0165 | -0.0147 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.2943 | 0.3028 | 0.1809 | 0.0372 | 0.0847 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.3003 | 0.3008 | 0.1786 | 0.0351 | 0.0872 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

Tableau A14-a : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe B (marchés haussiers)

| | Var[VL _{dir} (\$,€)] | Var[VL _{est} (\$,€)] = Var[local] + Var[FX] + 2 Cov [local, FX] | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--------|--------|---------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.0511 | 0.0537 | 0.0675 | 0.0326 | -0.0464 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.0447 | 0.0537 | 0.0704 | 0.0314 | -0.0481 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.0502 | 0.0512 | 0.0476 | 0.0118 | -0.0083 |
| iShares SMI | 0.0347 | 0.0353 | 0.0391 | 0.0071 | -0.0110 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.0584 | 0.0577 | 0.0600 | 0.0194 | -0.0218 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.0522 | 0.0601 | 0.0611 | 0.0193 | -0.0203 |
| Lyxor MSCI USA ETF | 0.0447 | 0.0435 | 0.0498 | 0.0194 | -0.0258 |
| iShares S&P500 Fund | 0.0489 | 0.0474 | 0.0511 | 0.0193 | -0.0231 |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.1126 | 0.1181 | 0.0568 | 0.0388 | 0.0225 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.1592 | 0.1714 | 0.0902 | 0.0345 | 0.0467 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.1978 | 0.2119 | 0.0897 | 0.0390 | 0.0832 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.1367 | 0.1431 | 0.0804 | 0.0292 | 0.0335 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.1230 | 0.1207 | 0.0961 | 0.0163 | 0.0083 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.1518 | 0.1528 | 0.0983 | 0.0128 | 0.0417 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.1018 | 0.1108 | 0.0643 | 0.0247 | 0.0219 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.1172 | 0.1119 | 0.0657 | 0.0254 | 0.0208 |
| Lyxor Russia ETF | 0.1734 | 0.1797 | 0.1433 | 0.0141 | 0.0224 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 0.2164 | 0.2170 | 0.1454 | 0.0210 | 0.0506 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.0795 | 0.0755 | 0.0713 | 0.0170 | -0.0128 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.0750 | 0.0699 | 0.0671 | 0.0141 | -0.0112 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.1914 | 0.1925 | 0.1195 | 0.0259 | 0.0472 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.1804 | 0.1824 | 0.1177 | 0.0221 | 0.0426 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

Tableau A14-b : Sources de volatilité des fonds pays indicels, Groupe B (marchés baissiers)

| | Var[VL _{dir} (\$,€)] | Var[VL _{est} (\$,€)] = Var[local] + Var[FX] + 2 Cov [local, FX] | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--------|--------|---------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.1108 | 0.1165 | 0.1498 | 0.0551 | -0.0885 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.1287 | 0.0926 | 0.1684 | 0.0627 | -0.1386 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.2521 | 0.2650 | 0.1996 | 0.0373 | 0.0281 |
| iShares SMI | 0.1859 | 0.1857 | 0.2150 | 0.0273 | -0.0566 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.2059 | 0.2034 | 0.2152 | 0.0358 | -0.0477 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.1904 | 0.1714 | 0.1862 | 0.0317 | -0.0464 |
| Lyxor MSCI USA ETF | 0.1924 | 0.1930 | 0.2064 | 0.0358 | -0.0492 |
| iShares S&P500 Fund | 0.1709 | 0.1623 | 0.1784 | 0.0317 | -0.0477 |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.3086 | 0.3343 | 0.2028 | 0.0807 | 0.0508 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.4516 | 0.4402 | 0.2522 | 0.0664 | 0.1216 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.5365 | 0.5477 | 0.2522 | 0.0930 | 0.2024 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.5684 | 0.5874 | 0.3275 | 0.0783 | 0.1817 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.3073 | 0.3218 | 0.2506 | 0.0329 | 0.0383 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.3321 | 0.3340 | 0.2509 | 0.0172 | 0.0659 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.4213 | 0.4027 | 0.2386 | 0.0731 | 0.0911 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.4974 | 0.4208 | 0.2626 | 0.0473 | 0.1109 |
| Lyxor Russia ETF | 0.6027 | 0.6238 | 0.6018 | 0.0245 | -0.0025 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 0.6756 | 0.6934 | 0.6018 | 0.0298 | 0.0618 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.1690 | 0.1882 | 0.1912 | 0.0250 | -0.0281 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.2188 | 0.1664 | 0.1657 | 0.0224 | -0.0217 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.5128 | 0.5385 | 0.3100 | 0.0635 | 0.1649 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.5387 | 0.5343 | 0.2945 | 0.0633 | 0.1765 |

La variance VL_{dir} est calculée directement des variations du tracker tandis que VL_{est} est estimée à partir des variances constitutives.

3.6.1 Régressions à Deux Facteurs (tableaux, Groupe A)

Tableau A15 : Régression à Deux Facteurs, Groupe A (toutes dates)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000150 (0.70) | 1.0342** (2.91) | 0.9619** (2.77) | 0.981 | 0.139 | 2.93 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000099 (0.53) | 1.0111 (1.32) | 0.9350** (4.37) | 0.986 | 18.52** | 2.92 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000098 (0.46) | 1.0015 (0.22) | 0.9430** (3.86) | 0.983 | 13.24** | 3.04 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.000113 (0.52) | 0.9932 (1.08) | 0.9422** (3.83) | 0.984 | 17.33** | 3.06 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.000007 (0.02) | 0.9999 (0.01) | 0.8748** (6.57) | 0.985 | 41.77** | 3.06 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.000016 (0.10) | 0.9945 (0.94) | 0.9762* (2.01) | 0.983 | 3.874* | 2.93 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.000117 (0.51) | 1.0074 (1.04) | 0.9345** (4.97) | 0.985 | 20.02** | 2.92 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000179 (0.64) | 0.9600** (4.03) | 0.9715 (1.64) | 0.955 | 10.27** | 2.79 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000050 (0.29) | 1.0085 (1.33) | 0.9849 (1.24) | 0.986 | 0.284 | 2.98 |
| Moyenne (développés) | 0.000081 | 1.0011 | 0.9471 | 0.981 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000099 | 1.0015 | 0.9430 | 0.984 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000088 (0.29) | 1.0135 (1.19) | 0.9465** (4.32) | 0.977 | 8.345** | 2.96 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000038 (0.14) | 0.9843* (1.69) | 0.9739* (1.72) | 0.988 | 13.22** | 3.03 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.000228 (0.83) | 0.9852* (1.70) | 1.0184 (1.35) | 0.992 | 0.060 | 2.44 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000084 (0.25) | 1.0136 (1.20) | 0.8941** (3.98) | 0.972 | 18.02** | 2.82 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000264 (0.99) | 0.9894 (1.11) | 1.0360* (1.82) | 0.979 | 2.005 | 2.84 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000154* (1.83) | 0.9911** (2.83) | 0.9767* (1.87) | 0.997 | 7.928** | 2.83 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000031 (0.13) | 0.9800* (2.18) | 1.0304 (0.65) | 0.971 | 0.008 | 3.00 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.000246 (0.66) | 0.9516** (4.82) | 1.0016 (0.03) | 0.984 | 0.758 | 2.07 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000483 (1.08) | 0.9578** (3.01) | 1.0182 (0.66) | 0.989 | 1.524 | 2.86 |
| Moyenne (émergents) | 0.000075 | 0.9852 | 0.9884 | 0.983 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000031 | 0.9852 | 1.0016 | 0.984 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A15-a : Régression à Deux Facteurs, Groupe A (marchés haussiers)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000115 (0.58) | 1.0029 (0.95) | 0.9685* (2.00) | 0.977 | 1.649 | 3.06 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000203 (0.67) | 1.0084 (0.74) | 0.9352** (3.65) | 0.979 | 12.51** | 2.89 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000125 (0.56) | 0.9935 (0.72) | 0.9529** (2.77) | 0.976 | 8.699** | 3.03 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.000135 (0.56) | 0.9917 (0.96) | 0.9521** (2.73) | 0.976 | 8.555** | 3.05 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.000262 (0.79) | 0.9935 (0.46) | 0.8501** (5.92) | 0.983 | 37.81** | 2.83 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000004 (0.02) | 1.0042 (0.59) | 0.9728* (2.07) | 0.982 | 1.999 | 2.90 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.000179 (0.75) | 1.0016 (0.17) | 0.9473** (3.77) | 0.981 | 11.85** | 3.08 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000290 (0.97) | 0.9717* (1.89) | 0.9448** (2.60) | 0.930 | 8.974** | 2.76 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000044 (0.25) | 1.0034 (0.39) | 0.9630** (2.60) | 0.978 | 4.205* | 3.04 |
| Moyenne (développés) | 0.000140 | 0.9968 | 0.9430 | 0.974 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000135 | 1.0016 | 0.9521 | 0.978 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.000003 (0.01) | 1.0071 (0.54) | 0.9439** (4.13) | 0.970 | 7.897** | 3.01 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.000080 (0.27) | 0.9873 (1.26) | 1.0018 (0.11) | 0.986 | 0.678 | 2.97 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.000242 (0.70) | 0.9657* (2.22) | 1.0392* (1.90) | 0.984 | 0.040 | 2.59 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.000101 (0.31) | 0.9799* (1.72) | 0.9455* (1.79) | 0.970 | 7.701** | 2.86 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000393 (1.46) | 0.9717** (2.54) | 1.0086 (0.39) | 0.974 | 1.037 | 2.85 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000215* (2.20) | 0.9877** (2.90) | 0.9653** (2.20) | 0.995 | 10.36** | 2.88 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000020 (0.07) | 0.9627** (3.42) | 1.1306** (2.39) | 0.968 | 2.397 | 2.95 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.001197** (2.43) | 0.9096** (5.10) | 0.9668 (0.37) | 0.969 | 2.302 | 2.16 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.001230** (2.54) | 0.9386** (3.73) | 0.9957 (0.12) | 0.985 | 5.097* | 2.68 |
| Moyenne (émergents) | 0.000451 | 0.9825 | 0.9275 | 0.959 | - | - |
| Médiane (émergents) | 0.000297 | 0.9799 | 0.9103 | 0.969 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A15-b : Régression à Deux Facteurs, Groupe A (marchés baissiers)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000633 (0.86) | 1.0638** (2.51) | 0.9509* (1.67) | 0.983 | 0.271 | 2.69 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000045 (0.09) | 1.0145 (0.95) | 0.9332* (2.26) | 0.982 | 4.822* | 2.90 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000155 (0.27) | 1.0105 (0.88) | 0.9183** (2.51) | 0.988 | 4.886* | 3.01 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.000013 (0.02) | 0.9962 (0.34) | 0.9174** (2.61) | 0.990 | 7.977** | 3.03 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.000214 (0.33) | 1.0045 (0.24) | 0.8910** (3.49) | 0.985 | 10.04** | 3.03 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000103 (0.25) | 0.9785* (1.77) | 0.9763 (0.89) | 0.984 | 1.746 | 2.94 |
| iShares MSCI Sweden Fund | -0.000155 (0.23) | 1.0153 (1.10) | 0.9025** (2.98) | 0.987 | 7.372** | 3.20 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -0.000348 (0.49) | 0.9502** (3.19) | 1.0122 (0.37) | 0.974 | 0.952 | 2.92 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.000217 (0.44) | 1.0099 (0.85) | 1.0170 (0.66) | 0.991 | 1.098 | 2.71 |
| Moyenne (développés) | 0.000027 | 1.0048 | 0.9465 | 0.985 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000013 | 1.0099 | 0.9332 | 0.985 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000345 (0.38) | 1.0212 (0.80) | 0.9490 (1.60) | 0.983 | 1.277 | 3.07 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.001090 (1.29) | 0.9856 (0.68) | 0.9342* (1.91) | 0.989 | 11.40** | 2.96 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.000867* (1.83) | 0.9922 (0.70) | 1.0011 (0.06) | 0.995 | 0.190 | 2.27 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000513 (0.49) | 1.0813** (2.96) | 0.7868** (3.65) | 0.975 | 9.594** | 2.52 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000478 (0.61) | 1.0049 (0.25) | 1.0759* (1.75) | 0.984 | 4.716* | 2.87 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000084 (0.45) | 0.9942 (1.18) | 0.9954 (0.23) | 0.998 | 0.323 | 2.76 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000068 (0.10) | 1.0085 (0.47) | 0.8571 (1.55) | 0.975 | 2.427 | 2.99 |
| iShares MSCI Thailand Fund | -0.000331 (0.65) | 0.9696** (2.84) | 1.0564 (0.76) | 0.993 | 0.113 | 2.05 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.000763 (0.85) | 0.9798 (0.84) | 1.0050 (0.12) | 0.992 | 0.370 | 2.50 |
| Moyenne (émergents) | -0.000379 | 1.0041 | 0.9623 | 0.987 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000345 | 0.9942 | 0.9954 | 0.989 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.6.1 Régressions à Deux Facteurs (tableaux, Groupe B)

Tableau A16 : Régression à Deux Facteurs, Groupe B (toutes dates)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -0.000030 (0.09) | 0.9560** (3.42) | 0.8951** (5.31) | 0.946 | 27.57** | 3.08 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.000047 (0.06) | 0.8582** (4.36) | 0.7037** (5.80) | 0.687 | 36.51** | 2.97 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000111 (0.46) | 0.9813** (3.20) | 0.9530** (3.64) | 0.991 | 22.38** | 2.92 |
| iShares SMI | -0.000064 (0.35) | 0.9946 (1.25) | 0.9859 (1.21) | 0.994 | 2.039 | 2.60 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.000062 (0.21) | 0.9958 (0.45) | 0.9653* (1.77) | 0.974 | 2.694 | 2.91 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.000141 (0.19) | 0.9112** (3.73) | 0.8894* (2.21) | 0.825 | 10.68** | 3.10 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.000091 (0.29) | 0.9896 (0.98) | 0.9465** (2.50) | 0.966 | 5.783* | 3.00 |
| iShares S&P500 Fund | 0.000046 (0.14) | 1.0126 (1.29) | 0.9422** (2.95) | 0.972 | 3.394 | 2.96 |
| Moyenne (développés) | 0.000023 | 0.9624 | 0.9101 | 0.919 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000047 | 0.9855 | 0.9444 | 0.969 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.000108 (0.20) | 0.9461** (3.22) | 0.9487* (2.16) | 0.957 | 17.02** | 2.90 |
| Lyxor Brazil ETF | -0.000071 (0.16) | 1.0127 (0.95) | 0.9013** (4.10) | 0.976 | 16.08** | 3.01 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.000081 (0.23) | 1.0019 (0.15) | 0.9282** (3.47) | 0.988 | 22.98** | 2.93 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000031 (0.07) | 1.0261* (2.01) | 0.8331** (6.79) | 0.976 | 42.74** | 2.88 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000072 (0.27) | 0.9945 (0.78) | 0.9465** (2.84) | 0.988 | 9.895** | 3.01 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.000090 (0.65) | 1.0034 (0.78) | 0.9606** (2.82) | 0.997 | 9.044** | 2.80 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.000194 (0.29) | 1.0139 (1.05) | 0.9176** (3.58) | 0.971 | 11.09** | 2.90 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000151 (0.35) | 0.9412 (1.26) | 0.7343** (2.88) | 0.687 | 16.06** | 2.95 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000205 (0.63) | 0.9782** (3.54) | 0.9690 (1.25) | 0.989 | 4.648* | 2.66 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000190 (0.41) | 0.9804* (2.14) | 0.9997 (0.01) | 0.982 | 0.502 | 2.63 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.000188 (0.45) | 0.9622** (2.96) | 0.9942 (0.19) | 0.962 | 1.613 | 2.51 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000075 (0.06) | 0.8894** (2.98) | 0.8090* (2.09) | 0.651 | 8.752** | 3.04 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000104 (0.25) | 0.9871 (1.12) | 0.9487* (2.01) | 0.981 | 8.977** | 3.00 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000217 (0.69) | 1.0064 (0.72) | 0.9607* (1.98) | 0.990 | 3.945* | 2.82 |
| Moyenne (émergents) | -0.000043 | 0.9817 | 0.9180 | 0.935 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000077 | 0.9908 | 0.9476 | 0.979 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A16-a : Régression à Deux Facteurs, Groupe B (marchés haussiers)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -0.000086 (0.30) | 0.9683** (2.52) | 0.9042** (5.29) | 0.965 | 23.25** | 2.87 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.000362 (0.46) | 0.7788** (6.39) | 0.5927** (7.85) | 0.688 | 76.27** | 2.63 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000102 (0.43) | 0.9851 (1.53) | 0.9619* (1.95) | 0.981 | 5.561* | 2.87 |
| iShares SMI | -0.000050 (0.30) | 0.9869* (1.81) | 0.9703* (1.75) | 0.988 | 4.429* | 2.62 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.000060 (0.21) | 0.9967 (0.28) | 0.9641* (1.72) | 0.971 | 2.125 | 2.89 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.000538 (0.94) | 0.8747** (5.50) | 0.8620** (3.41) | 0.876 | 25.77** | 2.87 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.000039 (0.13) | 0.9995 (0.04) | 0.9535* (2.04) | 0.958 | 2.276 | 3.04 |
| iShares S&P500 Fund | 0.000050 (0.18) | 1.0059 (0.45) | 0.9531* (2.19) | 0.965 | 2.031 | 2.94 |
| Moyenne (développés) | 0.000101 | 0.9495 | 0.8952 | 0.924 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000045 | 0.9860 | 0.9533 | 0.965 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.000137 (0.31) | 0.9823 (0.95) | 0.9332** (2.97) | 0.969 | 11.10** | 2.53 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.000110 (0.29) | 0.9877 (0.88) | 0.8887** (4.90) | 0.981 | 34.60** | 2.66 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.000217 (0.67) | 0.9676* (2.15) | 0.9527* (2.07) | 0.990 | 24.81** | 3.00 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.000022 (0.05) | 1.0075 (0.49) | 0.8716** (5.12) | 0.974 | 24.81** | 2.61 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000117 (0.44) | 1.0068 (0.80) | 0.9870 (0.63) | 0.988 | 0.092 | 3.13 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.000144 (0.93) | 1.0099* (1.66) | 0.9433** (3.41) | 0.997 | 11.44* | 2.54 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.000165 (0.38) | 0.9982 (0.10) | 0.8154** (6.55) | 0.960 | 45.57** | 2.87 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.001046 (0.77) | 0.9141 (1.56) | 0.6336** (4.14) | 0.644 | 26.85** | 3.09 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000146 (0.35) | 0.9821* (1.77) | 0.9212** (2.45) | 0.982 | 9.660** | 2.53 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000219 (0.61) | 0.9871 (1.23) | 1.0142 (0.51) | 0.987 | 0.003 | 2.60 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.000335 (0.94) | 1.0116 (0.87) | 1.0247 (0.90) | 0.974 | 1.188 | 2.85 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000913 (0.80) | 0.8245** (3.91) | 0.7624** (2.43) | 0.611 | 13.92** | 3.02 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000129 (0.77) | 1.0048 (0.32) | 0.9271* (2.28) | 0.975 | 5.843* | 2.98 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000176 (0.54) | 0.9960 (0.39) | 0.9656 (1.45) | 0.988 | 3.291 | 2.79 |
| Moyenne (émergents) | 0.000121 | 0.9772 | 0.9029 | 0.930 | - | - |
| Médiane (émergents) | 0.000066 | 0.9919 | 0.9302 | 0.978 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A16-b : Régression à Deux Facteurs, Groupe B (marchés baissiers)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.000037 (0.08) | 0.9436* (2.00) | 0.8843** (2.49) | 0.924 | 7.061* | 3.19 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000090 (0.04) | 0.9844 (0.23) | 0.9142 (0.77) | 0.697 | 0.425 | 3.01 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000242 (0.39) | 0.9792** (2.61) | 0.9483** (2.81) | 0.996 | 14.87** | 2.76 |
| iShares SMI | 0.000002 (0.01) | 0.9987 (0.20) | 0.9961 (0.22) | 0.996 | 0.066 | 2.52 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.000042 (0.05) | 0.9952 (0.28) | 0.9677 (0.78) | 0.974 | 0.631 | 2.96 |
| iShares NASDAQ-100 | -0.000221 (0.10) | 0.9365 (1.23) | 0.9304 (0.55) | 0.781 | 0.878 | 3.18 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.000086 (0.10) | 0.9847 (0.81) | 0.9431 (1.25) | 0.967 | 1.957 | 2.98 |
| iShares S&P500 Fund | 0.000233 (0.33) | 1.0171 (1.00) | 0.9232* (1.89) | 0.975 | 1.555 | 2.79 |
| Moyenne (développés) | -0.000019 | 0.9799 | 0.9384 | 0.914 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000020 | 0.9846 | 0.9368 | 0.971 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -0.000371 (0.27) | 0.9242** (2.44) | 0.9583 (0.85) | 0.944 | 5.153* | 2.77 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.000019 (0.02) | 1.0309 (1.14) | 0.9186 (1.55) | 0.971 | 1.255 | 3.10 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.000392 (0.43) | 1.0242 (1.02) | 0.9122* (2.24) | 0.986 | 5.201* | 2.92 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000007 (0.01) | 1.0460* (1.80) | 0.7849** (4.11) | 0.976 | 15.37** | 2.79 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000312 (0.47) | 0.9849 (1.13) | 0.9004** (2.70) | 0.987 | 10.06** | 2.87 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.000007 (0.02) | 0.9983 (0.25) | 0.9836 (0.61) | 0.997 | 0.598 | 3.04 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.000023 (0.02) | 1.0178 (0.82) | 0.9994 (0.02) | 0.978 | 0.167 | 2.84 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.001467 (0.35) | 0.9302 (0.76) | 0.8738 (0.58) | 0.692 | 1.254 | 2.86 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000143 (0.21) | 0.9779** (2.63) | 1.0286 (0.68) | 0.993 | 0.022 | 2.63 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000494 (0.36) | 0.9767 (1.34) | 0.9664 (1.90) | 0.977 | 0.574 | 2.62 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.000521 (0.46) | 0.9225* (3.01) | 0.9515 (0.68) | 0.949 | 2.498 | 2.18 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000814 (0.28) | 0.9471 (0.75) | 0.8765 (0.64) | 0.664 | 0.735 | 3.04 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000432 (0.47) | 0.9643* (1.79) | 0.9820 (0.41) | 0.985 | 2.262 | 2.95 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000577 (0.71) | 1.0208 (1.20) | 0.9468 (1.43) | 0.991 | 1.239 | 2.92 |
| Moyenne (émergents) | -0.000238 | 0.9833 | 0.9345 | 0.935 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000228 | 0.9814 | 0.9492 | 0.978 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.6.1 Régressions à Deux Facteurs (tableaux, Groupe C)

Tableau A17 : Régression à Deux Facteurs, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---------------|
| US-listed ETFs : | | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000003 (0.02) | 1.0984** (8.82) | 0.8819** (8.57) | 0.952 | 2.333 | 2.90 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000070 (0.37) | 1.1138** (10.47)** | 0.7244** (14.96) | 0.945 | 35.55** | 2.76 |
| iShares FTSE China 25 Fund | -0.000036 (0.49) | 0.9858* (1.74) | 0.9314 (0.35) | 0.988 | 1.248 | 2.98 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | 0.000002 (0.02) | 1.0283** (4.52) | 0.8891** (7.14) | 0.976 | 14.92** | 2.90 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -0.000029 (0.26) | 1.0205** (2.98) | 0.9132** (5.97) | 0.969 | 13.47** | 2.91 |
| iShares MSCI France Fund | -0.000017 (0.17) | 1.0277** (4.30) | 0.8948** (6.76) | 0.974 | 20.12** | 2.89 |
| iShares MSCI Germany Fund | -0.000020 (0.19) | 1.0226** (3.44) | 0.8942** (6.87) | 0.972 | 14.66** | 2.90 |
| iShares MSCI India Fund | -0.000109 (0.58) | 1.0002 (0.02) | 0.6134** (10.57) | 0.913 | 43.61** | 2.68 |
| iShares MSCI Italy Fund | -0.000010 (0.10) | 1.0103* (1.69) | 0.8835** (7.14) | 0.977 | 23.42** | 2.89 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000021 (0.21) | 0.9615** (6.29) | 0.8991** (7.11) | 0.958 | 28.29** | 2.98 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000081 (0.44) | 1.1654** (13.73) | 0.6433** (18.69) | 0.940 | 31.62** | 2.47 |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000096 (0.60) | 1.1173** (9.11) | 0.8198** (12.68) | 0.945 | 20.43** | 2.84 |
| iShares MSCI Spain Fund | 0.000001 (0.01) | 0.9754** (4.00) | 0.8986** (6.01) | 0.974 | 28.96** | 2.79 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000017 (0.14) | 0.9661** (3.81) | 0.9166** (5.80) | 0.933 | 9.407** | 2.88 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000009 (0.13) | 1.0201** (4.28) | 0.7530** (10.80) | 0.983 | 24.51** | 3.03 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.000012 (0.40) | 0.9965* (1.87) | 0.9991 (0.24) | 0.998 | 1.940 | 2.86 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000050 (0.58) | 1.0449** (6.27) | 0.8963** (7.02) | 0.968 | 17.67** | 2.94 |
| iShares S&P 500 Fund | -0.000001 (0.43) | 0.9976 (1.08) | 1.0000 (0.00) | 0.999 | 1.066 | 2.95 |
| Moyenne (iShares) | -0.000030 | 1.0307 | 0.8584 | 0.965 | - | - |
| Médiane (iShares) | -0.000019 | 1.0203 | 0.8945 | 0.971 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A17 (continué) : Régression   Deux Facteurs, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | B_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---------------|
| European-listed ETFs : | | | | | | |
| DB S&P/ASX 200 ETF | 0.000018 (0.11) | 1.0401** (3.28) | 0.8696** (6.39) | 0.924 | 22.96** | 2.95 |
| DB MSCI Brazil ETF | -0.000018 (0.08) | 1.0176 (1.40) | 0.6419** (16.03) | 0.891 | 35.5** | 2.79 |
| Lyxor Brazil ETF | -0.000033 (0.10) | 1.0359** (2.95) | 0.6747** (14.66) | 0.901 | 34.81** | 2.85 |
| DB FTSE China 25 ETF | -0.000008 (0.04) | 0.9328** (7.40) | 0.8432** (5.57) | 0.902 | 22.04** | 2.89 |
| Lyxor China Enterprise ETF | -0.000031 (0.29) | 0.9701** (6.44) | 0.8918** (7.24) | 0.974 | 19.81** | 2.96 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | 0.000017 (0.17) | 0.9787** (3.82) | 1.0000 (0.00) | 0.963 | 4.735* | 2.99 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | 0.000022 (0.37) | 0.9858 (1.26) | 1.0000 (0.00) | 0.986 | 1.471 | 3.04 |
| DB MSCI Europe ETF | 0.000002 (0.05) | 0.9864 (1.82) | 1.0000 (0.00) | 0.972 | 1.040 | 2.99 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -0.000004 (0.31) | 0.9935 (1.37) | 1.0000 (0.00) | 0.999 | 1.237 | 2.87 |
| DB CAC 40 ETF | 0.000006 (0.05) | 0.9714** (3.79) | 1.0000 (0.00) | 0.946 | 4.609* | 3.00 |
| Lyxor CAC 40 ETF | -0.000014 (1.48) | 0.9920 (1.96) | 1.0000 (0.00) | 0.999 | 2.901 | 2.60 |
| DB DAX ETF | -0.000004 (0.05) | 0.9791** (3.85) | 1.0000 (0.00) | 0.965 | 5.905** | 3.00 |
| Lyxor DAX ETF | -0.000016 (0.55) | 1.0026 (1.45) | 1.0000 (0.00) | 0.996 | 2.107 | 2.99 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -0.000045 (0.32) | 0.9995 (0.06) | 0.8479** (7.76) | 0.944 | 5.949** | 2.91 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000060 (0.43) | 0.9920 (1.03) | 0.8419** (8.25) | 0.949 | 7.139** | 2.98 |
| DB FTSE MIB ETF | 0.000148 (1.25) | 0.9708** (4.92) | 1.0000 (0.00) | 0.957 | 6.554** | 2.88 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | 0.000142** (3.21) | 0.9876** (5.03) | 1.0000 (0.00) | 0.994 | 15.36** | 2.01 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.000010 (0.06) | 0.9227** (7.99) | 0.8896** (6.67) | 0.894 | 17.39** | 2.94 |
| Lyxor Japan ETF | -0.000024 (0.18) | 0.9217** (8.91) | 0.8902** (7.51) | 0.911 | 12.90** | 2.93 |
| DB MSCI Korea | -0.000011 (0.05) | 1.0726** (4.89) | 0.6819** (14.61) | 0.887 | 46.03** | 2.70 |
| Lyxor MSCI Korea | -0.000013 (0.07) | 1.0556** (4.75) | 0.7893** (12.43) | 0.933 | 35.16** | 2.60 |
| Lyxor South Africa ETF | -0.000037 (0.26) | 1.0205* (2.25) | 0.8446** (11.36) | 0.951 | 9.868** | 2.85 |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A17 (continué) : Régression   Deux Facteurs, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | β_{FX} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| European-listed ETFs : | | | | | | |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -0.000008 (0.87) | 0.9952 (1.71) | 1.0000 (0.00) | 0.999 | 2.855 | 2.68 |
| DB SMI ETF | -0.000003 (0.02) | 0.9694** (3.12) | 0.8554** (6.39) | 0.892 | 19.48** | 2.98 |
| DB MSCI Taiwan ETF | 0.000003 (0.02) | 0.9593** (3.86) | 0.8576** (6.00) | 0.892 | 10.25** | 3.04 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.000022 (0.20) | 0.9588** (6.01) | 0.9287** (4.45) | 0.955 | 12.13** | 2.85 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000053 (0.42) | 1.0055 (0.75) | 0.8767** (7.80) | 0.965 | 13.79** | 2.89 |
| DB FTSE 100 ETF | -0.000007 (0.06) | 0.9878 (1.42) | 0.9113** (5.11) | 0.948 | 8.729** | 2.93 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -0.000014 (0.38) | 0.9944 (1.32) | 0.9573** (5.94) | 0.991 | 3.537* | 2.07 |
| DB MSCI USA ETF | 0.000024 (0.18) | 0.9798** (2.45) | 0.8866** (6.07) | 0.925 | 16.03** | 2.95 |
| Lyxor MSCI USA | 0.000018 (0.14) | 0.9868* (1.68) | 0.9052** (5.33) | 0.932 | 15.76** | 2.95 |
| Moyenne (Deutsch Bank) | -0.000007 | 0.9845 | 0.8857 | 0.927 | - | - |
| Médiane (Deutsch Bank) | -0.000003 | 0.9791 | 0.8866 | 0.925 | - | - |
| Moyenne (Lyxor) | -0.000009 | 0.9936 | 0.9125 | 0.965 | - | - |
| Médiane (Lyxor) | -0.000015 | 0.9928 | 0.9170 | 0.970 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1, \beta_{FX}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.6.2 Régressions à Un Facteur (tableaux, Groupe A)

Tableau A18 : Régression à Un Facteur - Change Neutralisé, Groupe A (toutes dates)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\$)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000145* (1.82) | 0.9975 (1.24) | 0.998 | 1.535 | 2.96 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000050 (0.99) | 0.9971* (2.04) | 0.999 | 4.147* | 2.97 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000070 (0.66) | 0.9957 (1.52) | 0.996 | 2.324 | 2.97 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.000082 (0.73) | 0.9910** (3.16) | 0.996 | 9.963** | 2.98 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.000009 (0.13) | 0.9936** (3.33) | 0.999 | 11.14** | 2.21 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.000020 (0.22) | 0.9971 (0.89) | 0.995 | 0.793 | 2.93 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.000080 (1.63) | 0.9992 (0.67) | 0.999 | 0.453 | 2.84 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000167 (1.07) | 0.9803** (3.44) | 0.983 | 11.88** | 2.52 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000023 (0.49) | 0.9943** (2.57) | 0.999 | 14.78** | 2.89 |
| Moyenne (développés) | 0.000065 | 0.9939 | 0.995 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000070 | 0.9957 | 0.996 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000050 (0.36) | 0.9931* (2.16) | 0.995 | 4.670* | 2.91 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000007 (0.02) | 0.9742** (4.08) | 0.979 | 16.79** | 2.99 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.000231 (0.69) | 0.9880* (1.69) | 0.988 | 2.865 | 2.69 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000050 (0.22) | 0.9848** (3.15) | 0.988 | 9.950** | 2.81 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000190 (1.34) | 0.9956 (1.30) | 0.994 | 1.727 | 2.45 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000142** (2.45) | 0.9921** (4.51) | 0.998 | 20.14** | 2.43 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000038 (0.15) | 0.9862* (1.96) | 0.975 | 3.881* | 2.97 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.000245 (0.67) | 0.9554** (5.51) | 0.985 | 30.52** | 2.07 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000374 (1.15) | 0.9761** (4.65) | 0.994 | 21.63** | 2.16 |
| Moyenne (émergents) | 0.000063 | 0.9829 | 0.988 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000007 | 0.9862 | 0.988 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A18-a : Régression à Un Facteur -Change Neutralisé, Groupe A (marchés haussiers)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\$)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000125* (1.79) | 0.9978 (0.97) | 0.998 | 0.937 | 2.91 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000055 (0.95) | 0.9973 (1.28) | 0.998 | 1.631 | 2.96 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000085 (0.73) | 0.9942 (1.48) | 0.994 | 2.200 | 2.98 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.000099 (0.74) | 0.9915* (1.99) | 0.993 | 3.976* | 2.96 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.000004 (0.08) | 0.9983 (0.87) | 0.999 | 0.762 | 2.20 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000016 (0.17) | 1.0008 (0.21) | 0.995 | 0.043 | 2.95 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.000090* (2.25) | 0.9981 (1.64) | 0.999 | 2.679 | 2.66 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000239 (1.21) | 0.9812* (2.16) | 0.975 | 4.706* | 2.50 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000027 (0.61) | 0.9946** (2.95) | 0.987 | 8.706** | 2.90 |
| Moyenne (développés) | 0.000077 | 0.9941 | 0.993 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000085 | 0.9973 | 0.995 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000035 (0.24) | 0.9950 (1.22) | 0.994 | 1.493 | 2.92 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.000003 (0.01) | 0.9976 (0.57) | 0.981 | 0.139 | 2.84 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.000291 (0.64) | 0.9717* (2.02) | 0.972 | 4.222* | 2.86 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.000066 (0.25) | 0.9769** (3.30) | 0.980 | 10.95** | 2.80 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000283* (1.97) | 0.9911* (2.06) | 0.992 | 4.283* | 2.45 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000175** (2.54) | 0.9909** (3.68) | 0.998 | 13.21** | 2.56 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000053 (0.19) | 0.9803* (2.26) | 0.969 | 5.174* | 2.96 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.001225** (2.54) | 0.9164** (6.09) | 0.970 | 36.92** | 2.17 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.001079** (3.20) | 0.9606** (5.64) | 0.993 | 31.86** | 2.11 |
| Moyenne (émergents) | 0.000349 | 0.9754 | 0.983 | - | - |
| Médiane (émergents) | 0.000175 | 0.9803 | 0.981 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A18-b : Régression à Un Facteur -Change Neutralisé, Groupe A (marchés baissiers)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\$)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.000208 (0.74) | 0.9975 (0.53) | 0.998 | 0.281 | 3.00 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.000026 (0.22) | 0.9969 (1.49) | 1.00 | 2.226 | 2.98 |
| iShares MSCI France Fund | 0.000066 (0.25) | 0.9971 (0.62) | 0.998 | 0.390 | 2.94 |
| iShares MSCI Germany Fund | -0.000006 (0.03) | 0.9900** (2.67) | 0.998 | 7.144* | 3.09 |
| iShares MSCI Israel Fund | -0.000159 (0.93) | 0.9886** (2.99) | 0.999 | 8.997** | 2.23 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000025 (0.10) | 0.9921 (1.11) | 0.994 | 1.238 | 2.98 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.000088 (0.48) | 1.0005 (0.16) | 0.999 | 0.026 | 2.94 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -0.000139 (0.38) | 0.9776** (2.86) | 0.993 | 8.211** | 2.57 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000015 (0.09) | 0.9942* (1.88) | 0.999 | 3.533 | 2.85 |
| Moyenne (développés) | 0.000010 | 0.9935 | 0.995 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000026 | 0.9969 | 0.998 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000199 (0.49) | 0.9904 (1.58) | 0.997 | 2.486 | 2.87 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.001208 (0.95) | 0.9500** (3.48) | 0.975 | 12.22** | 2.98 |
| iShares MSCI Chili Fund | -0.000796 (1.49) | 0.9917 (1.00) | 0.994 | 1.003 | 2.37 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000150 (0.36) | 0.9928 (1.20) | 0.996 | 1.443 | 2.98 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.000002 (0.00) | 0.9988 (0.18) | 0.995 | 0.036 | 2.46 |
| iShares MSCI Singapore | 0.000055 (0.48) | 0.9927** (2.94) | 0.999 | 8.711** | 1.83 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000084 (0.14) | 0.9950 (0.38) | 0.982 | 0.148 | 3.01 |
| iShares MSCI Thailand Fund | -0.000546 (1.01) | 0.9731** (3.03) | 0.994 | 9.252** | 1.98 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.000835 (1.25) | 0.9820* (2.32) | 0.996 | 5.386* | 2.49 |
| Moyenne (émergents) | -0.000415 | 0.9854 | 0.992 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000199 | 0.9917 | 0.995 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

3.6.2 Régressions à Un Facteur (tableaux, Groupe B)

Tableau A19 : Régression à Un Facteur - Change Neutralisé, Groupe B (toutes dates)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\epsilon)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -0.000107 (0.30) | 0.9545** (3.42) | 0.942 | 11.86** | 3.07 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000137 (0.17) | 0.8657** (3.97) | 0.671 | 17.17** | 2.87 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000085 (0.65) | 0.9836** (4.29) | 0.995 | 18.39** | 2.64 |
| iShares SMI | -0.000088 (0.91) | 0.9952 (1.42) | 0.996 | 2.008 | 2.80 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.000054 (0.20) | 0.9999 (0.02) | 0.979 | 0.000 | 2.95 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.000144 (0.19) | 0.9052** (3.94) | 0.817 | 15.83** | 3.10 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.000088 (0.27) | 0.9923 (0.78) | 0.970 | 0.612 | 3.07 |
| iShares S&P500 Fund | 0.000051 (0.17) | 1.0096 (1.09) | 0.976 | 1.187 | 3.05 |
| Moyenne (développés) | -0.000010 | 0.9633 | 0.918 | - | - |
| Médiane (développés) | -0.000017 | 0.9880 | 0.973 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.000110 (0.22) | 0.9460** (4.90) | 0.963 | 24.24** | 2.76 |
| Lyxor Brazil ETF | -0.000042 (0.08) | 0.9932 (0.90) | 0.983 | 0.862 | 2.93 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.000071 (0.23) | 0.9842** (2.95) | 0.991 | 8.718** | 2.86 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.000038 (0.09) | 0.9715* (3.66) | 0.980 | 13.42** | 3.06 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000040 (0.27) | 0.9883* (1.88) | 0.988 | 3.604 | 3.02 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.000057 (0.38) | 0.9939* (1.88) | 0.997 | 3.560 | 2.83 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.000098 (0.23) | 1.0113 (1.15) | 0.971 | 1.294 | 2.82 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.000130 (0.10) | 0.8910** (3.26) | 0.691 | 10.82** | 3.03 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000193 (0.66) | 0.9863** (2.40) | 0.989 | 5.759* | 2.64 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000200 (0.44) | 0.9836* (2.17) | 0.982 | 4.742* | 2.59 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.000212 (0.50) | 0.9713* (2.27) | 0.961 | 5.334* | 2.52 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000055 (0.05) | 0.8803** (3.31) | 0.650 | 11.18** | 3.09 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000090 (0.30) | 0.9949 (0.92) | 0.990 | 0.858 | 3.01 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000266 (0.88) | 0.9955 (0.81) | 0.991 | 0.671 | 3.03 |
| Moyenne (émergents) | 0.000001 | 0.9708 | 0.938 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000041 | 0.9853 | 0.983 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A19-a : Régression à Un Facteur - Change Neutralisé, Groupe B (marchés haussiers)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\epsilon)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -0.000081 (0.34) | 0.9690** (2.78) | 0.971 | 7.883** | 2.82 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.000426 (0.54) | 0.7595** (6.70) | 0.661 | 48.53** | 2.71 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000087 (0.51) | 0.9901 (1.33) | 0.988 | 1.810 | 2.77 |
| iShares SMI | -0.000109 (1.15) | 0.9990 (0.21) | 0.994 | 0.045 | 2.60 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.000016 (0.07) | 1.0097 (1.01) | 0.980 | 1.003 | 2.78 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.000522 (0.95) | 0.8809** (5.34) | 0.874 | 28.60** | 2.78 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 0.000029 (0.12) | 1.0103 (0.86) | 0.970 | 0.736 | 3.03 |
| iShares S&P500 Fund | 0.000069 (0.29) | 1.0081 (0.76) | 0.975 | 0.565 | 2.88 |
| Moyenne (développés) | 0.000098 | 0.9533 | 0.927 | - | - |
| Médiane (développés) | 0.000023 | 0.9946 | 0.937 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.000245 (0.60) | 0.9600** (3.43) | 0.974 | 12.07** | 2.50 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.000155 (0.40) | 0.9701** (4.03) | 0.988 | 16.52** | 2.93 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.000090 (0.32) | 0.9798** (3.24) | 0.992 | 10.56** | 3.10 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.000104 (0.30) | 0.9732** (2.91) | 0.980 | 8.522** | 2.75 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000097 (0.38) | 1.0038 (0.51) | 0.988 | 0.258 | 3.14 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.000097 (0.58) | 0.9952 (1.14) | 0.996 | 1.296 | 2.67 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -0.000035 (0.06) | 0.9906 (0.72) | 0.963 | 0.547 | 2.88 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.000884 (0.66) | 0.8829** (2.83) | 0.668 | 8.347** | 3.05 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000208 (0.60) | 0.9882 (1.46) | 0.985 | 2.162 | 2.51 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000227 (0.62) | 0.9937 (0.81) | 0.987 | 0.668 | 2.63 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.000350 (0.88) | 1.0159 (1.23) | 0.974 | 1.506 | 2.78 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.000969 (0.76) | 0.8192** (4.20) | 0.614 | 18.62** | 3.02 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000127 (0.35) | 1.0010 (0.12) | 0.985 | 0.013 | 3.10 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000188 (0.53) | 0.9896 (1.39) | 0.988 | 1.979 | 2.84 |
| Moyenne (émergents) | 0.000107 | 0.9688 | 0.934 | - | - |
| Médiane (émergents) | 0.000028 | 0.9889 | 0.985 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, H_0 : $\alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A19-b : Régression à Un Facteur - Change Neutralisé, Groupe B (marchés baissiers)

| Tracker | α_i | $\beta_{Local(\epsilon)}$ | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -0.000255 (0.06) | 0.9386* (1.98) | 0.908 | 4.033* | 3.15 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000470 (0.23) | 1.0152 (0.22) | 0.698 | 0.029 | 2.80 |
| iShares FTSE 100 Fund | -0.000181 (0.93) | 0.9802** (5.28) | 0.999 | 27.86** | 2.03 |
| iShares SMI | -0.000087 (0.35) | 0.9936 (1.12) | 0.997 | 1.260 | 2.94 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | -0.000009 (0.12) | 0.9932 (0.43) | 0.977 | 0.184 | 2.95 |
| iShares NASDAQ-100 | -0.000392 (0.15) | 0.9213 (1.50) | 0.768 | 2.352 | 3.21 |
| Lyxor ETF MSCI USA | -0.000008 (0.01) | 0.9827 (0.94) | 0.969 | 0.897 | 3.10 |
| iShares S&P500 Fund | -0.000001 (0.00) | 1.0104 (0.62) | 0.975 | 0.383 | 2.92 |
| Moyenne (développés) | -0.000175 | 0.9794 | 0.911 | - | - |
| Médiane (développés) | -0.000134 | 0.9880 | 0.972 | - | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -0.000481 (0.38) | 0.9342** (3.08) | 0.954 | 9.640** | 2.84 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.000039 (0.04) | 1.0128 (0.83) | 0.979 | 0.678 | 2.98 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -0.000313 (0.42) | 0.9868 (1.31) | 0.990 | 1.725 | 2.73 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000164 (0.14) | 0.9701* (2.02) | 0.979 | 4.110* | 2.67 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000311 (0.46) | 0.9740* (2.20) | 0.987 | 4.925* | 2.84 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -0.000003 (0.01) | 0.9930 (1.23) | 0.997 | 1.530 | 3.01 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.000268 (0.24) | 1.0254 (1.46) | 0.974 | 2.075 | 2.74 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.001564 (0.33) | 0.8902* (1.75) | 0.683 | 3.194 | 2.83 |
| Lyxor Russia ETF | -0.000202 (0.27) | 0.9850 (1.59) | 0.992 | 2.549 | 2.75 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -0.000446 (0.01) | 0.9758 (1.56) | 0.977 | 2.441 | 2.64 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.000674 (0.18) | 0.9340** (2.54) | 0.948 | 6.529* | 2.25 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000987 (0.34) | 0.9351 (0.94) | 0.662 | 0.952 | 3.06 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000203 (0.36) | 0.9894 (1.36) | 0.994 | 1.860 | 2.80 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.000641 (0.92) | 1.0014 (0.15) | 0.992 | 0.021 | 2.97 |
| Moyenne (émergents) | -0.000218 | 0.9719 | 0.936 | - | - |
| Médiane (émergents) | -0.000203 | 0.9804 | 0.979 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0$ et $\beta_{Local}=1$. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

3.6.2 Régressions à Un Facteur (tableaux, Groupe C)

Tableau A20 : Régression à Un Facteur, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| US-listed ETFs : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | -0.000008 (1.36) | 0.9963 (1.95) | 0.999 | 1.945 | 2.69 |
| iShares MSCI Brazil Fund | -0.000037 (0.13) | 0.9722** (2.57)** | 0.877 | 6.861** | 2.96 |
| iShares FTSE China 25 Fund | -0.000036 (0.49) | 0.9858* (1.79) | 0.988 | 4.970* | 2.98 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | 0.000016 (1.68) | 0.9968 (1.52) | 0.999 | 1.472 | 2.90 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -0.000016 (0.16) | 0.9944 (1.14) | 0.972 | 1.303 | 2.96 |
| iShares MSCI France Fund | -0.000001 (0.08) | 0.9970 (0.68) | 0.999 | 0.525 | 2.93 |
| iShares MSCI Germany Fund | -0.000001 (0.09) | 0.9937 (1.51) | 0.999 | 1.105 | 2.75 |
| iShares MSCI India Fund | -0.000011 (0.06) | 0.9341** (7.72) | 0.914 | 30.111** | 2.73 |
| iShares MSCI Italy Fund | -0.000004 (0.12) | 0.9841** (3.49) | 0.998 | 8.254** | 2.89 |
| iShares MSCI Japan Fund | -0.000023* (1.73) | 0.9944* (2.29) | 0.999 | 3.975* | 2.98 |
| iShares MSCI Korea Fund | -0.000020 (1.60) | 0.9952 (1.46) | 0.999 | 1.567 | 2.47 |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.000037 (1.49) | 0.9981 (0.73) | 0.999 | 2.992 | 2.91 |
| iShares MSCI Spain Fund | 0.000009 (0.22) | 0.9618** (12.68) | 0.996 | 14.81** | 2.39 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.000014 (0.44) | 0.9819** (9.07) | 0.995 | 12.55** | 2.58 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -0.000020 (0.42) | 0.9939* (2.22) | 0.991 | 4.939* | 3.09 |
| iShares MSCI Turkey Fund | -0.000013 (0.55) | 0.9982 (0.86) | 0.999 | 3.458 | 2.65 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | -0.000023** (2.67) | 0.9953* (2.72) | 0.999 | 7.191** | 2.92 |
| iShares S&P 500 Fund | -0.000001 (0.43) | 0.9976 (1.08) | 0.999 | 1.006 | 2.95 |
| Moyenne (iShares) | -0.000012 | 0.9873 | 0.985 | - | - |
| Médiane (iShares) | -0.000012 | 0.9944 | 0.999 | - | - |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A20 (continué): Régression   Un Facteur, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| European-listed ETFs : | | | | | |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -0.000012 (0.08) | 0.9859 (1.70) | 0.924 | 3.034 | 2.96 |
| DB MSCI Brazil ETF | -0.000022 (0.10) | 0.9441** (6.34) | 0.909 | 20.40** | 2.94 |
| Lyxor Brazil ETF | -0.000039 (0.19) | 0.9728** (3.29) | 0.923 | 10.84** | 2.96 |
| DB FTSE China 25 ETF | -0.000023 (0.11) | 0.9339** (7.31) | 0.903 | 23.80** | 2.90 |
| Lyxor China Enterprise ETF | -0.000045 (0.44) | 0.9734** (6.05) | 0.977 | 16.62** | 2.98 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | 0.000017 (0.17) | 0.9787** (3.82) | 0.963 | 9.973** | 2.99 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | 0.000022 (0.37) | 0.9858 (1.26) | 0.986 | 2.547 | 3.04 |
| DB MSCI Europe ETF | 0.000002 (0.05) | 0.9864 (1.82) | 0.972 | 1.040 | 2.99 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -0.000004 (0.31) | 0.9935 (1.37) | 0.999 | 1.137 | 2.87 |
| DB CAC 40 ETF | 0.000006 (0.05) | 0.9714** (3.79) | 0.946 | 6.160** | 3.00 |
| Lyxor CAC 40 ETF | -0.000014 (1.48) | 0.9920 (1.16) | 0.999 | 2.439 | 2.60 |
| DB DAX ETF | -0.000004 (0.05) | 0.9791** (3.85) | 0.965 | 5.805** | 3.00 |
| Lyxor DAX ETF | -0.000016 (0.55) | 1.0026 (1.45) | 0.996 | 2.107 | 2.99 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -0.000026 (0.18) | 0.9716** (3.96) | 0.942 | 9.874** | 2.96 |
| Lyxor MSCI India ETF | -0.000042 (0.30) | 0.9657** (5.07) | 0.947 | 15.91** | 3.01 |
| DB FTSE MIB ETF | 0.000148 (1.25) | 0.9708** (4.92) | 0.957 | 7.754** | 2.88 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | 0.000142** (3.21) | 0.9876** (5.03) | 0.994 | 16.36** | 2.01 |
| DB MSCI Japan ETF | -0.000020 (0.14) | 0.9230** (8.37) | 0.899 | 20.41** | 2.94 |
| Lyxor Japan ETF | -0.000035 (0.26) | 0.9215** (9.46) | 0.916 | 19.85** | 2.94 |
| DB MSCI Korea | -0.000009 (0.03) | 0.9314** (5.83) | 0.840 | 24.24** | 2.76 |
| Lyxor MSCI Korea | -0.000014 (0.06) | 0.9623** (3.84) | 0.894 | 14.85** | 2.67 |
| Lyxor South Africa ETF | -0.000033 (0.24) | 0.9654** (5.43) | 0.953 | 19.52** | 2.96 |

Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

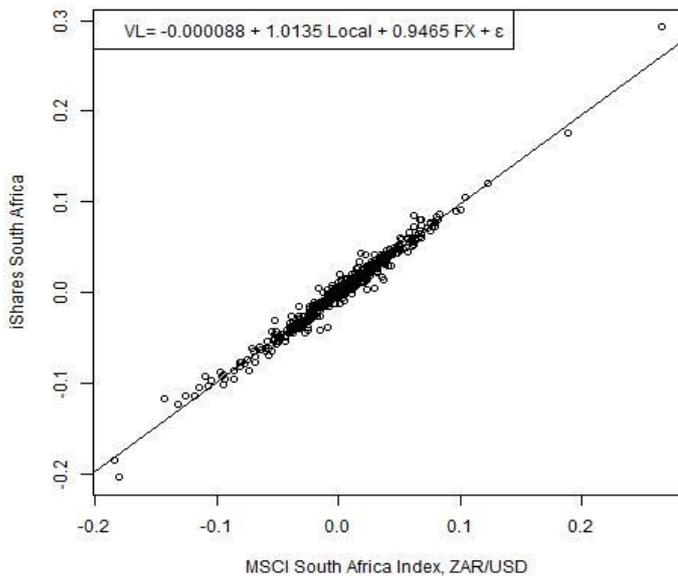
Tableau A20 (continué): Régression   Un Facteur, Groupe C (31 mars, 2008 – 30 nov, 2012)

| Tracker | α_i | β_{Local} | \bar{R}^2 | F-Stat | Durbin-Watson |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|---------------|
| European-listed ETFs : | | | | | |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -0.000008 (0.87) | 0.9952 (1.71) | 0.999 | 3.285 | 2.68 |
| DB SMI ETF | -0.000029 (0.24) | 0.9721** (2.86) | 0.894 | 8.292** | 2.97 |
| DB MSCI Taiwan ETF | -0.000016 (0.10) | 0.9451** (5.58) | 0.890 | 11.39** | 2.94 |
| Lyxor Taiwan ETF | -0.000028 (0.25) | 0.9578** (6.63) | 0.954 | 14.10** | 2.86 |
| Lyxor Turkey ETF | -0.000042 (0.64) | 0.9967 (1.15) | 0.991 | 1.325 | 2.99 |
| DB FTSE 100 ETF | -0.000005 (0.04) | 0.9826* (2.11) | 0.949 | 4.902* | 2.97 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -0.000020 (1.18) | 0.9975 (1.02) | 0.998 | 2.978 | 3.06 |
| DB MSCI USA ETF | 0.000011 (0.08) | 0.9748** (3.23) | 0.931 | 10.51** | 2.99 |
| Lyxor MSCI USA | 0.000006 (0.05) | 0.9831* (2.29) | 0.938 | 5.374* | 2.97 |
| Moyenne (Deutsch Bank) | 0.000001 | 0.9862 | 0.926 | - | - |
| Médiane (Deutsch Bank) | -0.000009 | 0.9862 | 0.931 | - | - |
| Moyenne (Lyxor) | -0.000011 | 0.9783 | 0.967 | - | - |
| Médiane (Lyxor) | -0.000018 | 0.9845 | 0.982 | - | - |

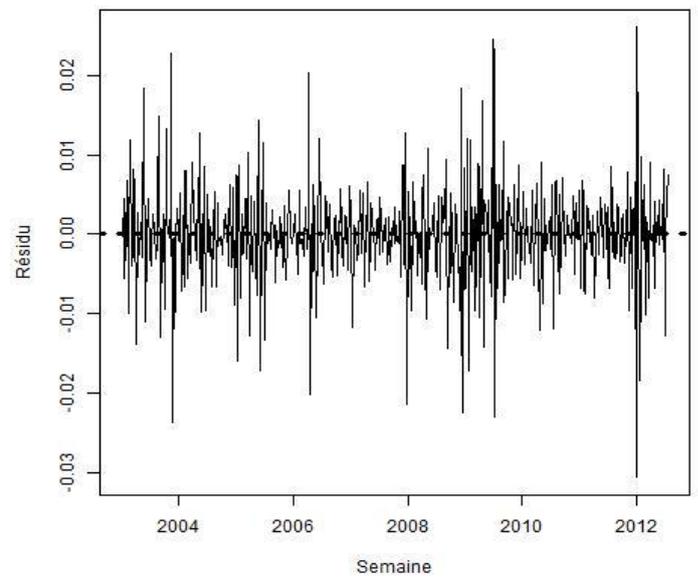
Les statistiques T sont rapportées entre parenthèses. Les statistiques F testent l'hypothèse jointe, $H_0 : \alpha_i=0, \beta_{Local}=1$. Une étoile indique une signification statistique au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.6.3 Régressions (graphiques, Groupe A)

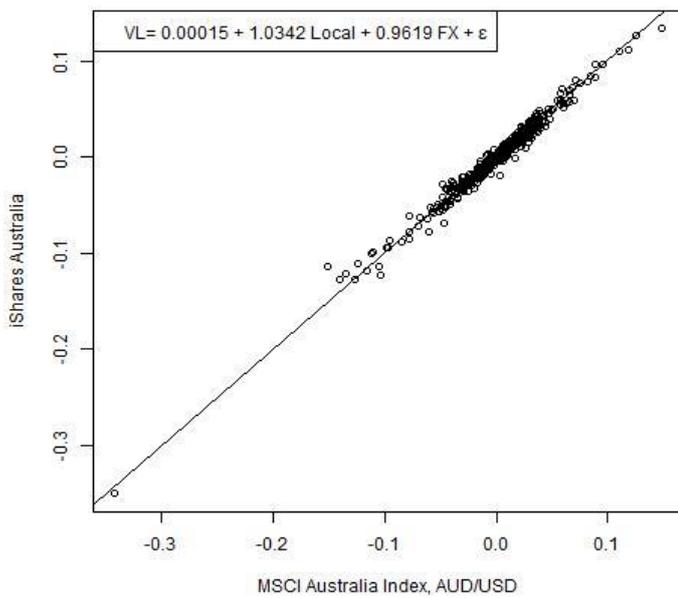
iShares South Africa: Régression



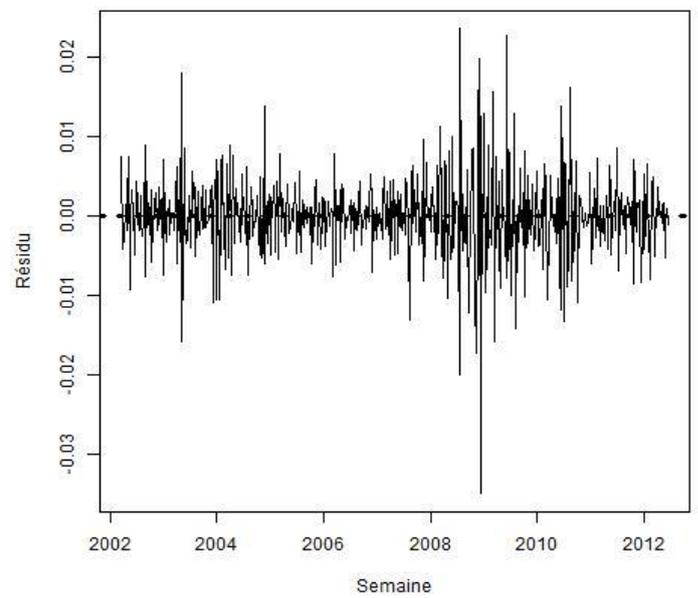
iShares South Africa: Résidus de Régression



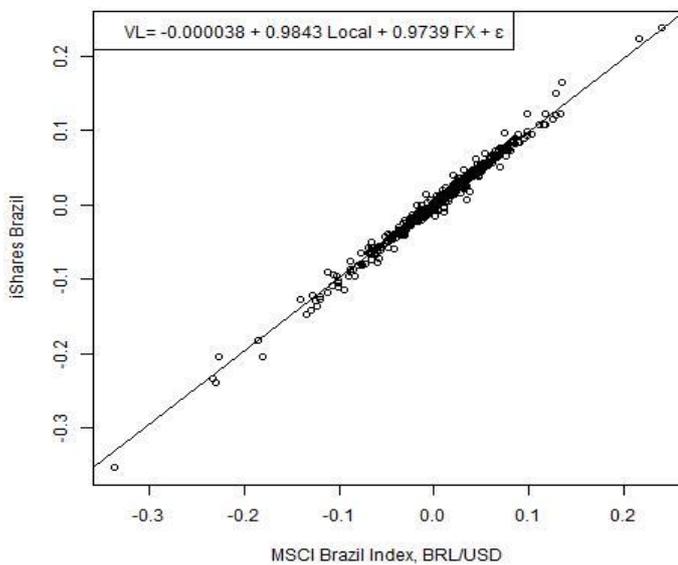
iShares Australia: Régression



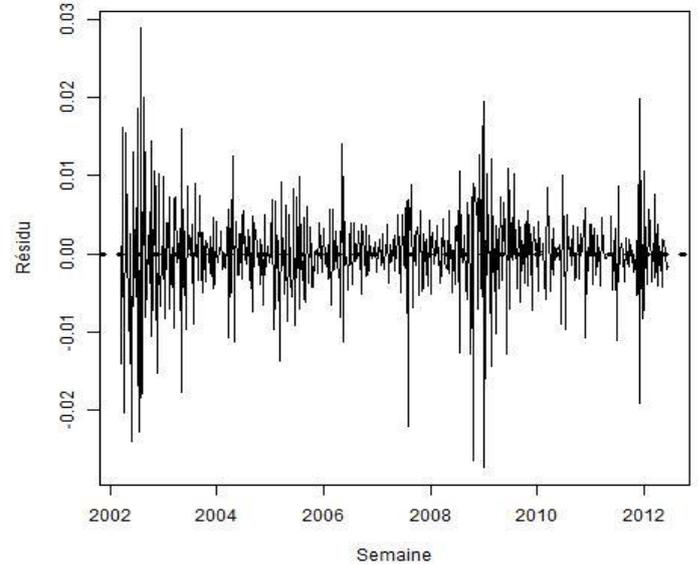
iShares Australia: Résidus de Régression



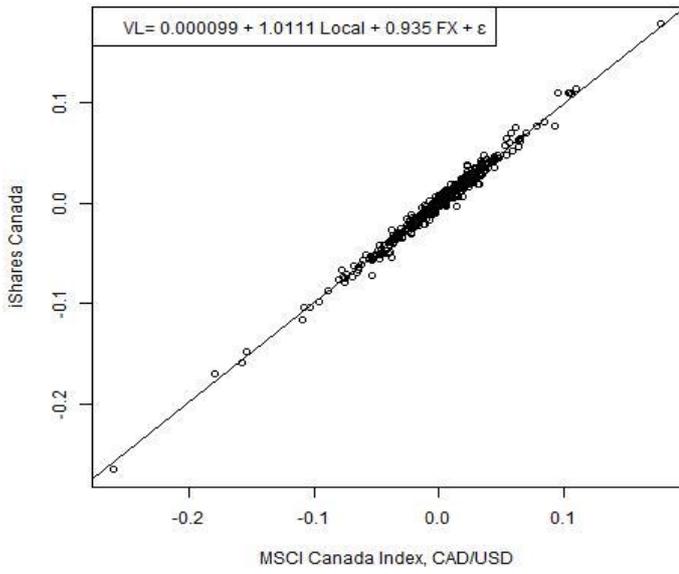
iShares Brazil: Régression



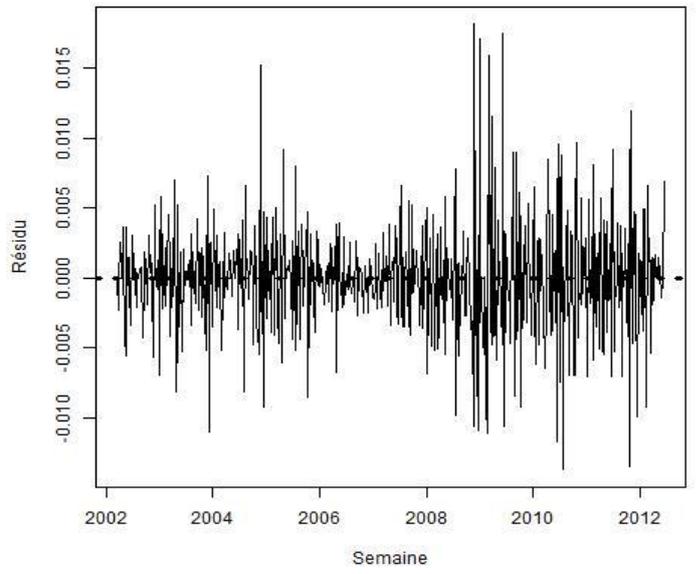
iShares Brazil: Résidus de Régression



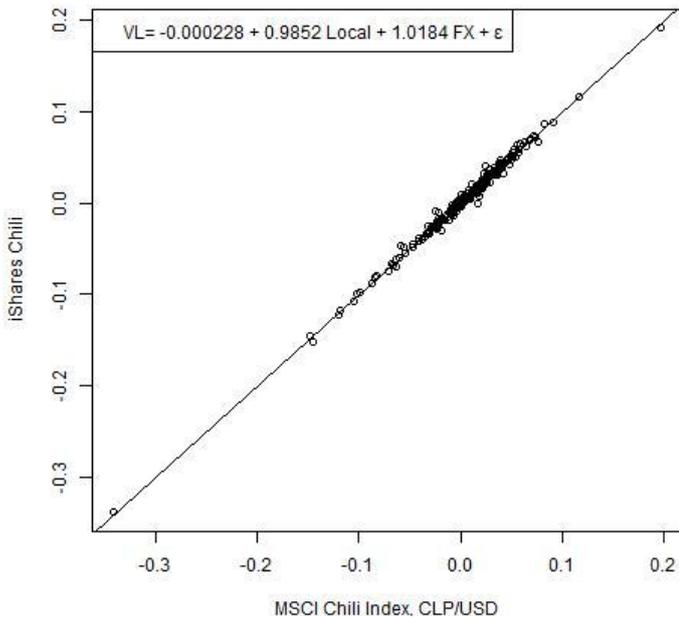
iShares Canada: Régression



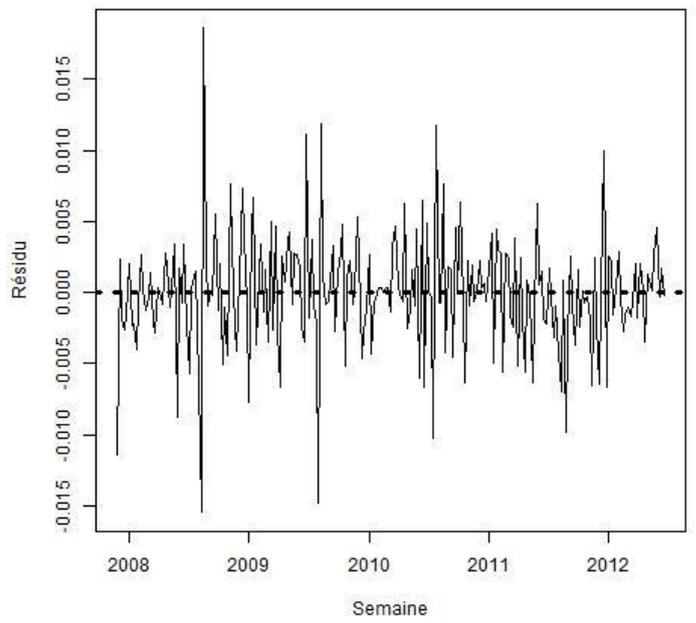
iShares Canada: Résidus de Régression



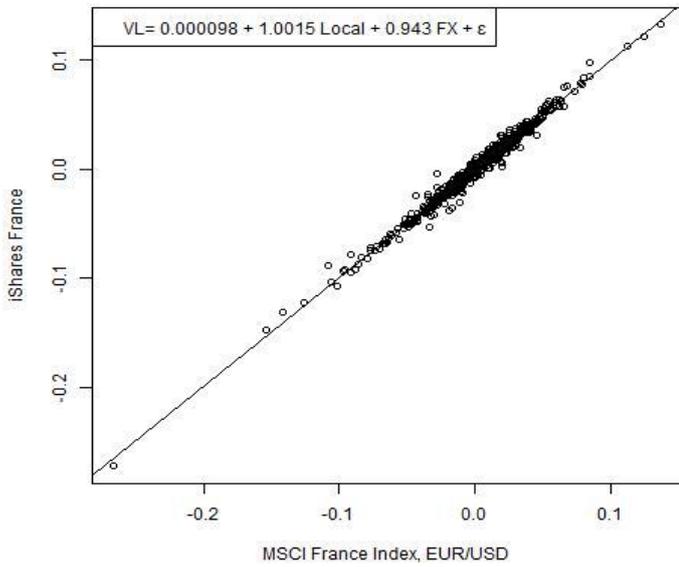
iShares Chili: Régression



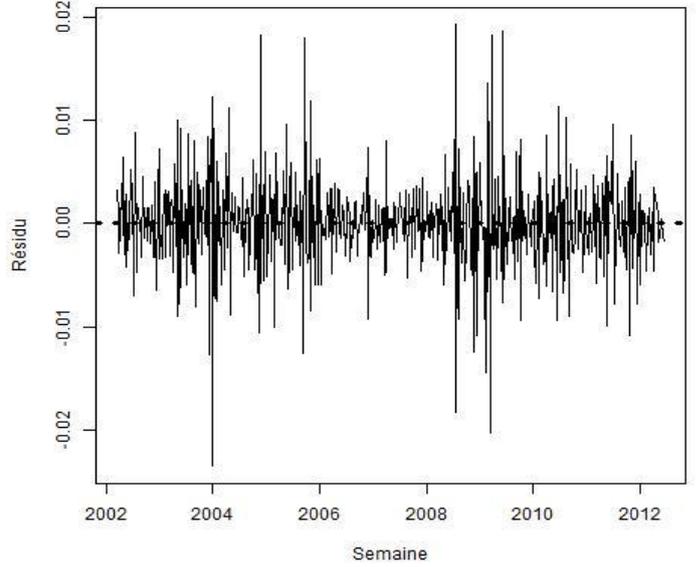
iShares Chili: Résidus de Régression



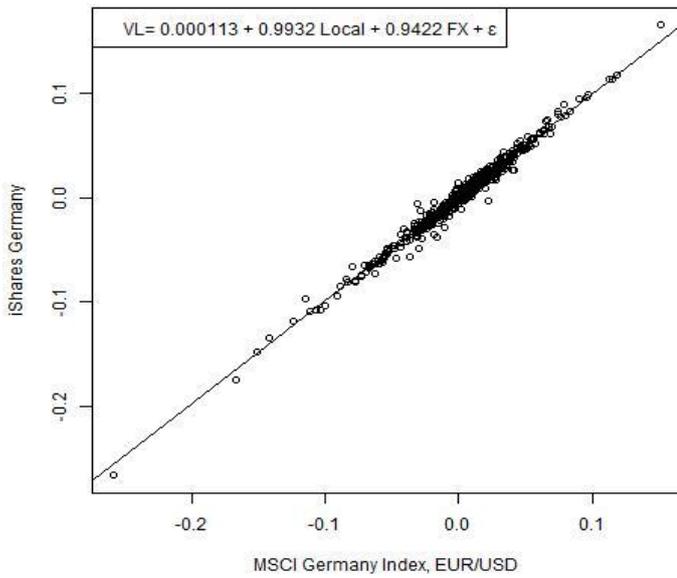
iShares France: Régression



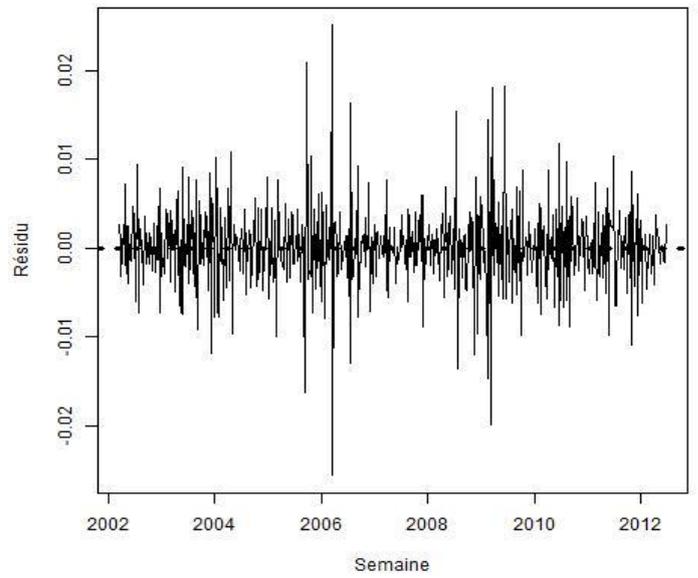
iShares France: Résidus de Régression



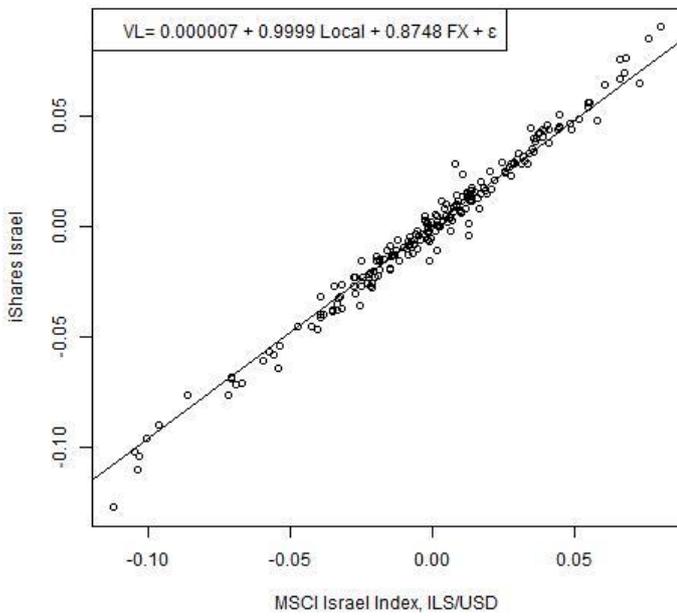
iShares Germany: Régression



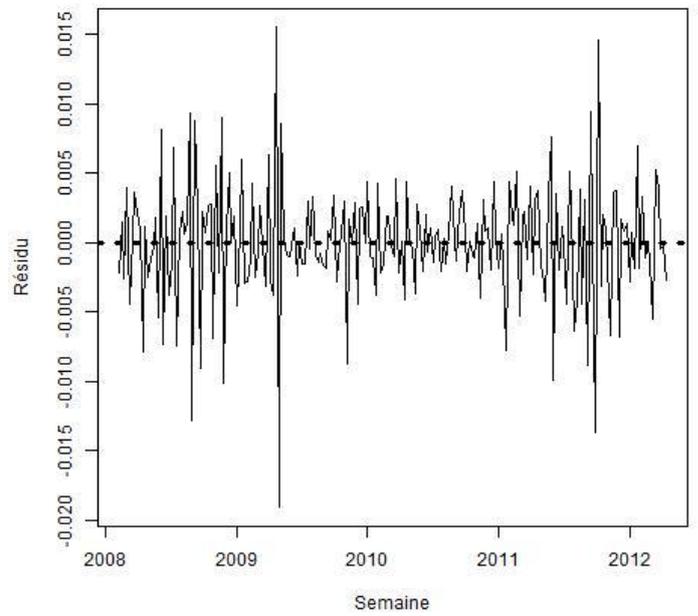
iShares Germany: Résidus de Régression



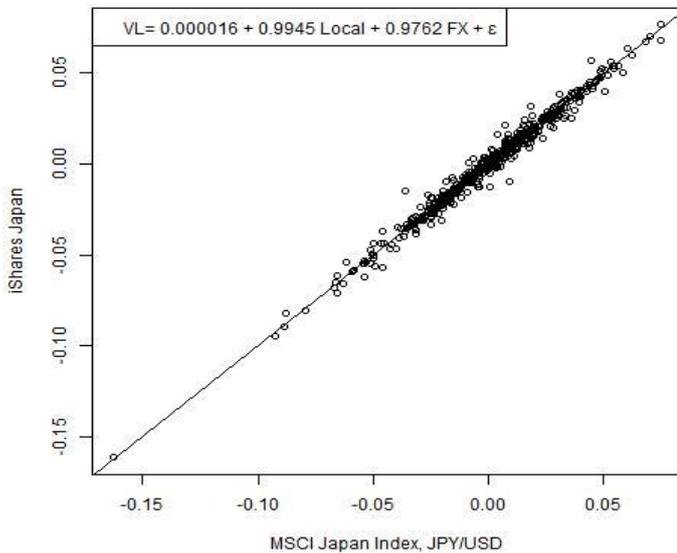
iShares Israel: Régression



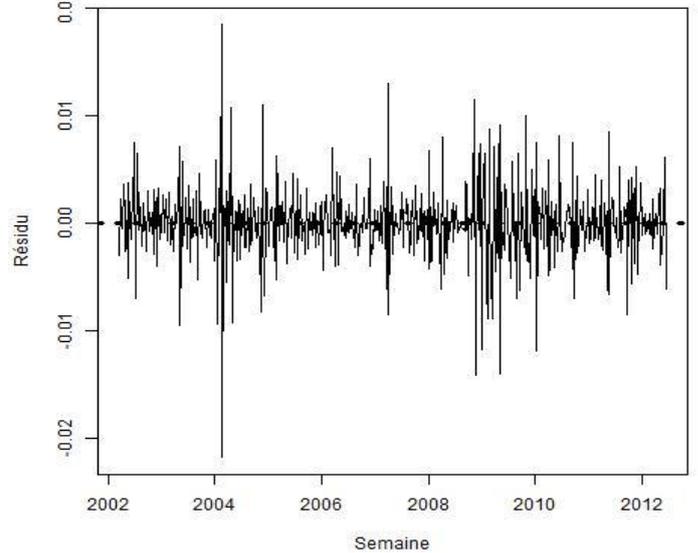
iShares Israel: Résidus de Régression



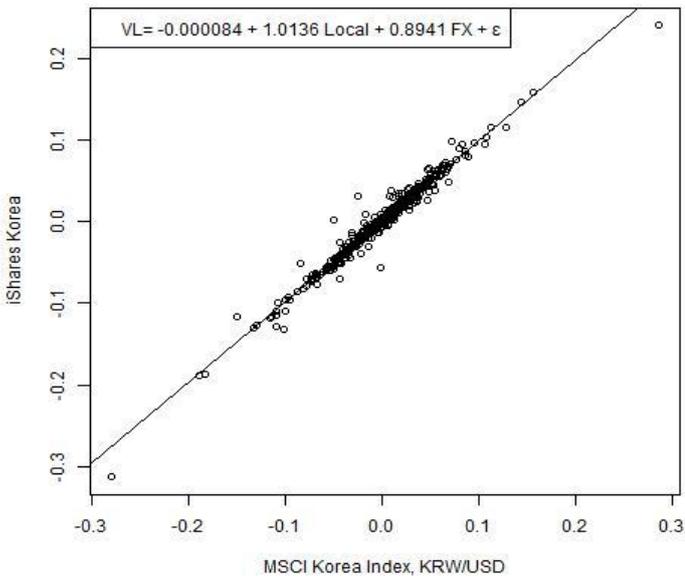
iShares Japan: Régression



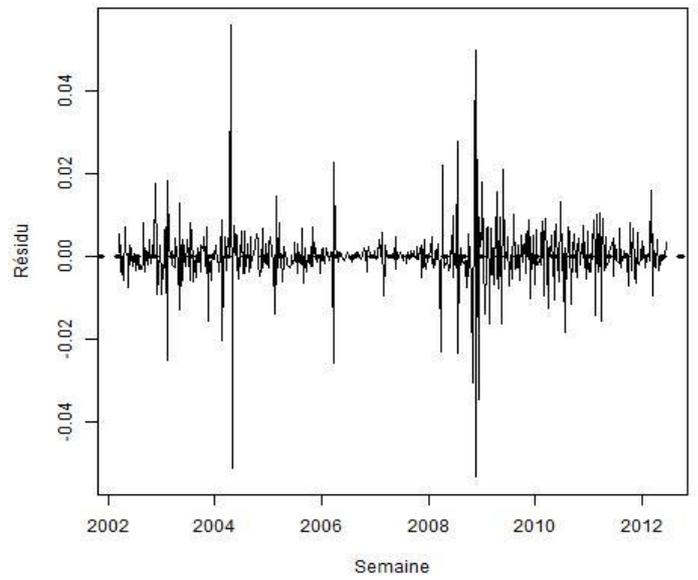
iShares Japan: Résidus de Régression



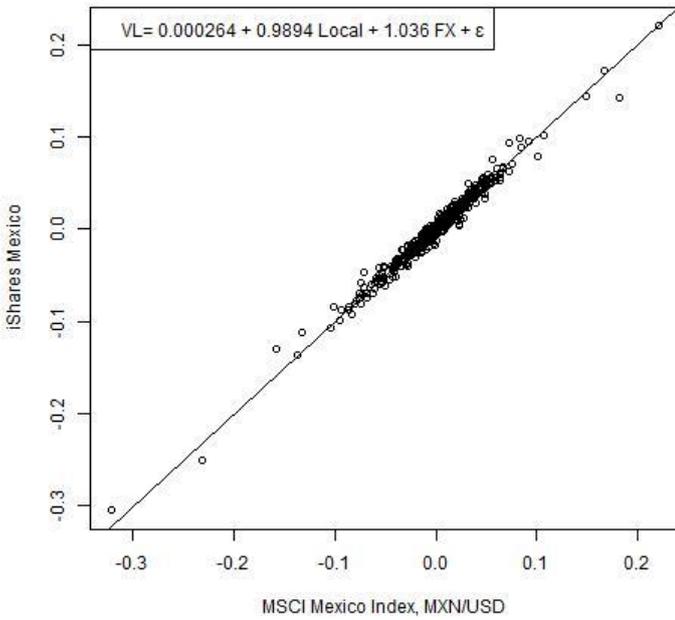
iShares Korea: Régression



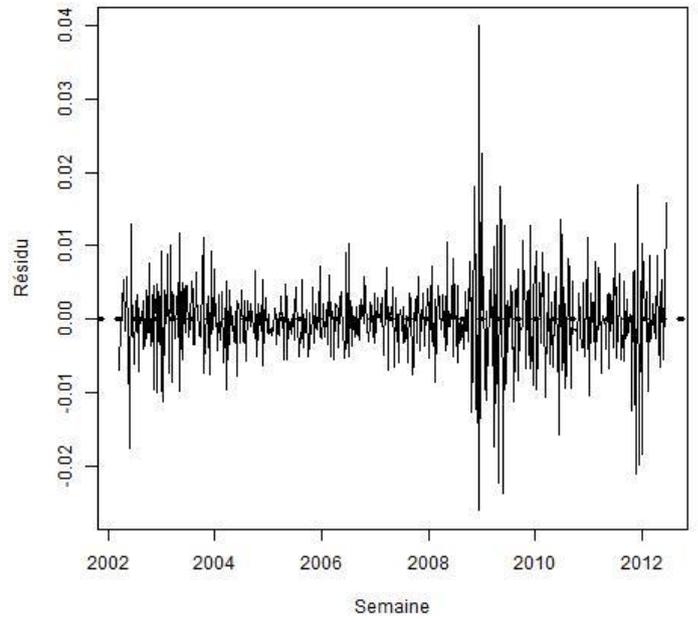
iShares Korea: Résidus de Régression



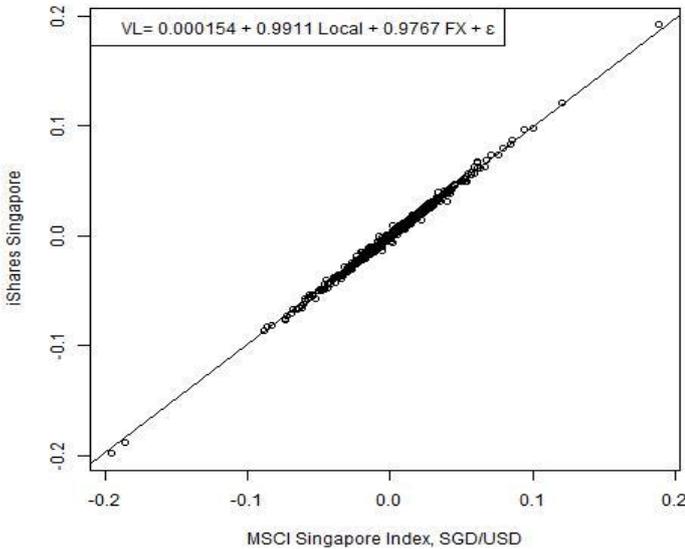
iShares Mexico: Régression



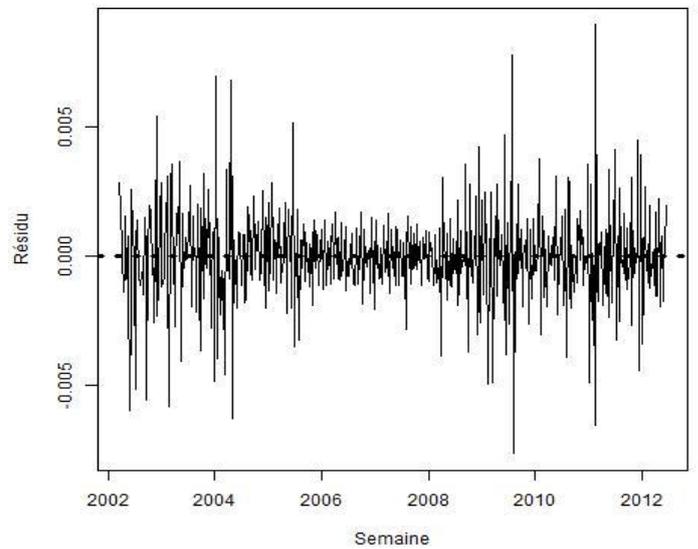
iShares Mexico: Résidus de Régression



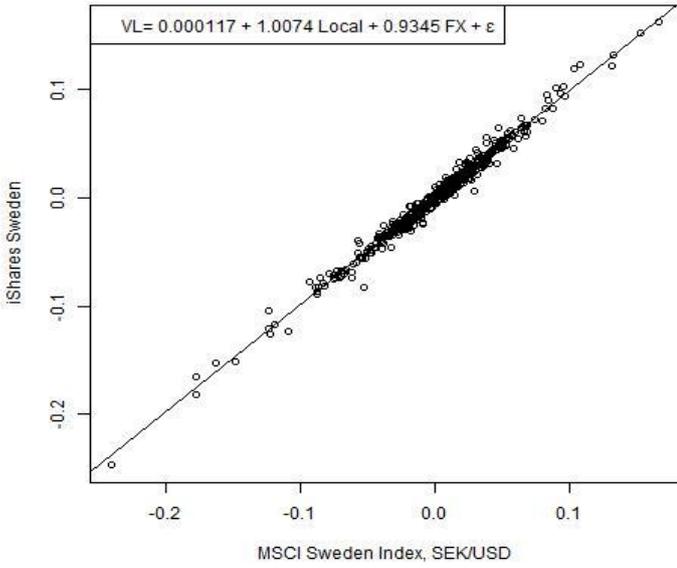
iShares Singapore: Régression



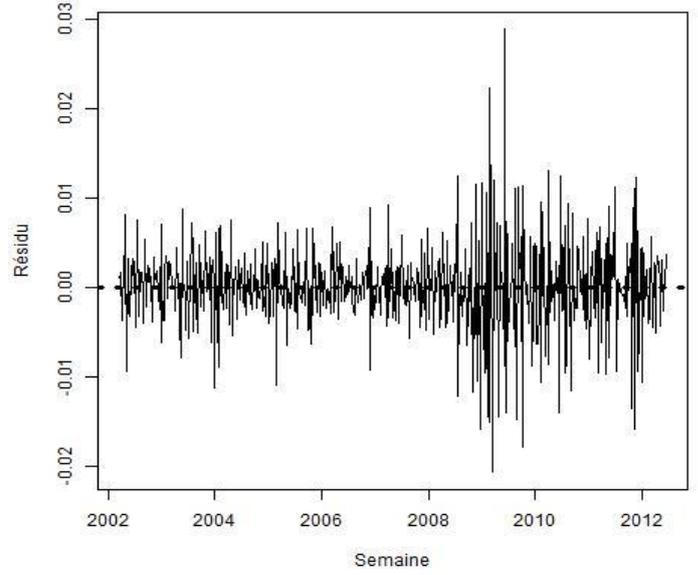
iShares Singapore: Résidus de Régression



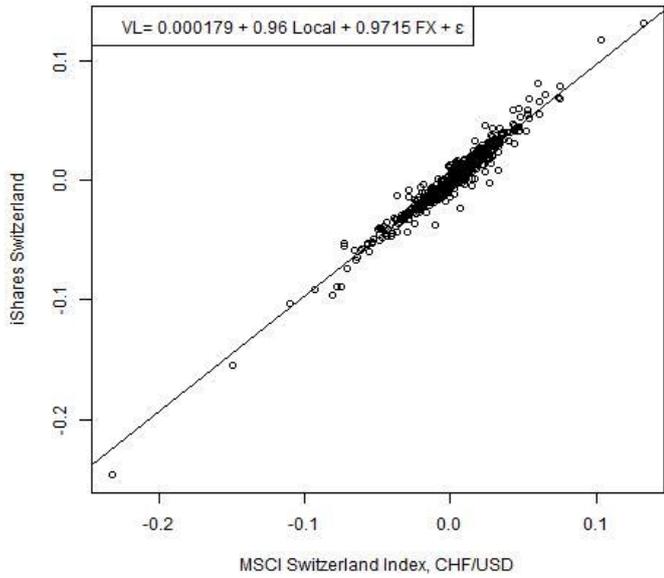
iShares Sweden: Régression



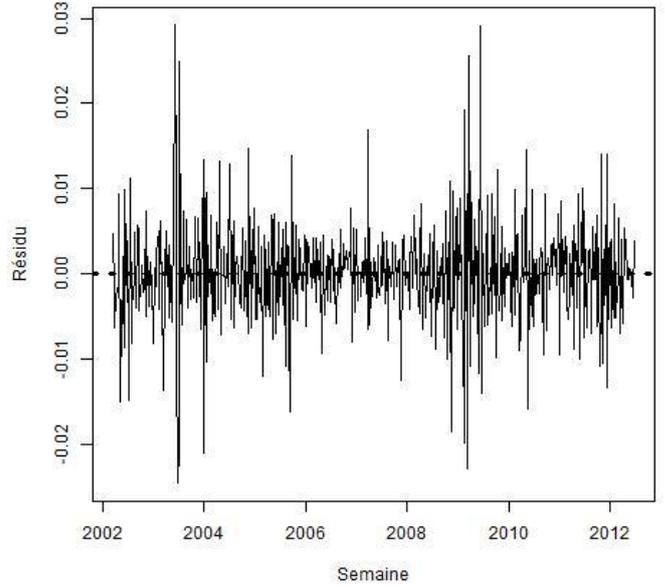
iShares Sweden: Résidus de Régression



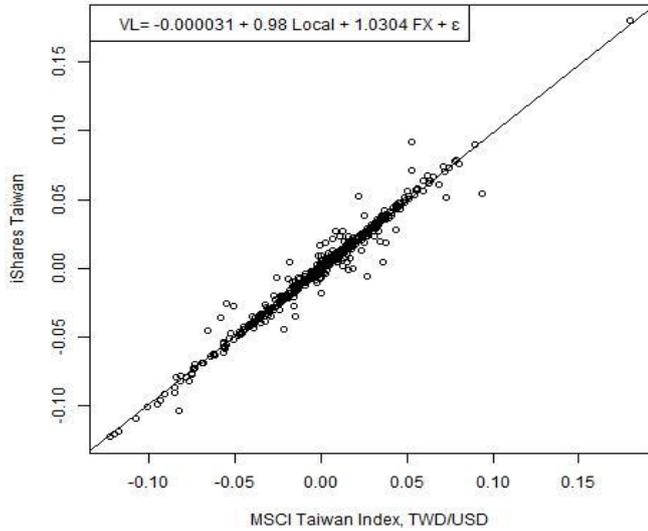
iShares Switzerland: Régression



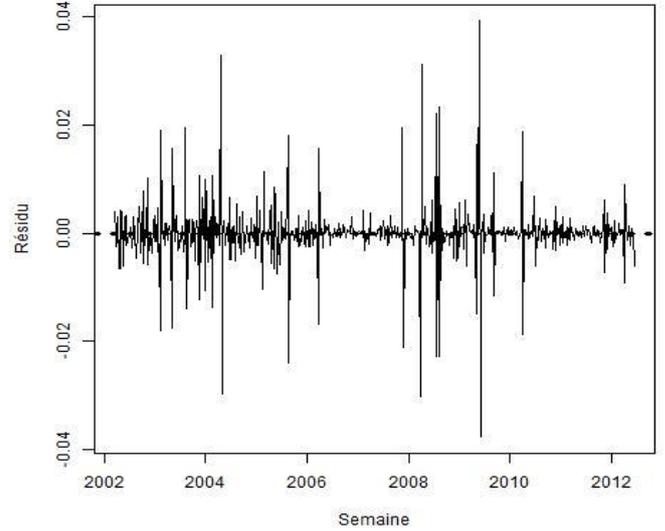
iShares Switzerland: Résidus de Régression



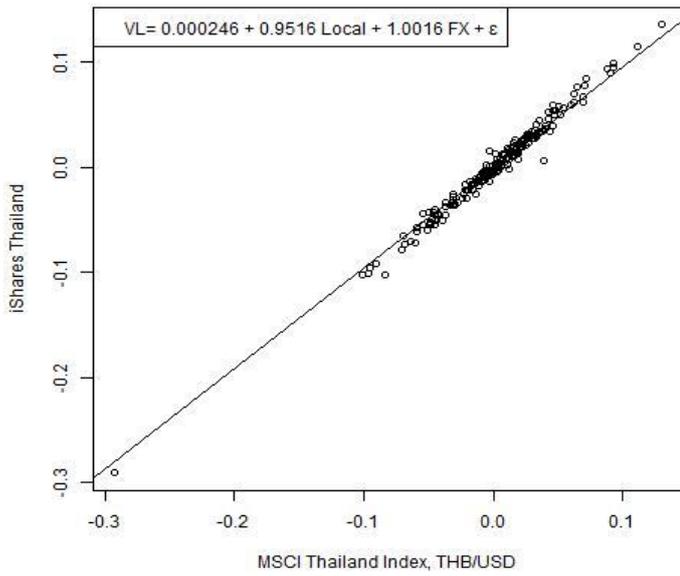
iShares Taiwan: Régression



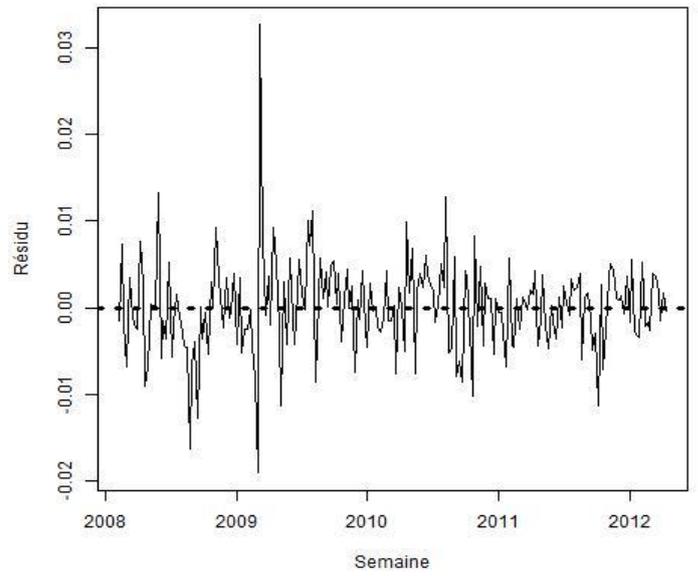
iShares Taiwan: Résidus de Régression



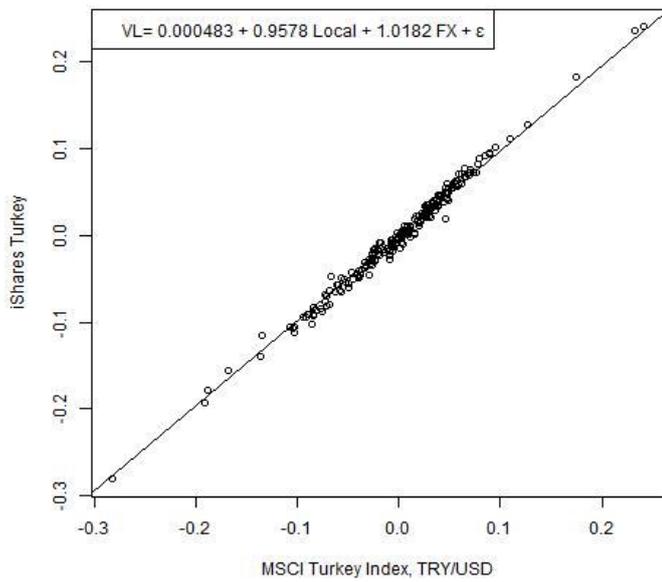
iShares Thailand: Régression



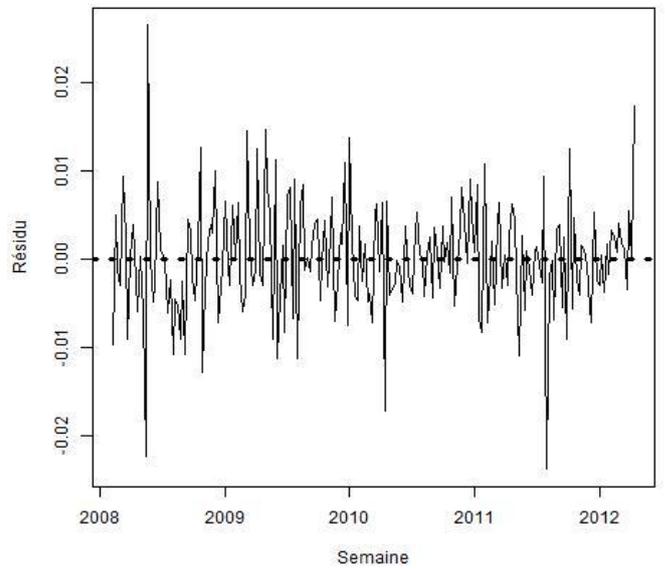
iShares Thailand: Résidus de Régression



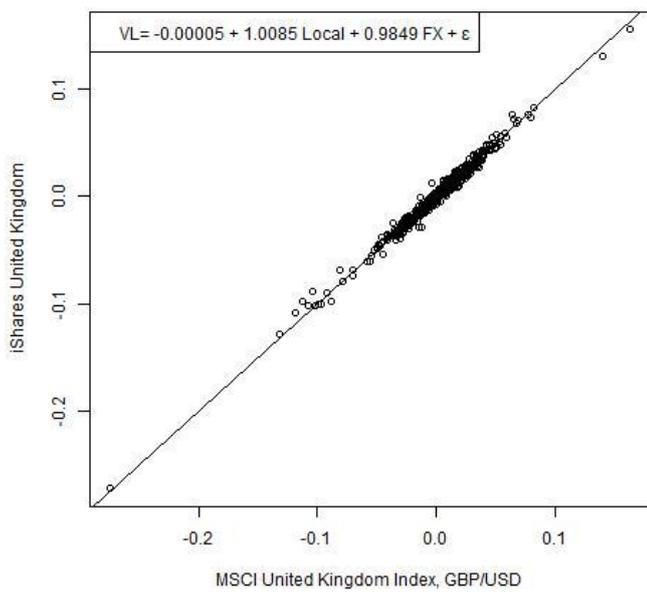
iShares Turkey: Régression



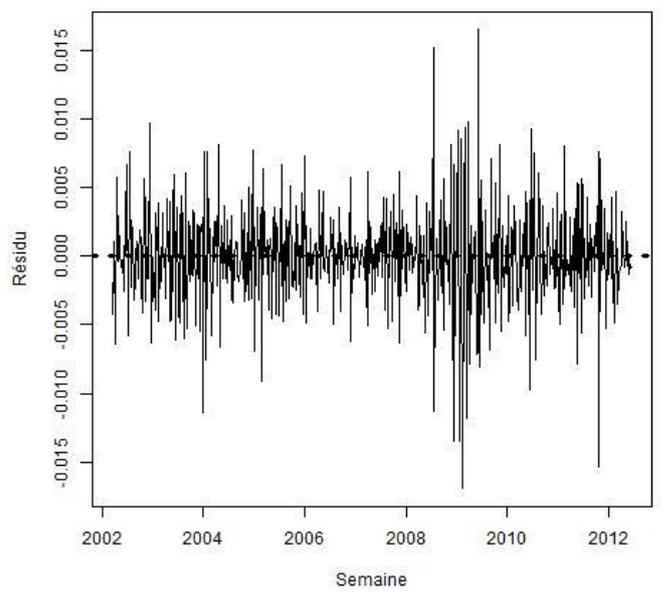
iShares Turkey: Résidus de Régression



iShares United Kingdom: Régression

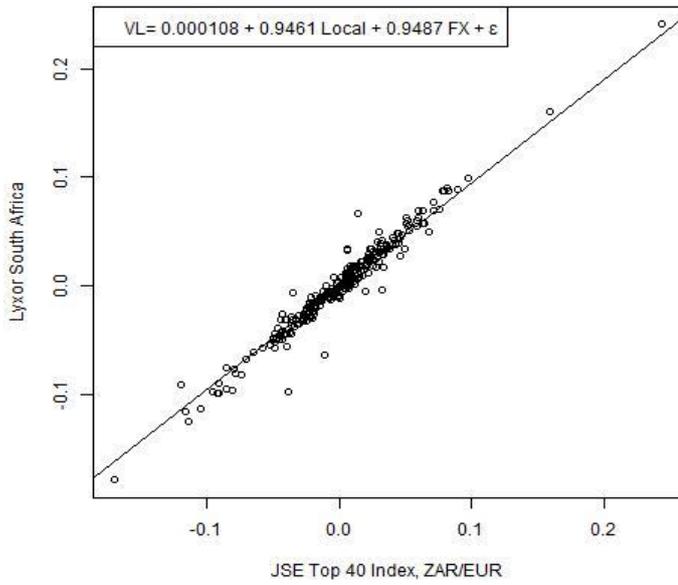


iShares United Kingdom: Résidus de Régression

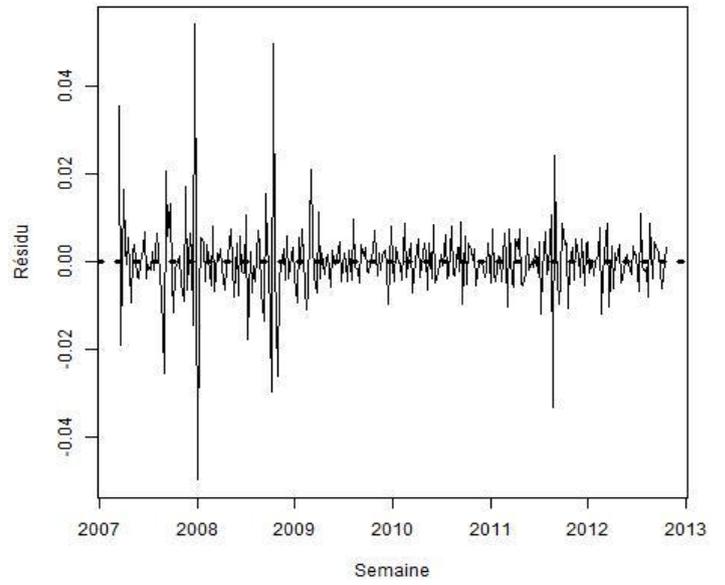


3.6.3 Régressions (graphiques, Groupe B)

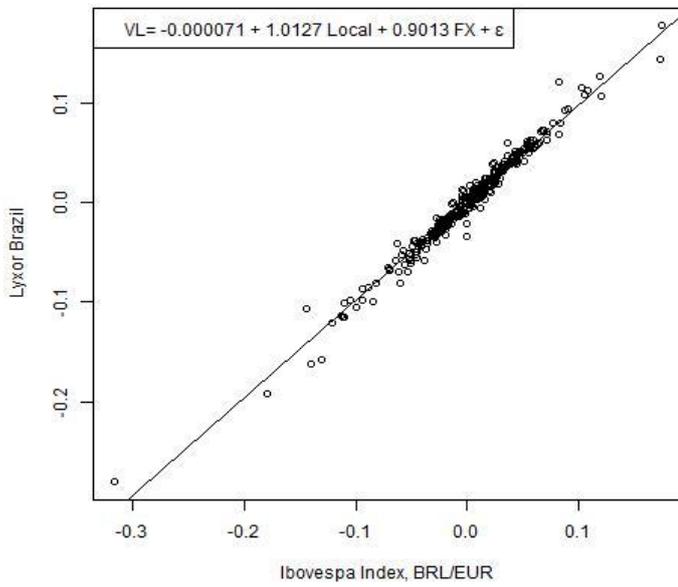
Lyxor South Africa: Régression



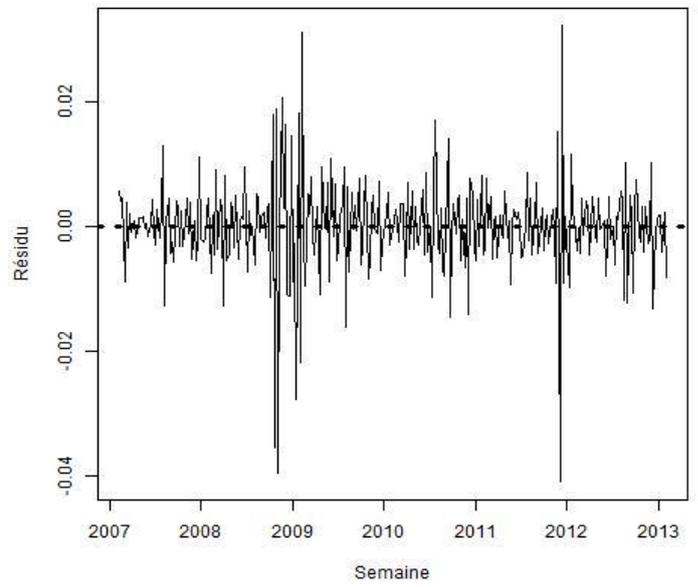
Lyxor South Africa: Résidus de Régression



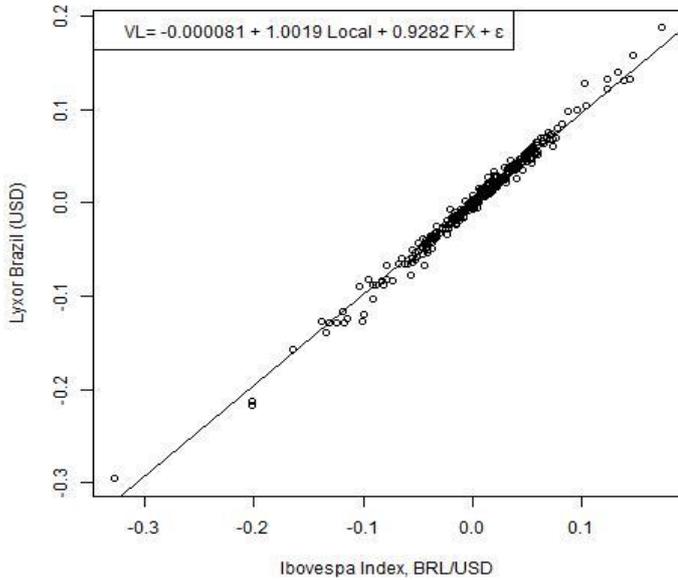
Lyxor Brazil: Régression



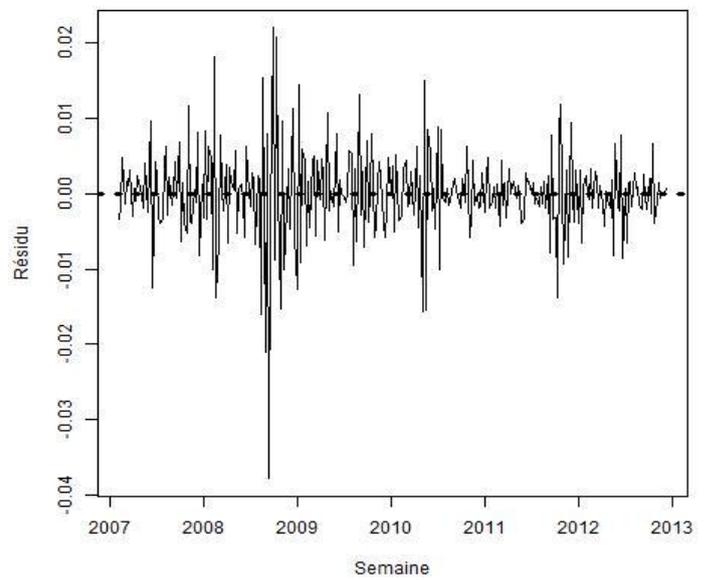
Lyxor Brazil: Résidus de Régression



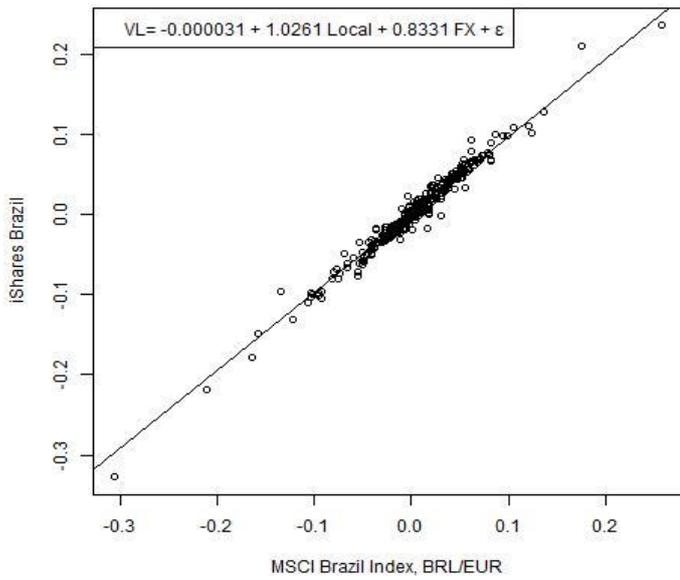
Lyxor Brazil (USD): Régression



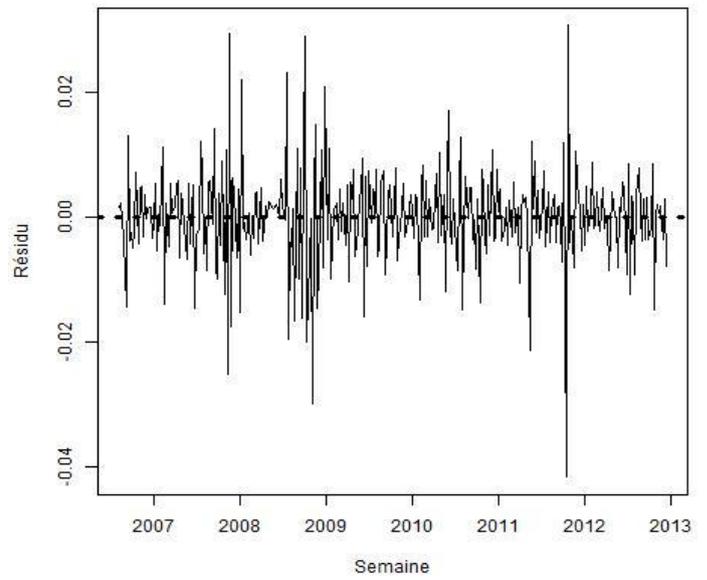
Lyxor Brazil (USD): Résidus de Régression



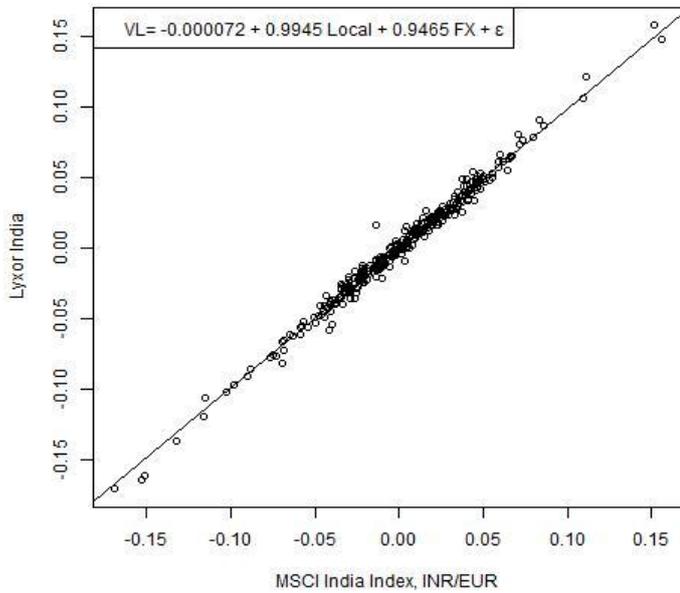
iShares Brazil: Régression



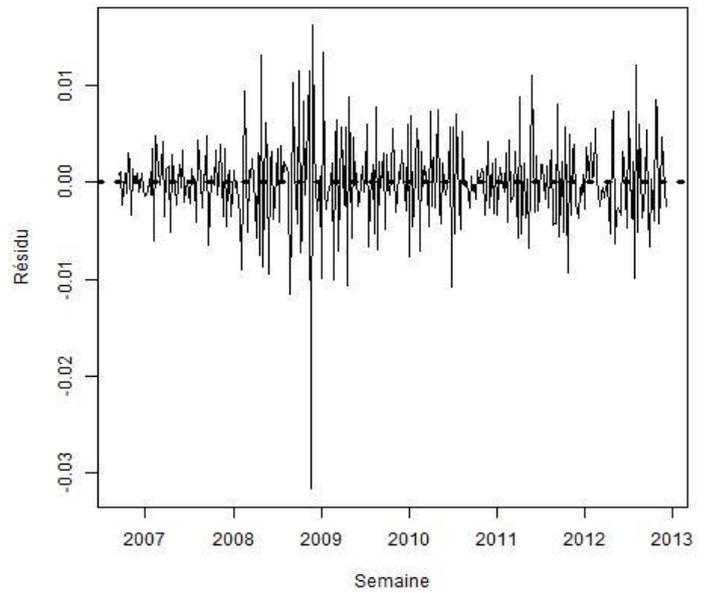
iShares Brazil: Résidus de Régression



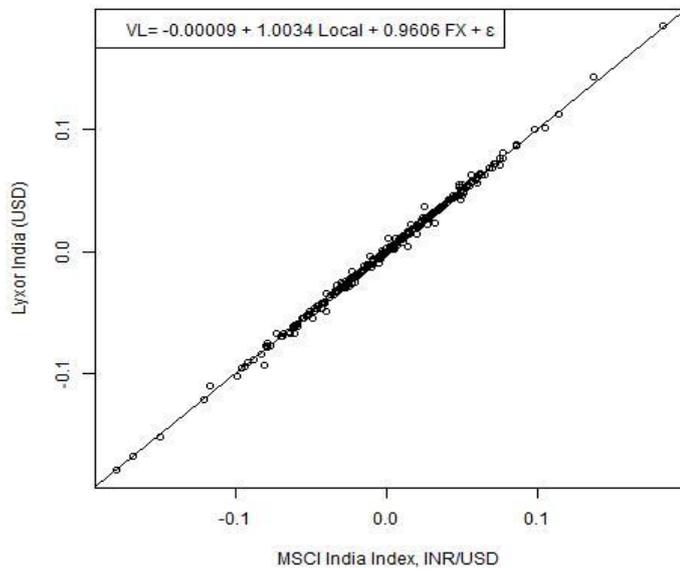
Lyxor India: Régression



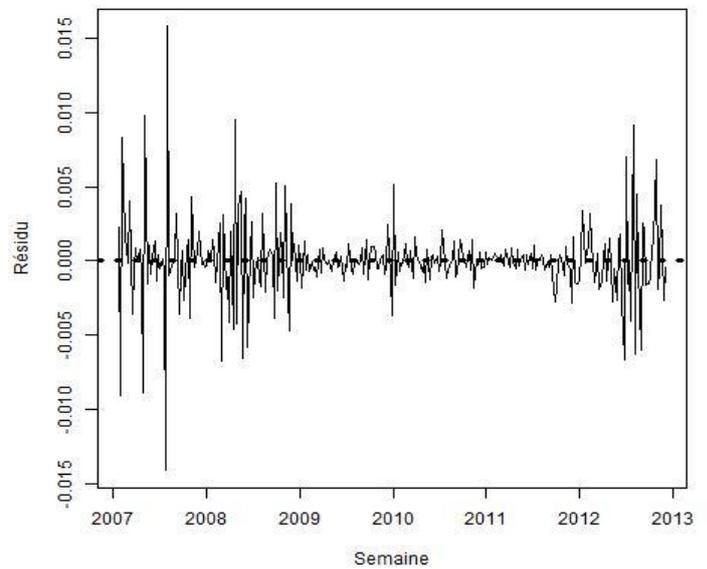
Lyxor India: Résidus de Régression



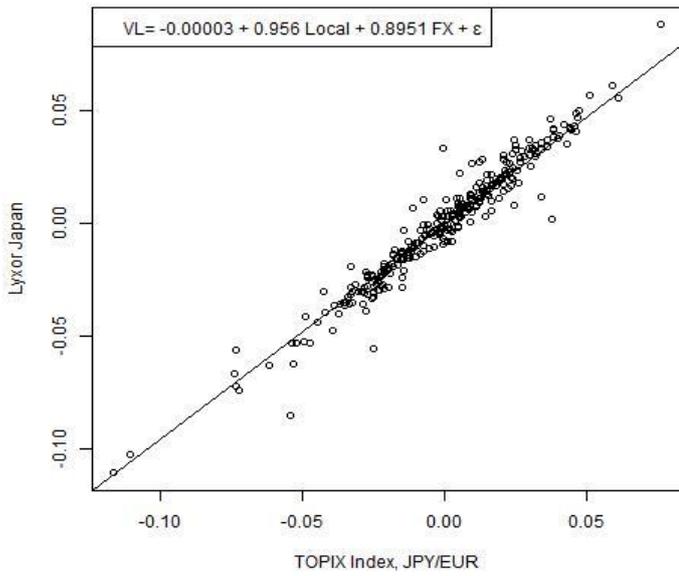
Lyxor India (USD): Régression



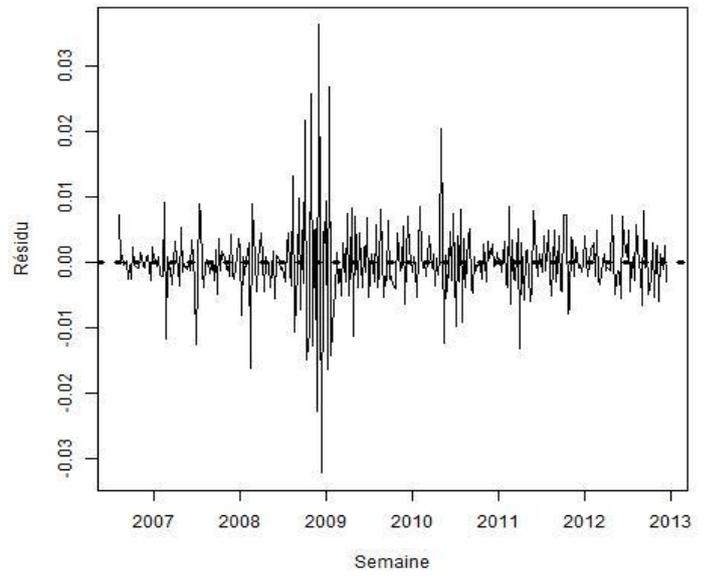
Lyxor India (USD): Résidus de Régression



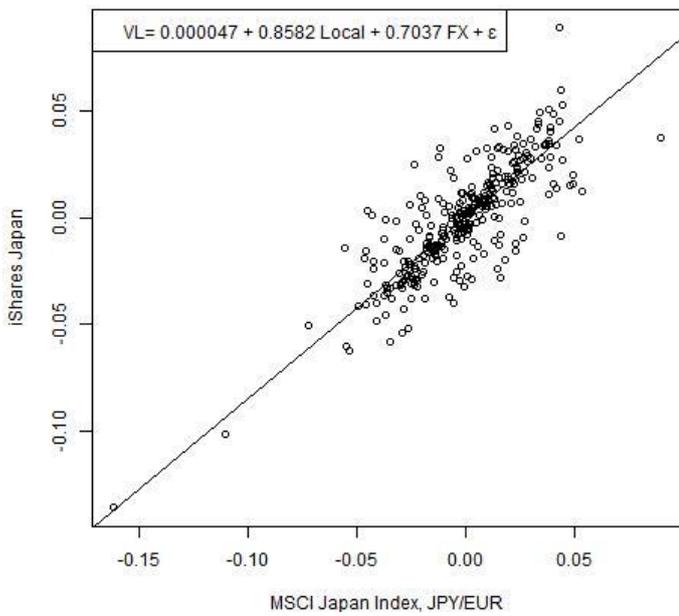
Lyxor Japan: Régression



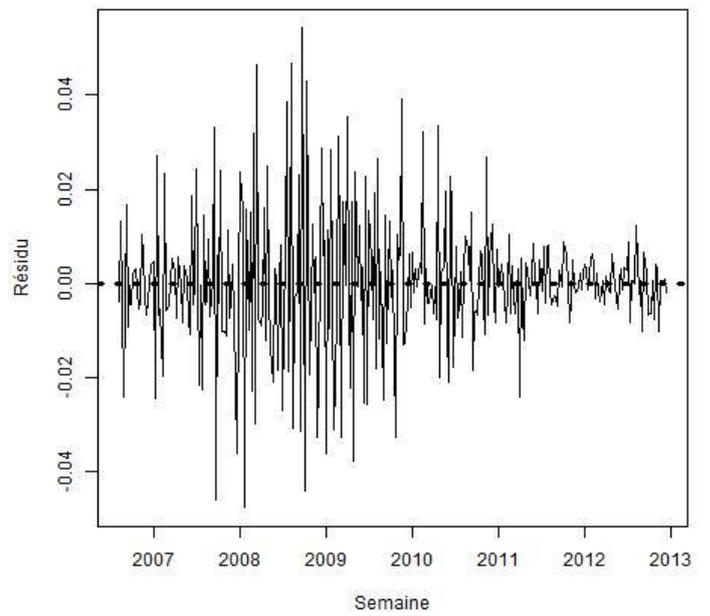
Lyxor Japan: Résidus de Régression



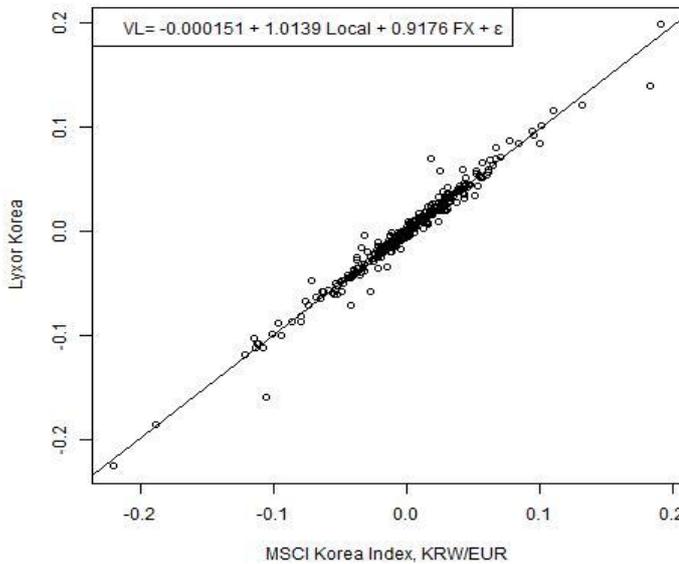
iShares Japan: Régression



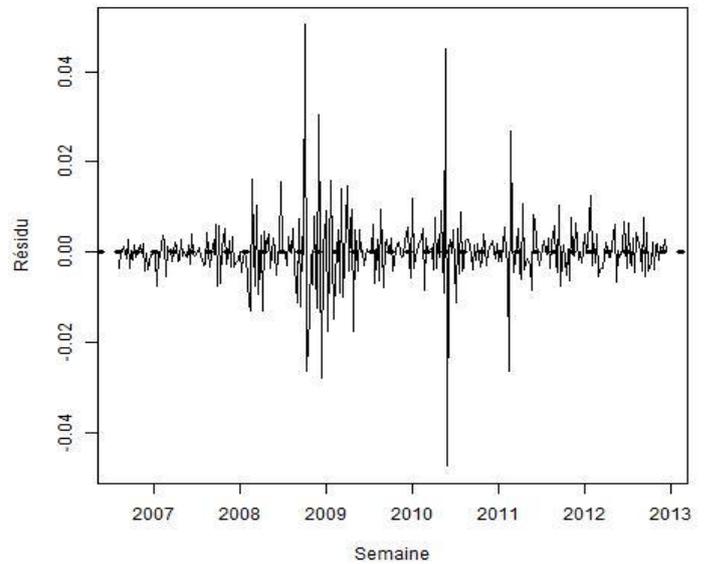
iShares Japan: Résidus de Régression



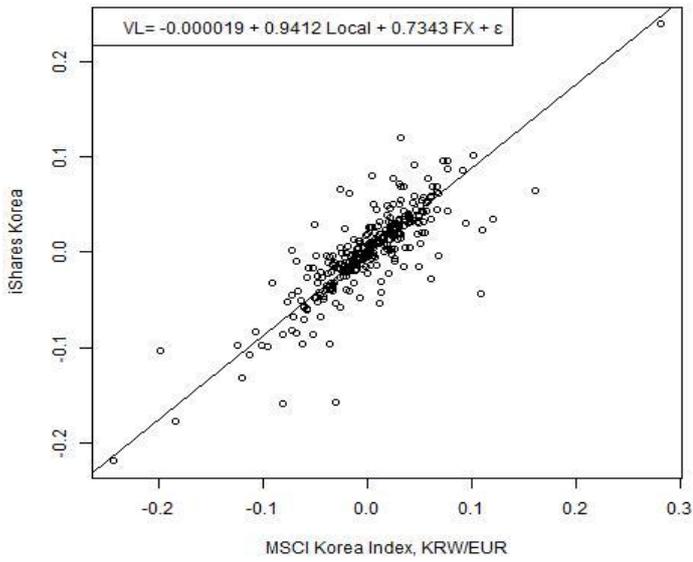
Lyxor Korea: Régression



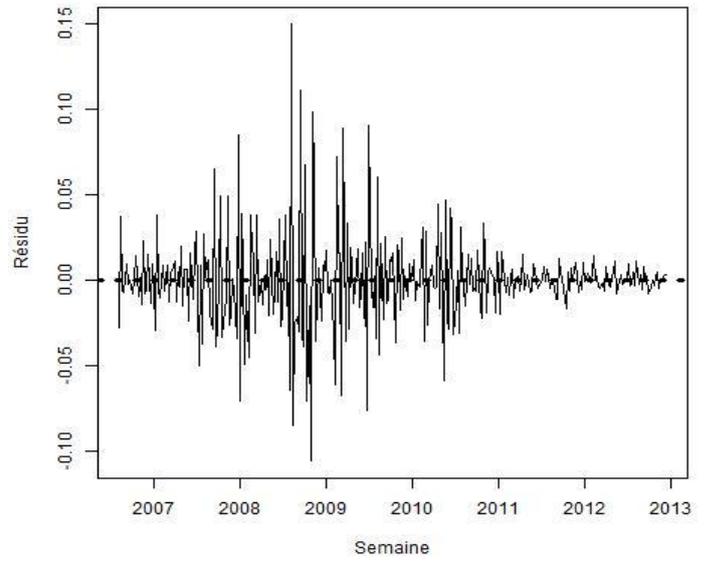
Lyxor Korea: Résidus de Régression



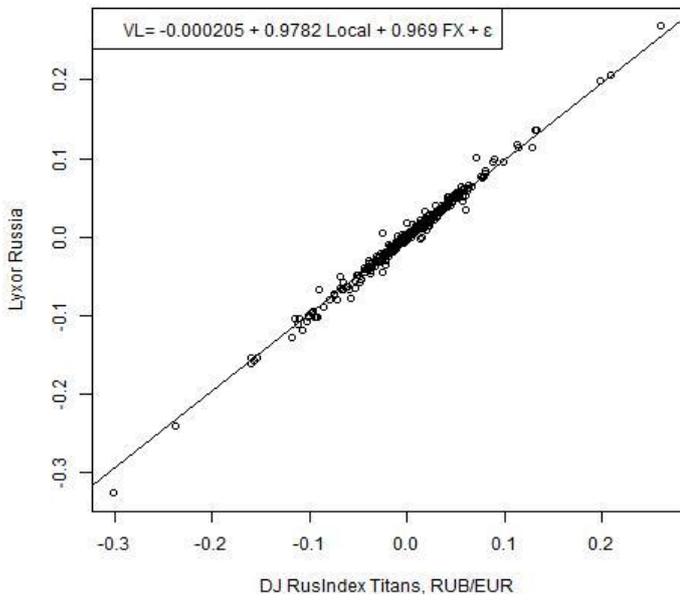
iShares Korea: Régression



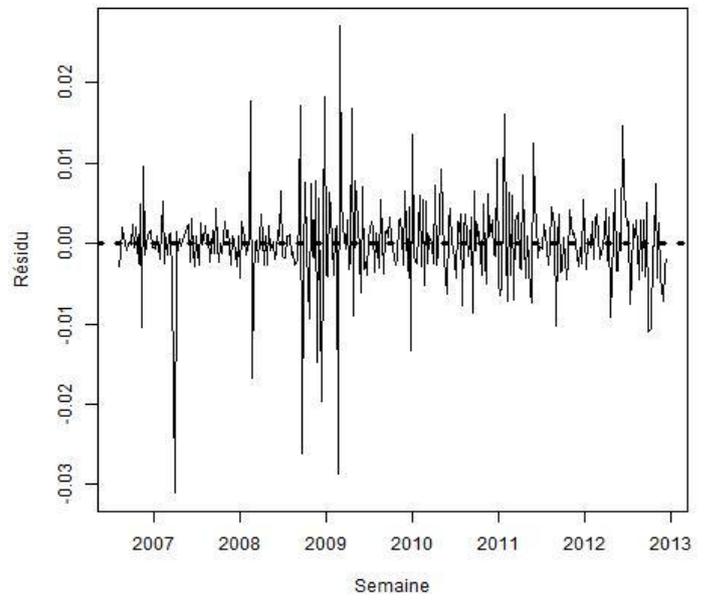
iShares Korea: Résidus de Régression



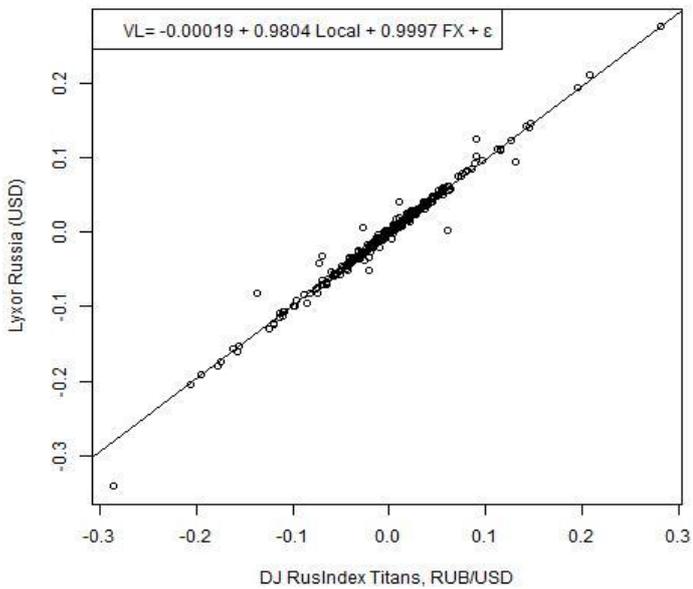
Lyxor Russia: Régression



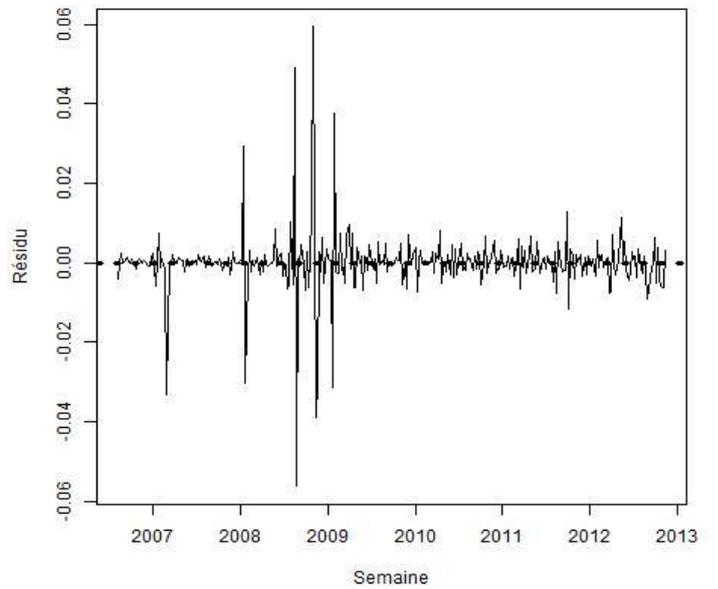
Lyxor Russia: Résidus de Régression



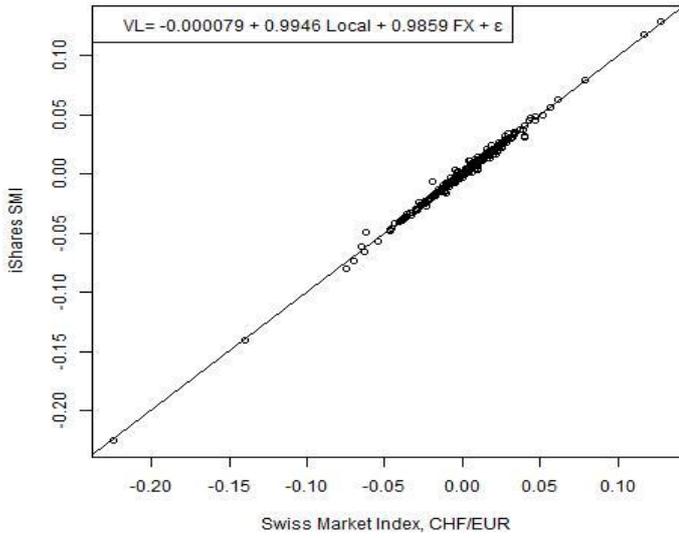
Lyxor Russia (USD): Régression



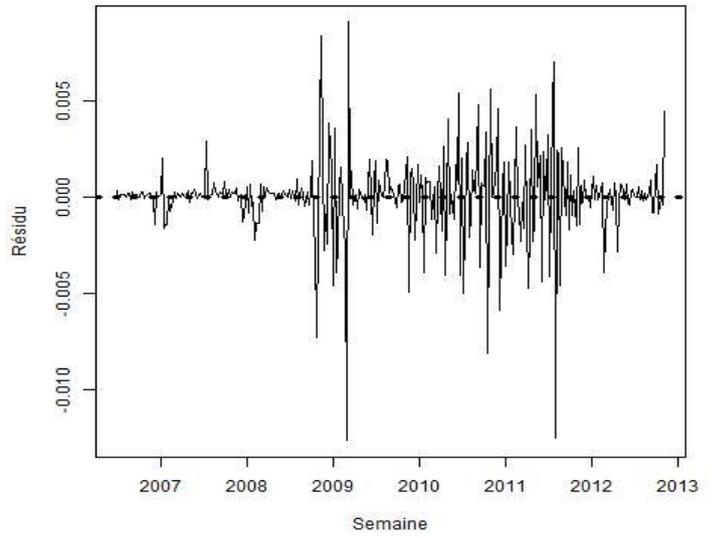
Lyxor Russia (USD): Résidus de Régression



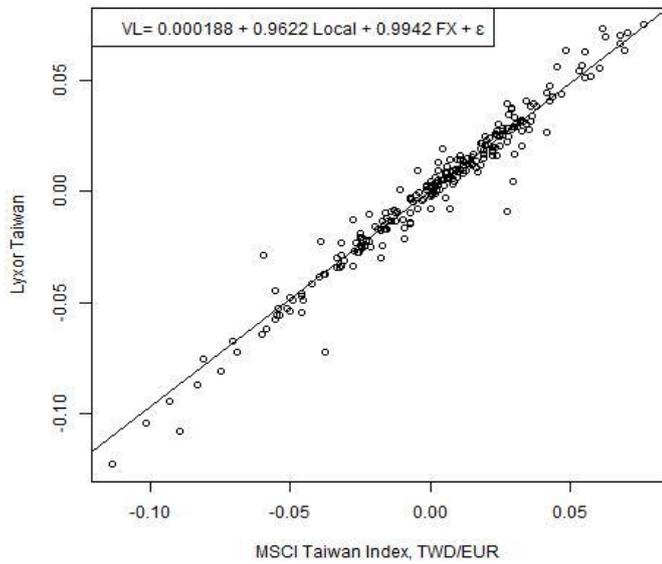
iShares SMI: Régression



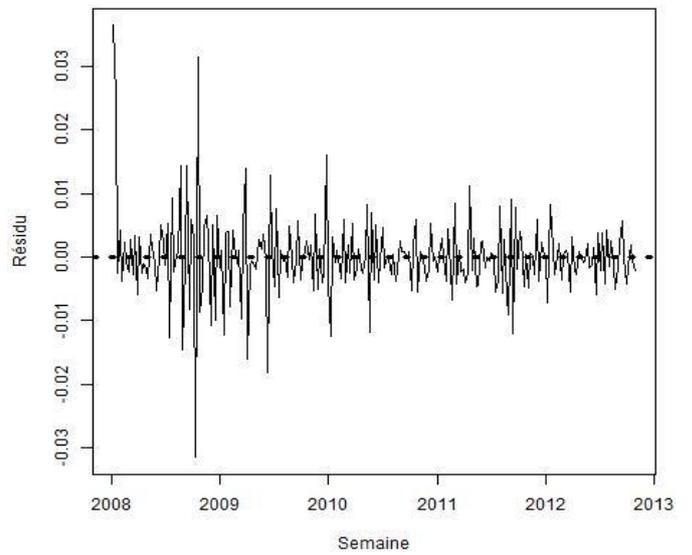
iShares SMI: Résidus de Régression



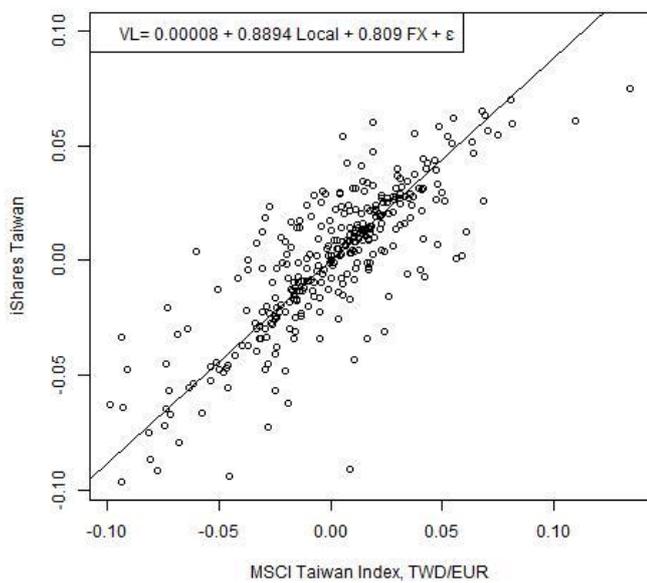
Lyxor Taiwan: Régression



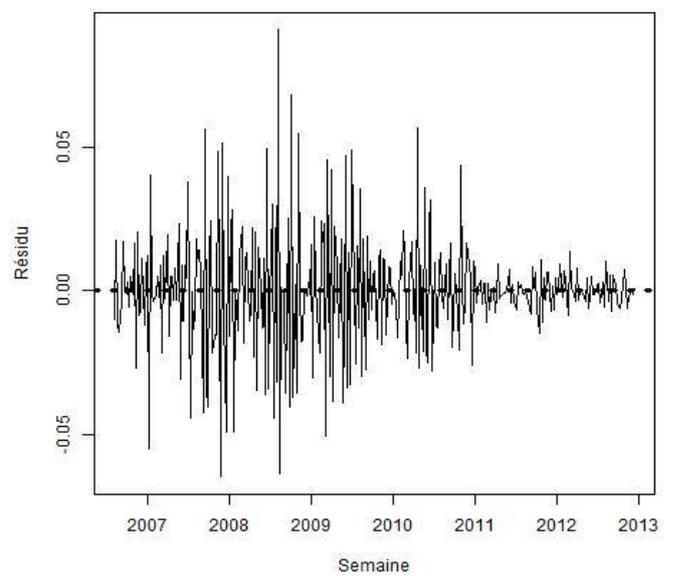
Lyxor Taiwan: Résidus de Régression



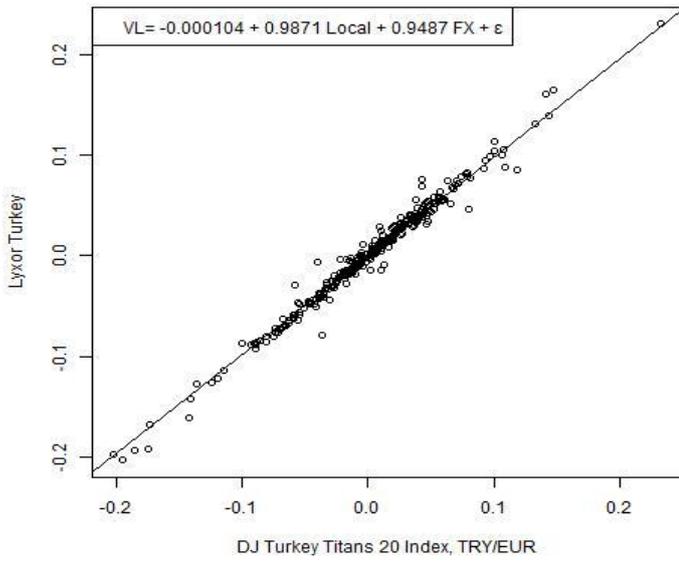
iShares Taiwan: Régression



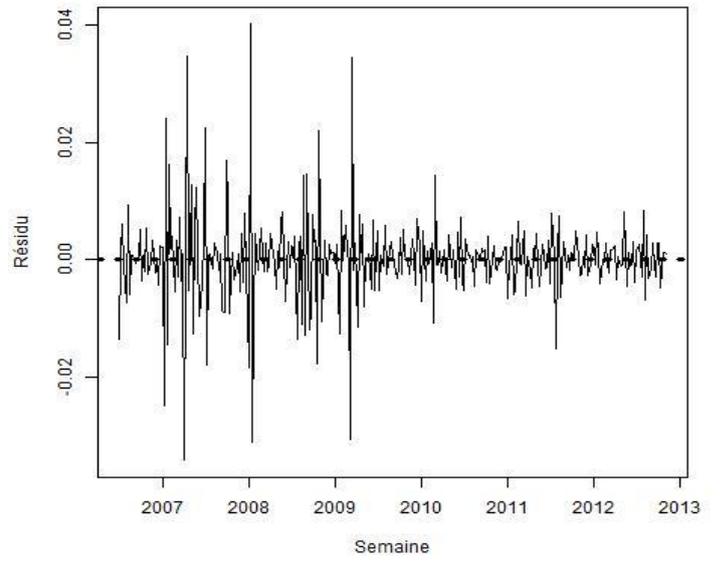
iShares Taiwan: Résidus de Régression



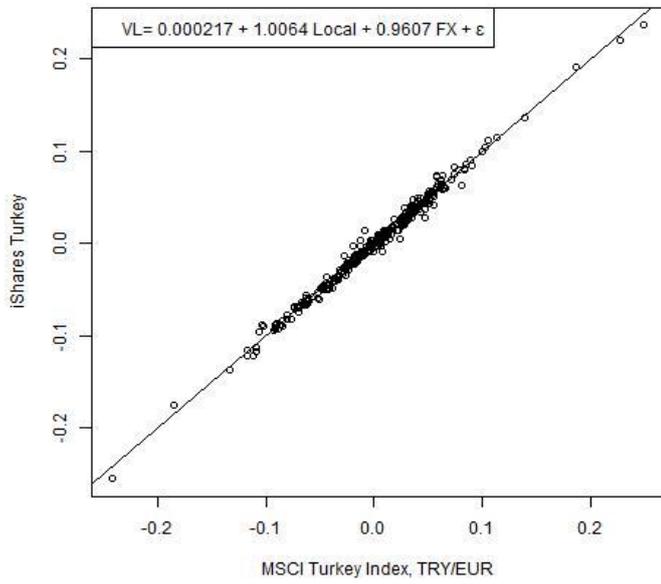
Lyxor Turkey: Régression



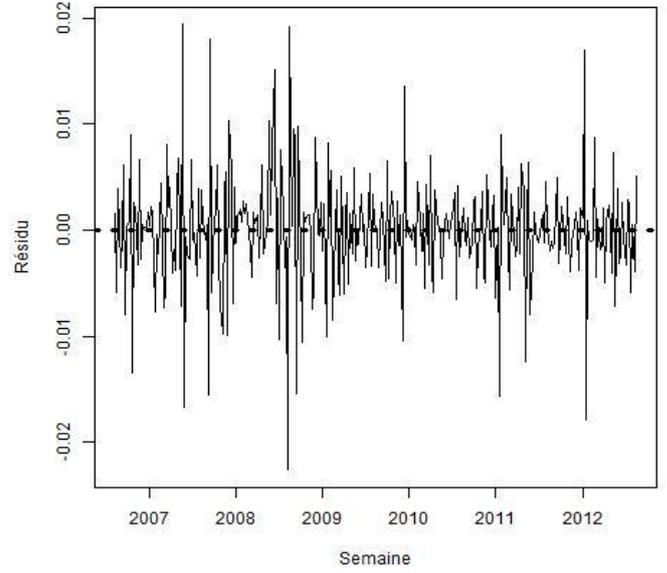
Lyxor Turkey: Résidus de Régression



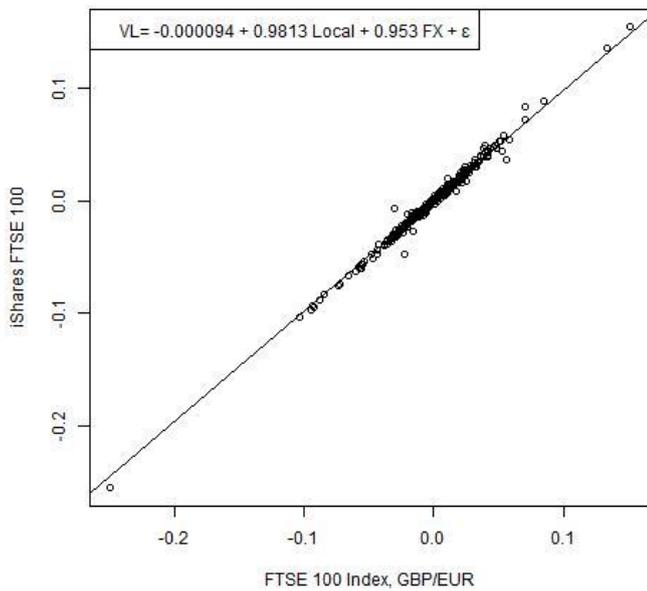
iShares Turkey: Régression



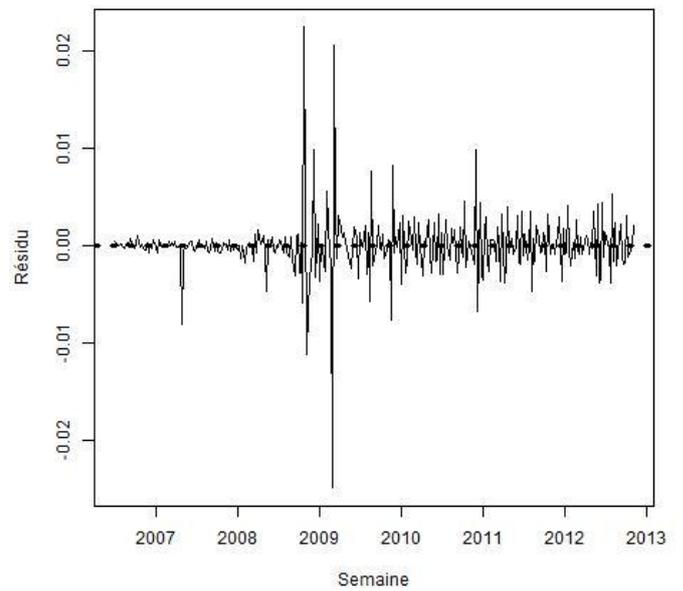
iShares Turkey: Résidus de Régression



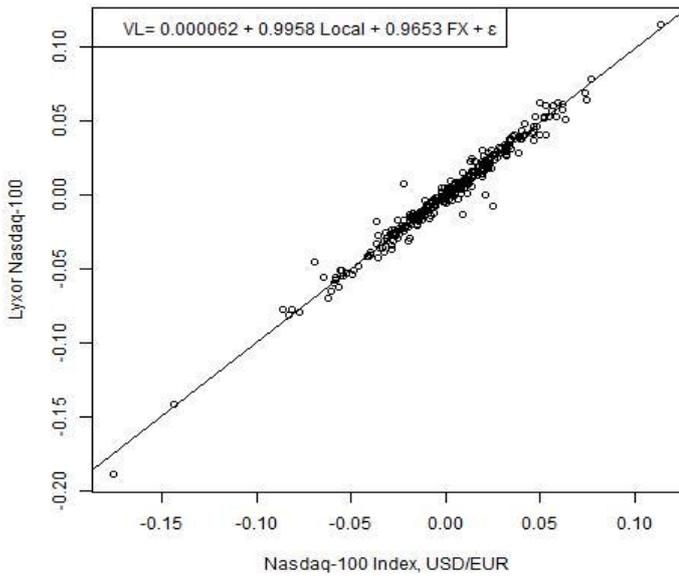
iShares FTSE 100: Régression



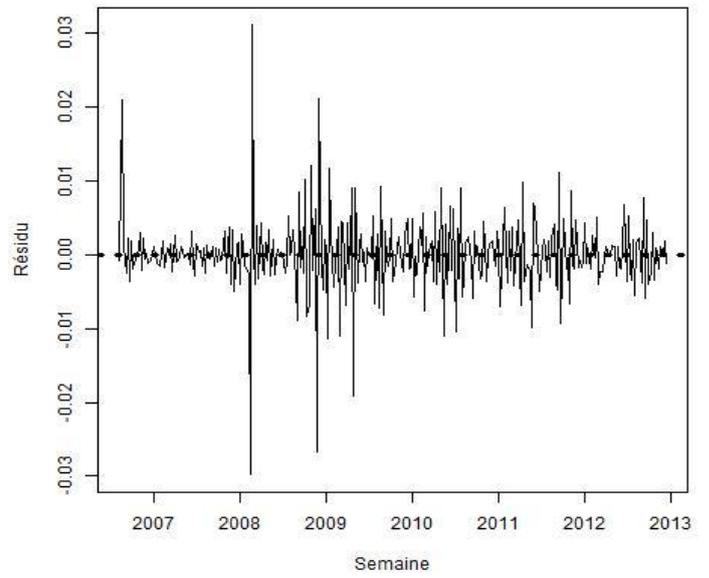
iShares FTSE 100: Résidus de Régression



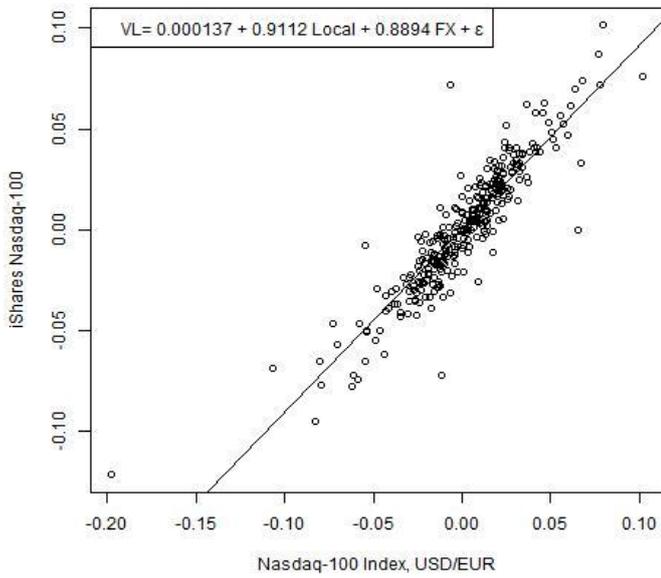
Lyxor Nasdaq-100: Régression



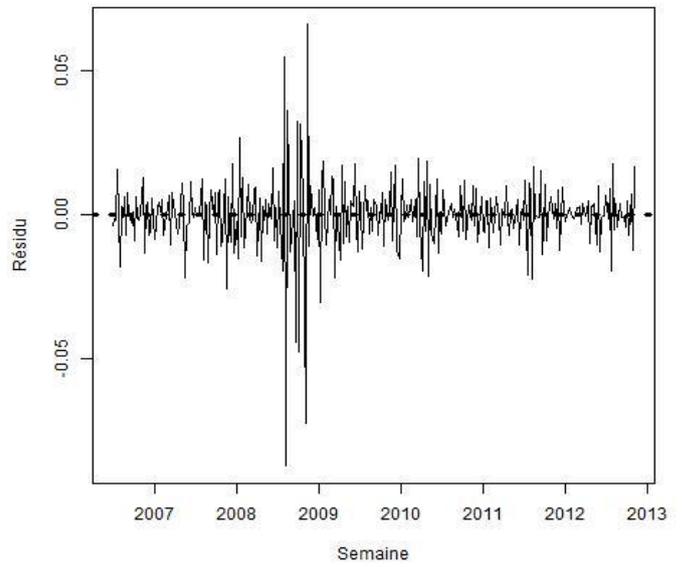
Lyxor Nasdaq-100: Résidus de Régression



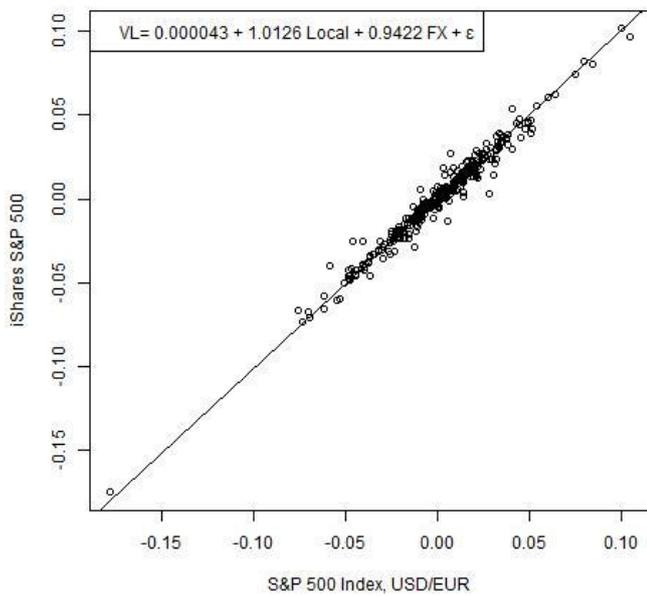
iShares Nasdaq-100: Régression



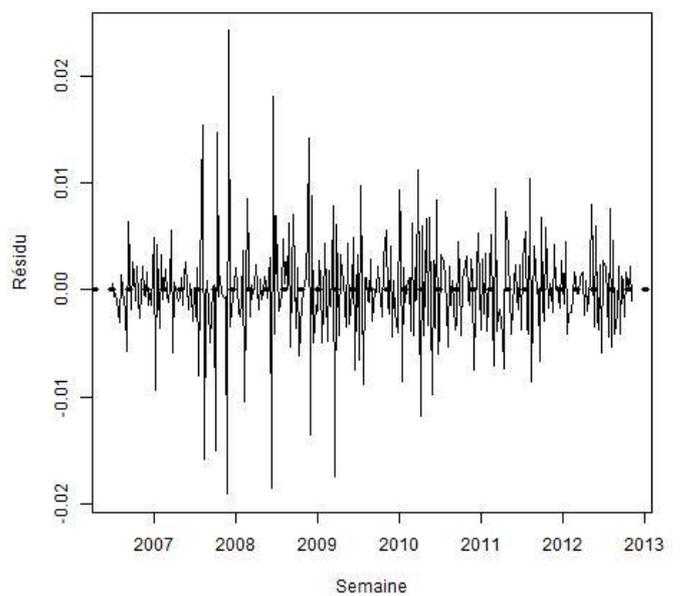
iShares Nasdaq-100: Résidus de Régression



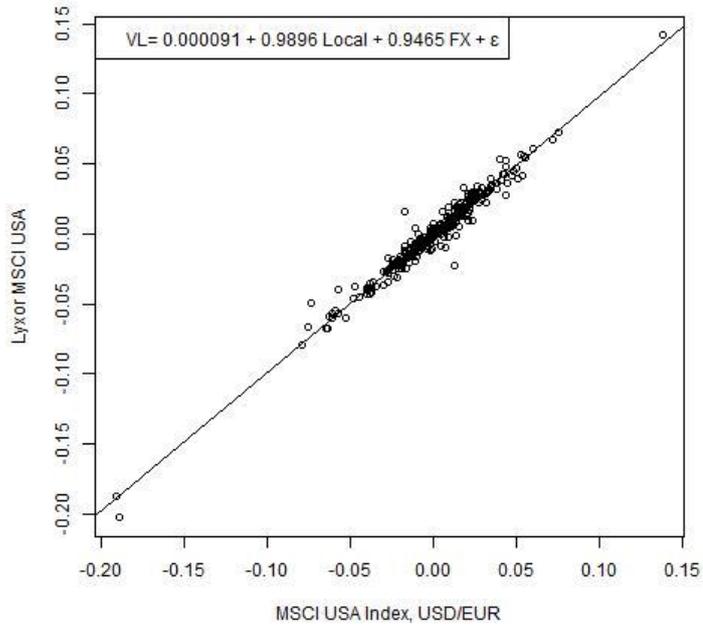
iShares S&P 500: Régression



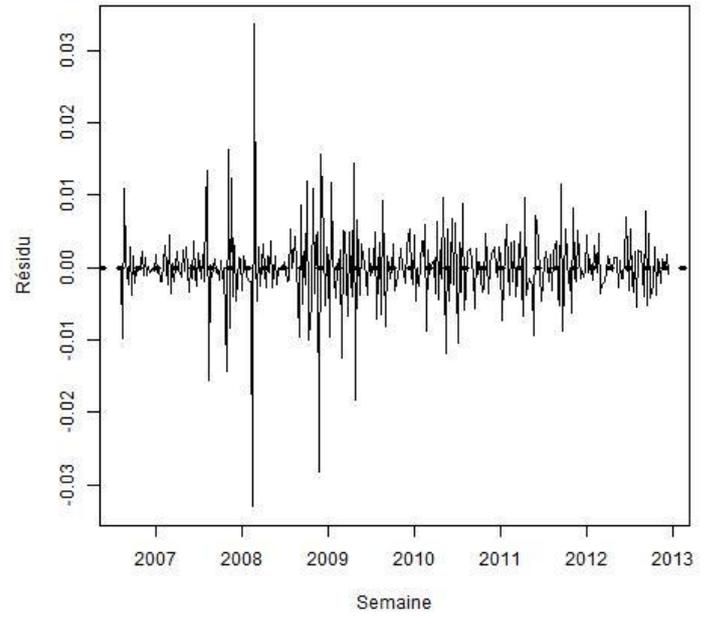
iShares S&P 500: Résidus de Régression



Lyxor MSCI USA: Régression

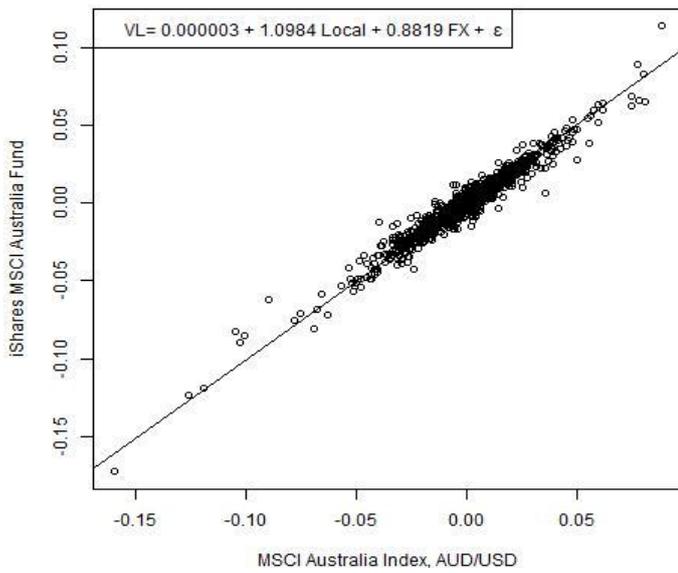


Lyxor MSCI USA: Résidus de Régression

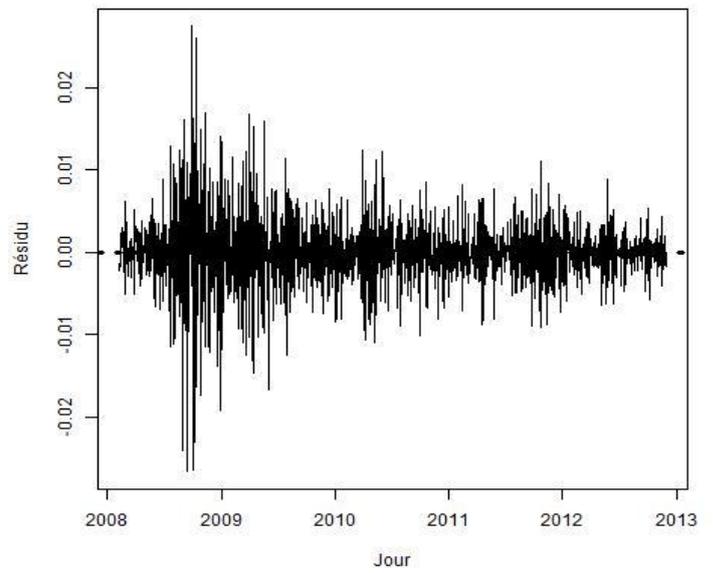


3.6.3 Régressions (graphiques, Groupe C)

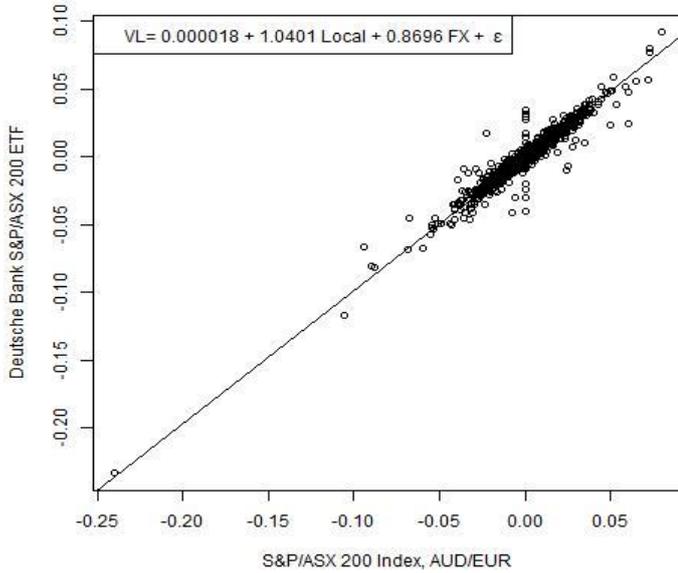
iShares MSCI Australia: Régression



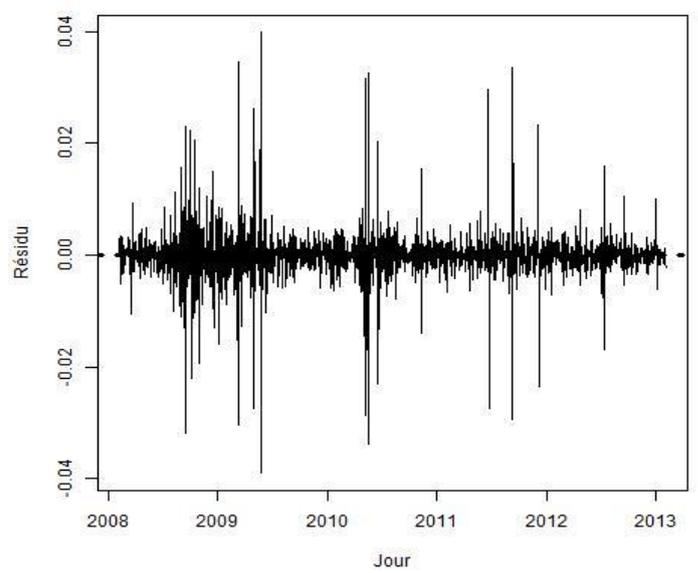
iShares MSCI Australia: Résidus de Régression



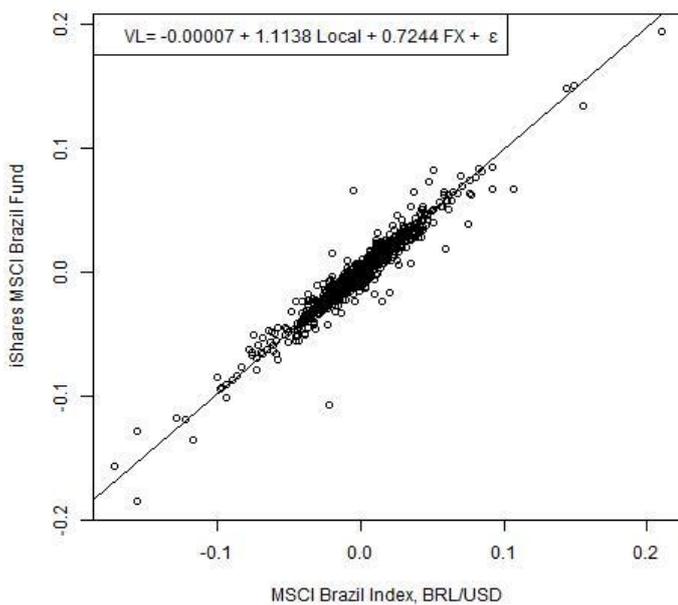
Deutsche Bank S&P/ASX 200: Régression



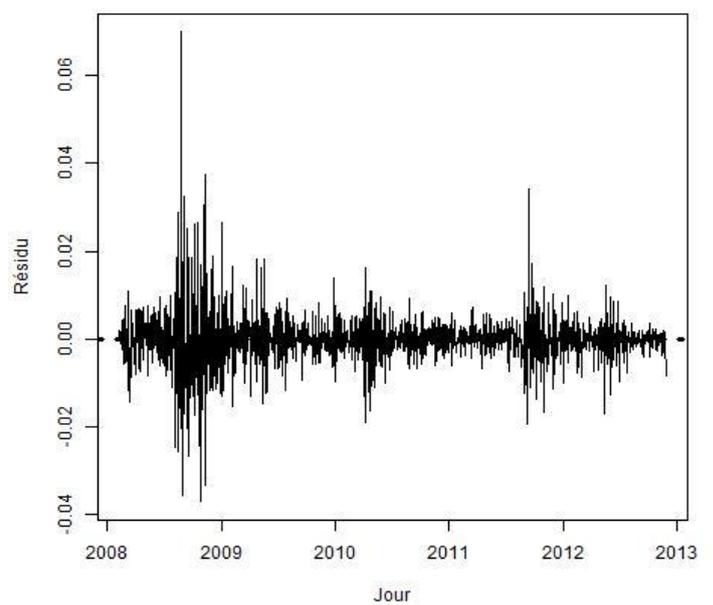
Deutsche Bank S&P/ASX 200: Résidus de Régression



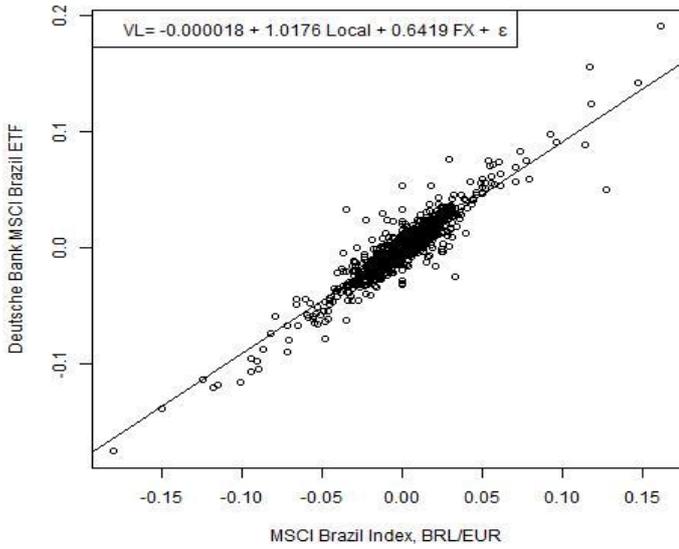
iShares MSCI Brazil: Régression



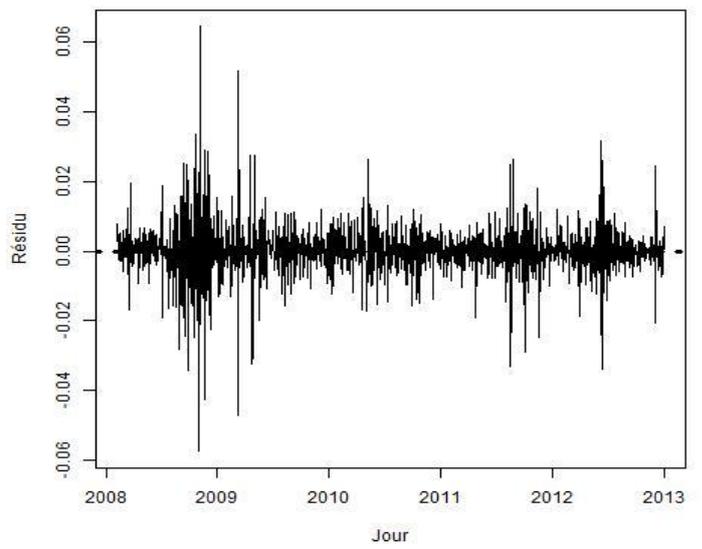
iShares MSCI Brazil: Résidus de Régression



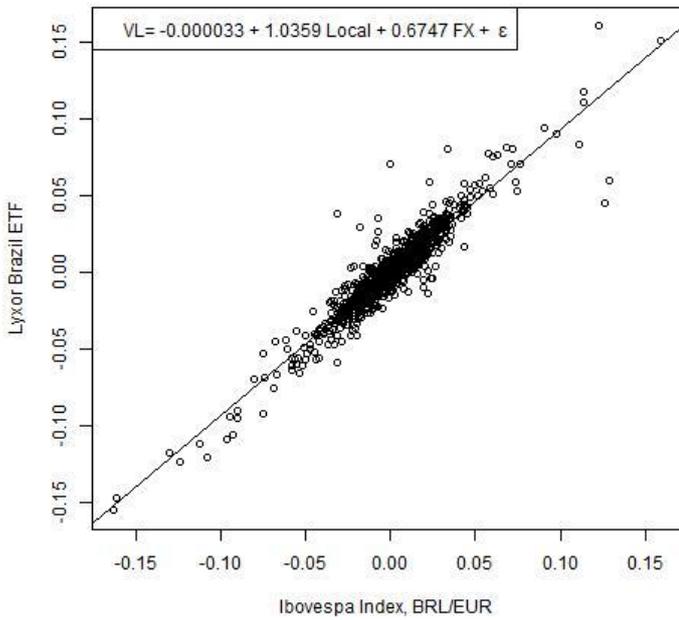
Deutsche Bank MSCI Brazil: Régression



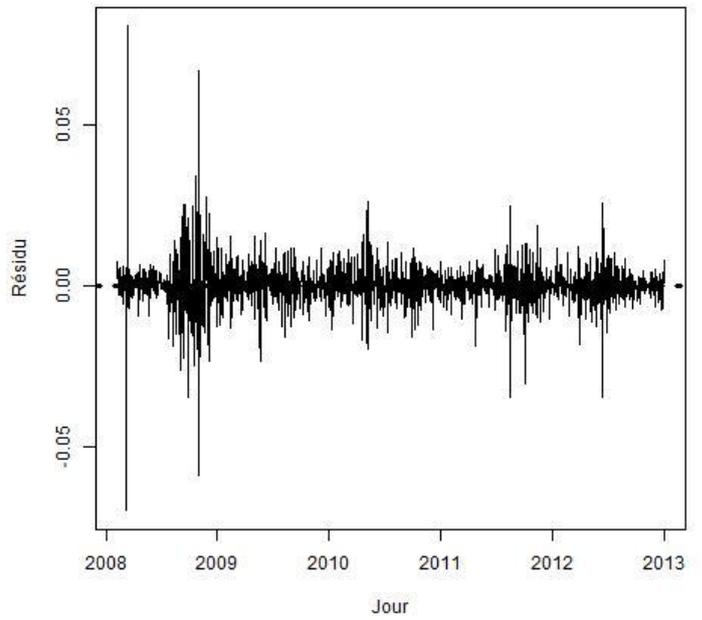
Deutsche Bank MSCI Brazil: Résidus de Régression



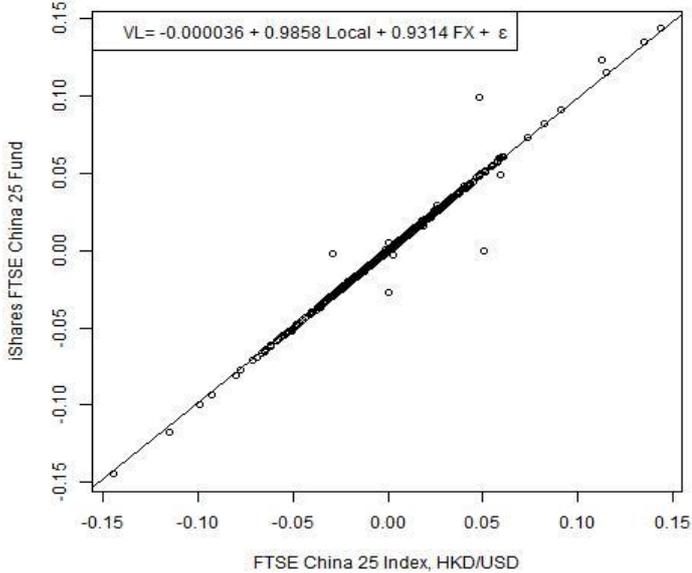
Lyxor Brazil: Régression



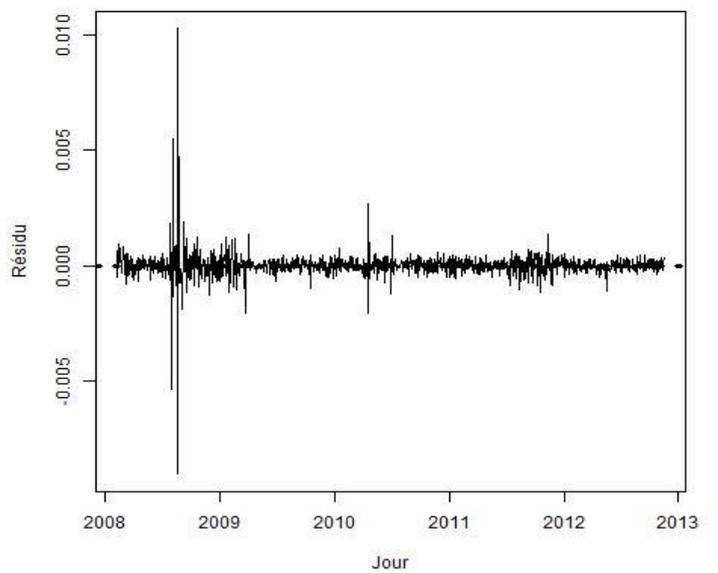
Lyxor Brazil: Résidus de Régression



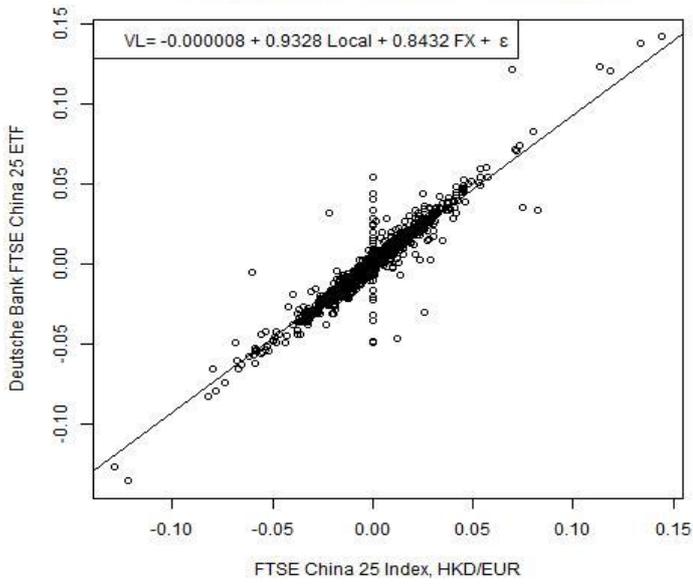
iShares FTSE China 25: Régression



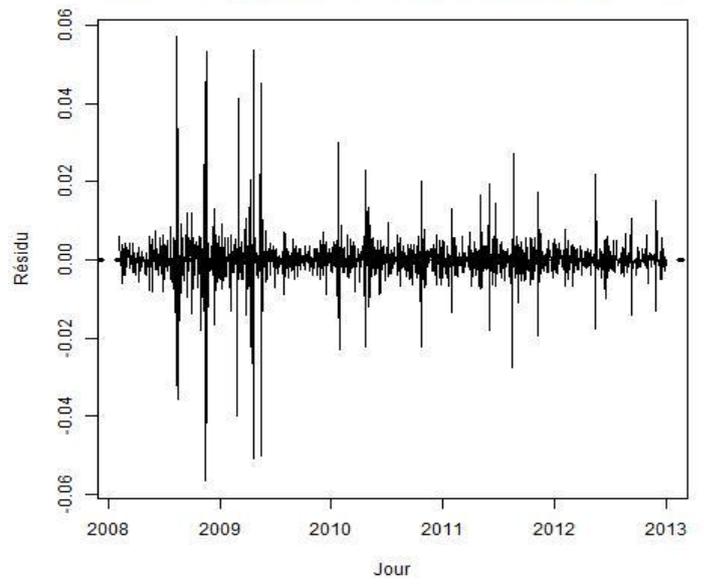
iShares FTSE China 25: Résidus de Régression



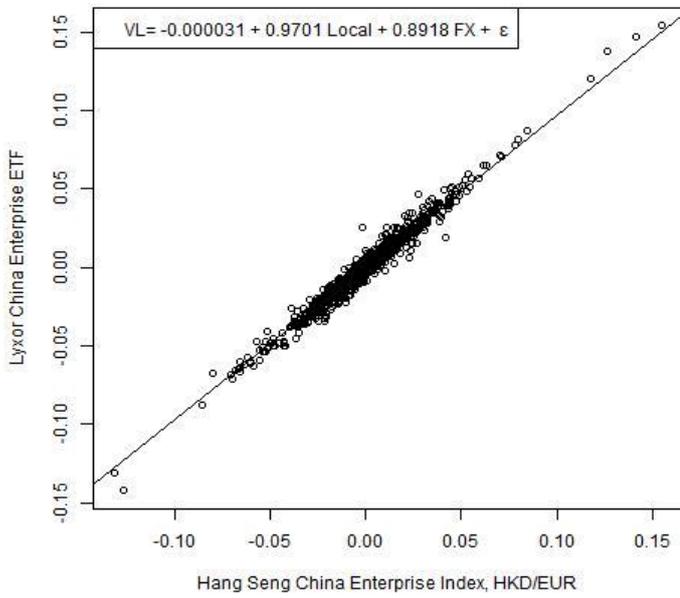
Deutsche Bank FTSE China 25: Régression



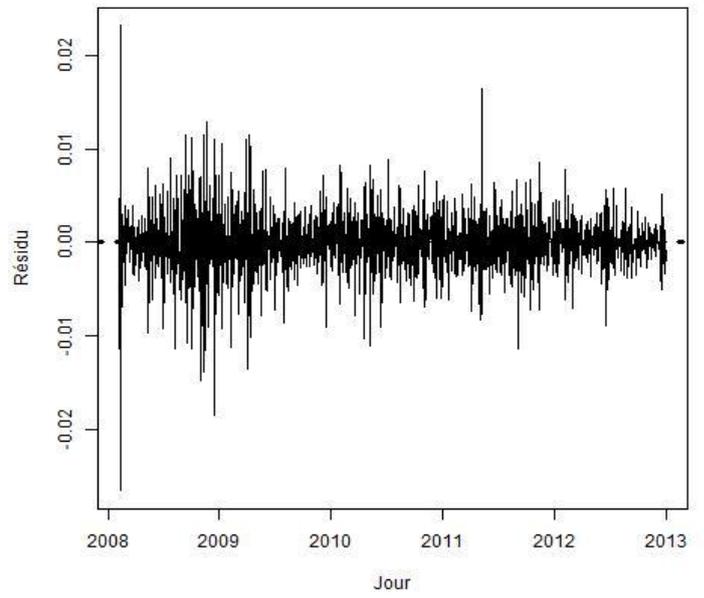
Deutsche Bank FTSE China 25: Résidus de Régression



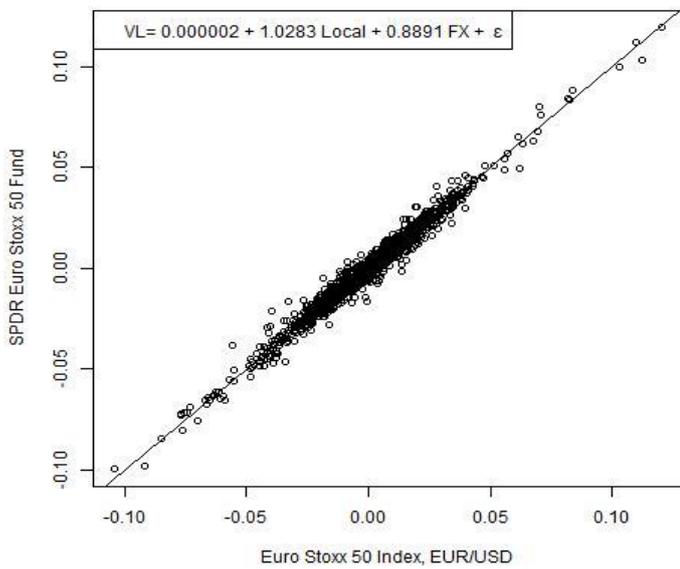
Lyxor China Enterprise: Régression



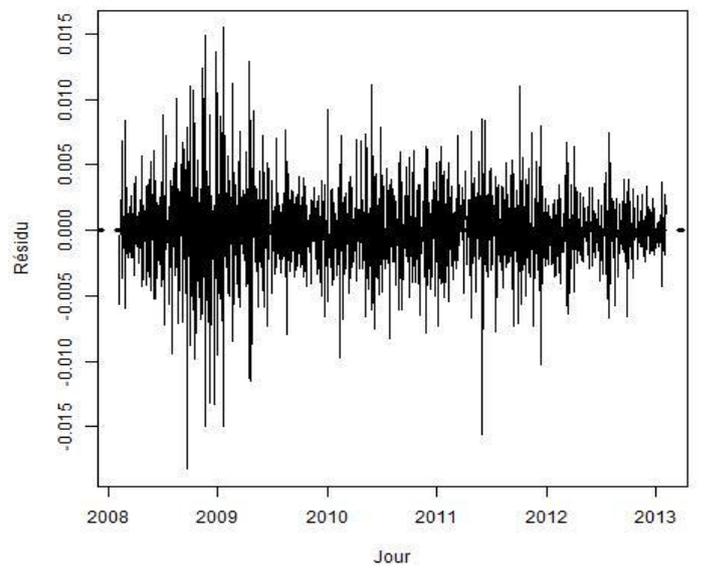
Lyxor China Enterprise: Résidus de Régression



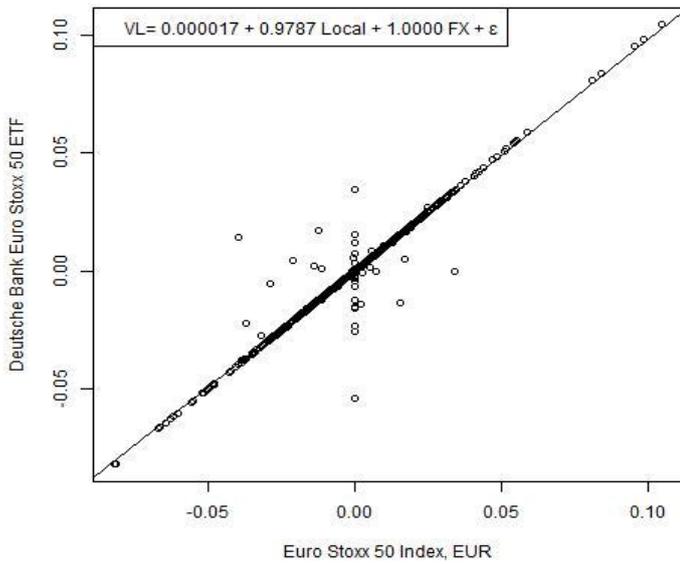
SPDR Euro Stoxx 50: Régression



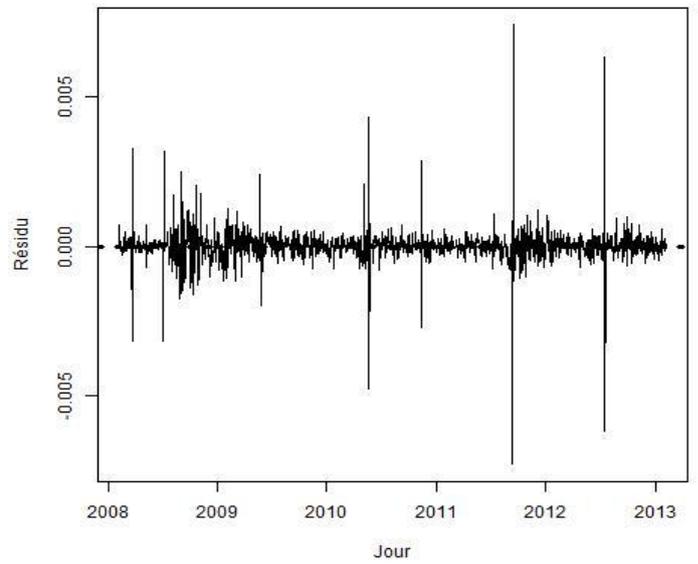
SPDR Euro Stoxx 50: Résidus de Régression



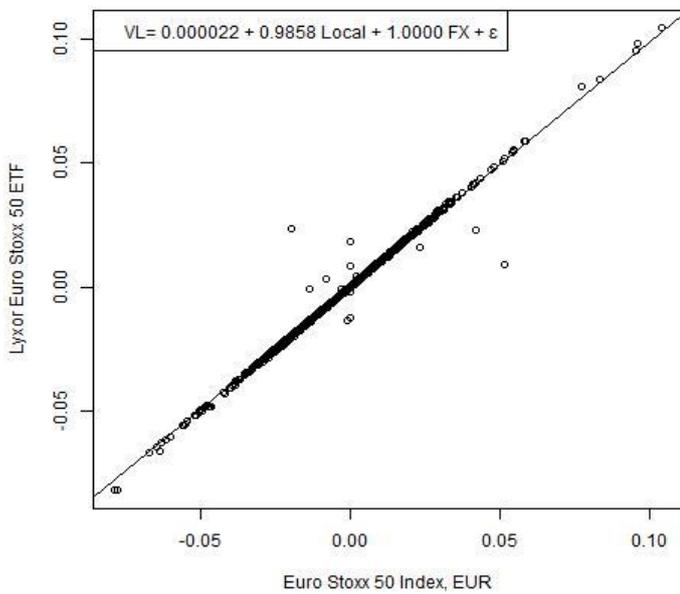
Deutsche Bank Euro Stoxx 50 : Régression



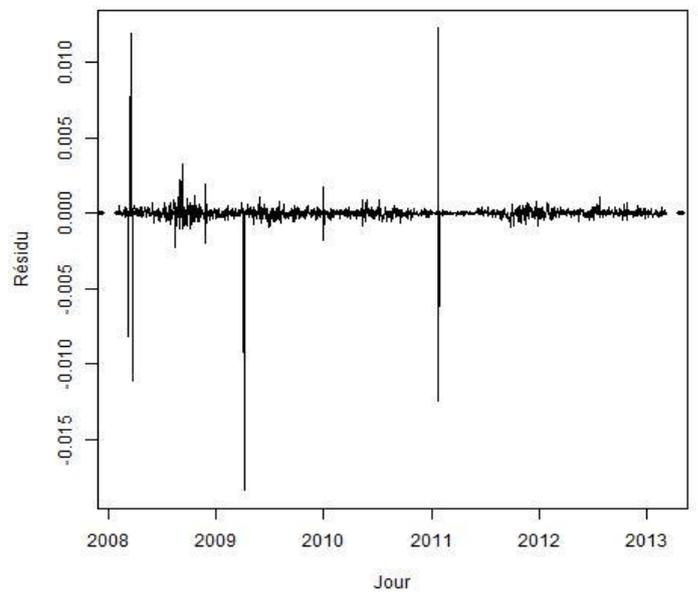
Deutsche Bank Euro Stoxx 50: Résidus de Régression



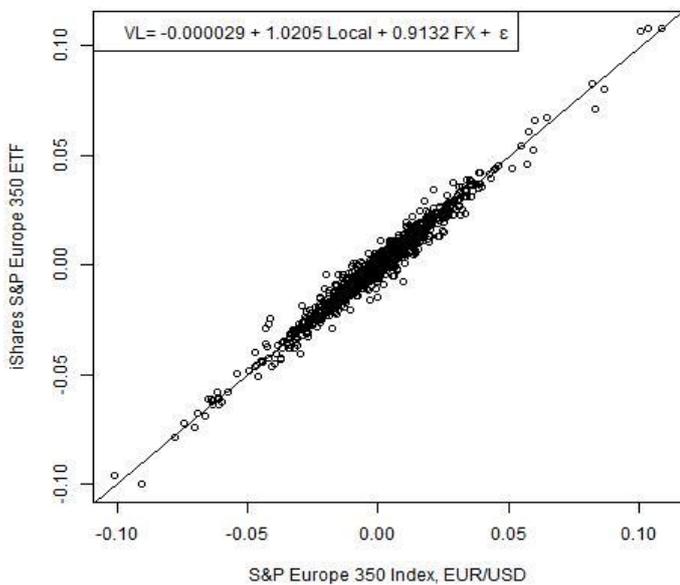
Lyxor Euro Stoxx 50 : Régression



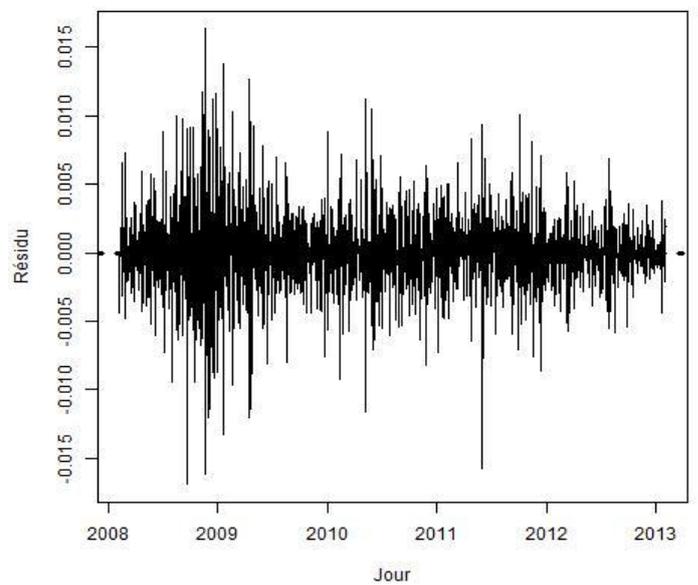
Lyxor Euro Stoxx 50: Résidus de Régression



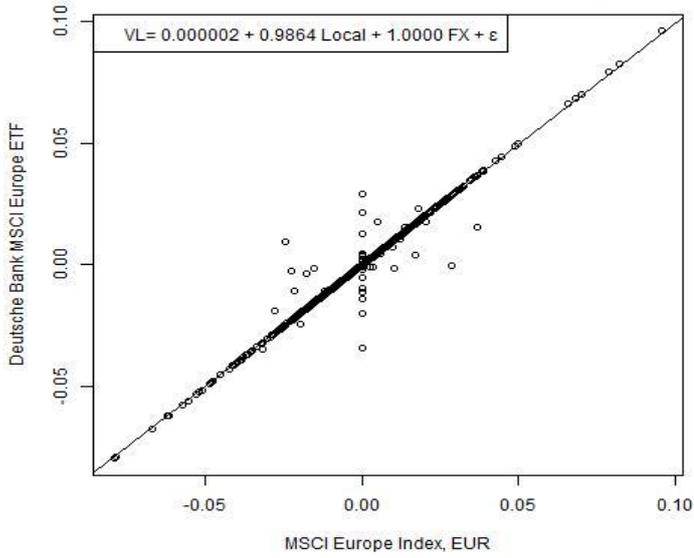
iShares S&P Europe 350: Régression



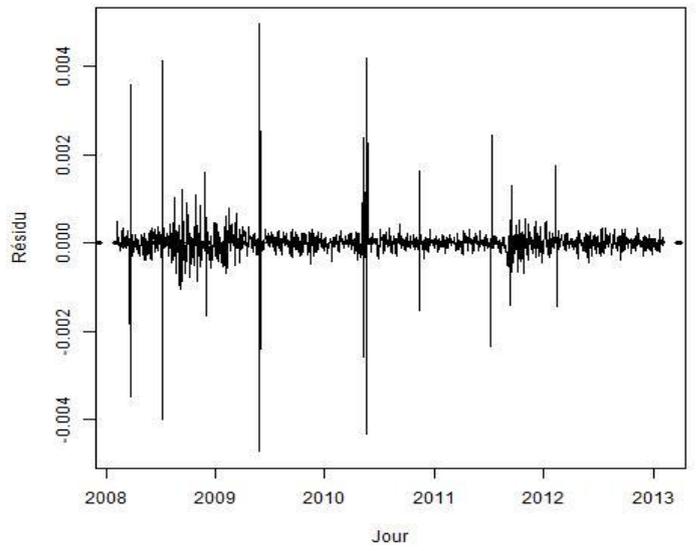
iShares S&P Europe 350: Résidus de Régression



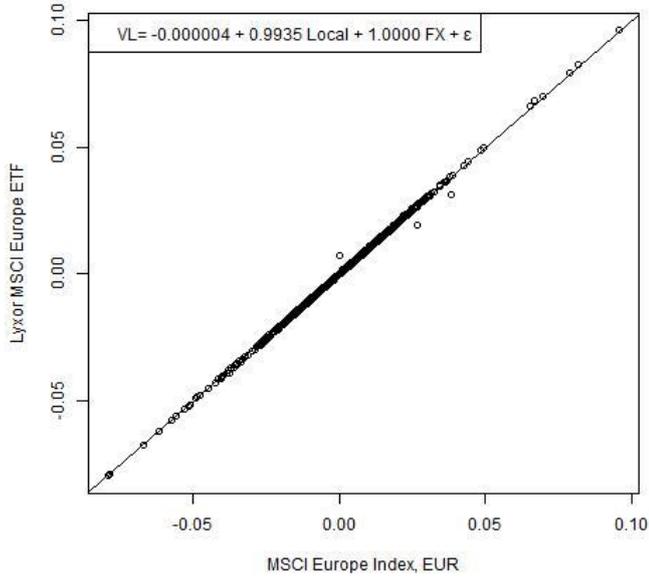
Deutsche Bank MSCI Europe : Régression



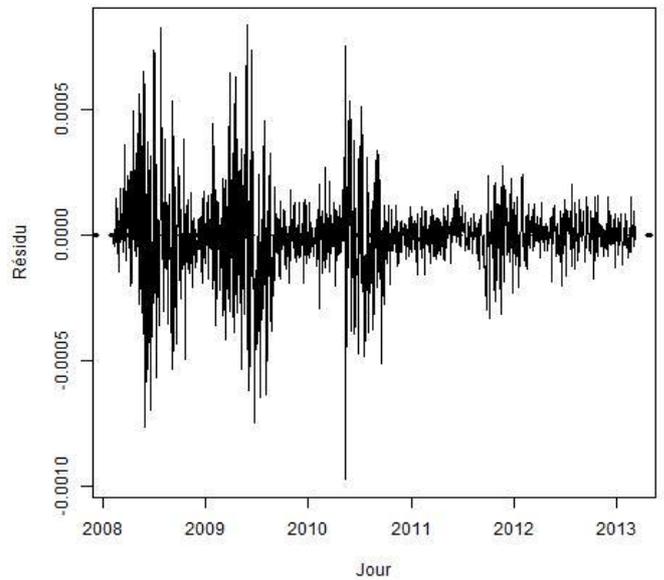
Deutsche Bank MSCI Europe: Résidus de Régression



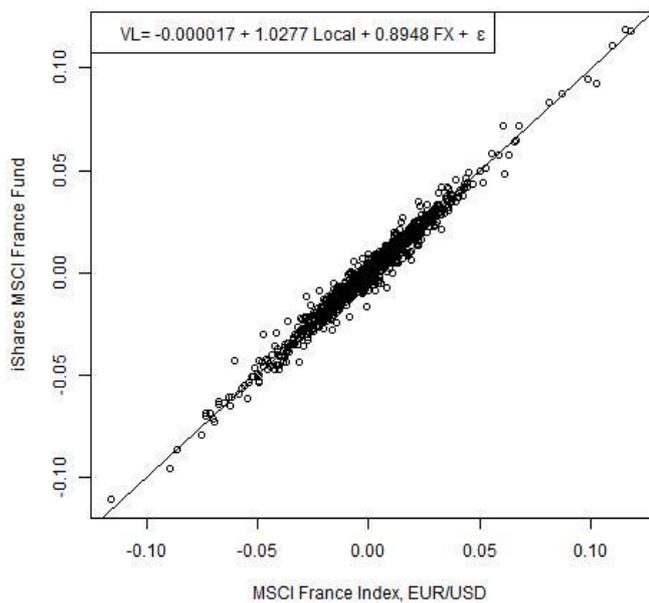
Lyxor MSCI Europe : Régression



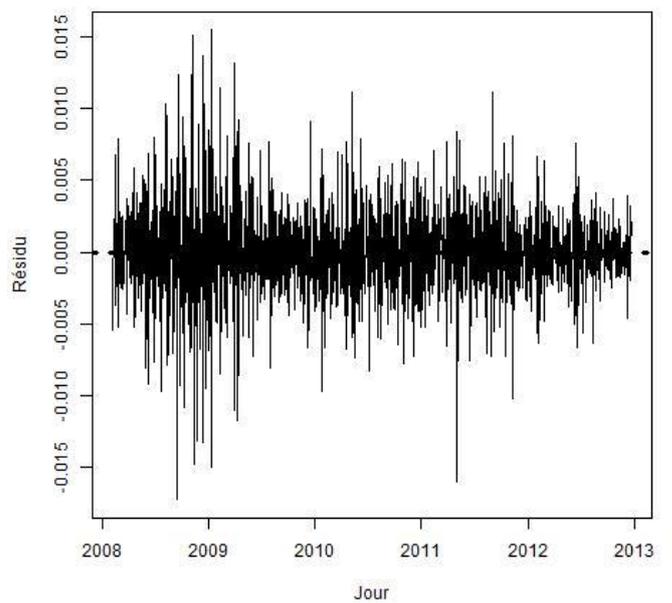
Lyxor MSCI Europe: Résidus de Régression



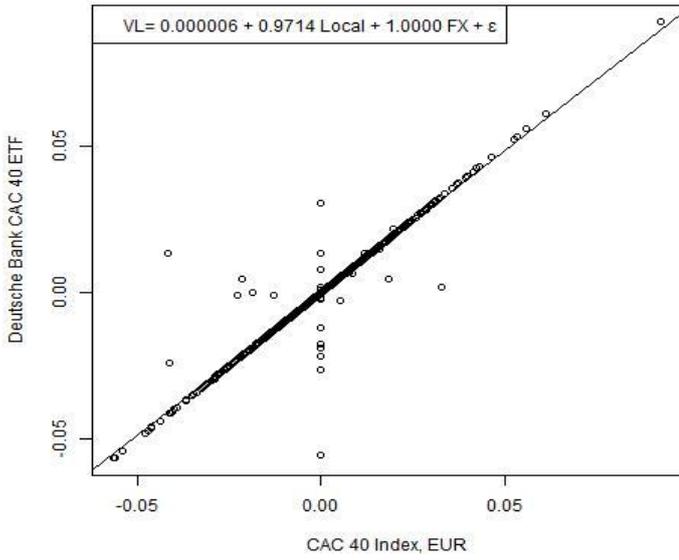
iShares MSCI France: Régression



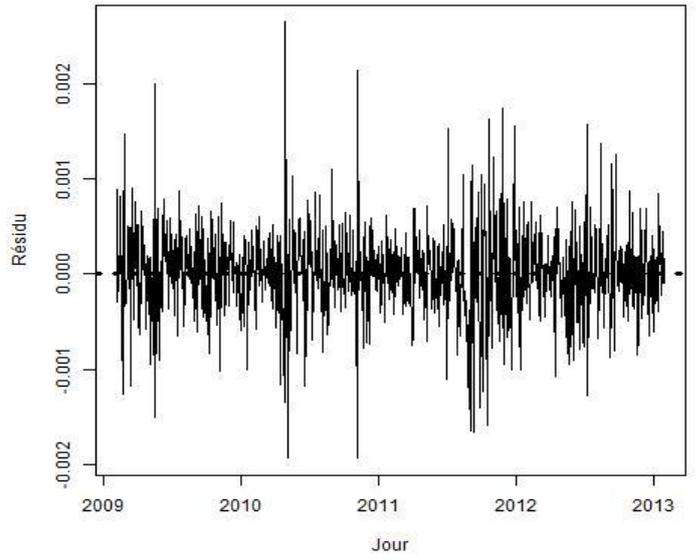
iShares MSCI France: Résidus de Régression



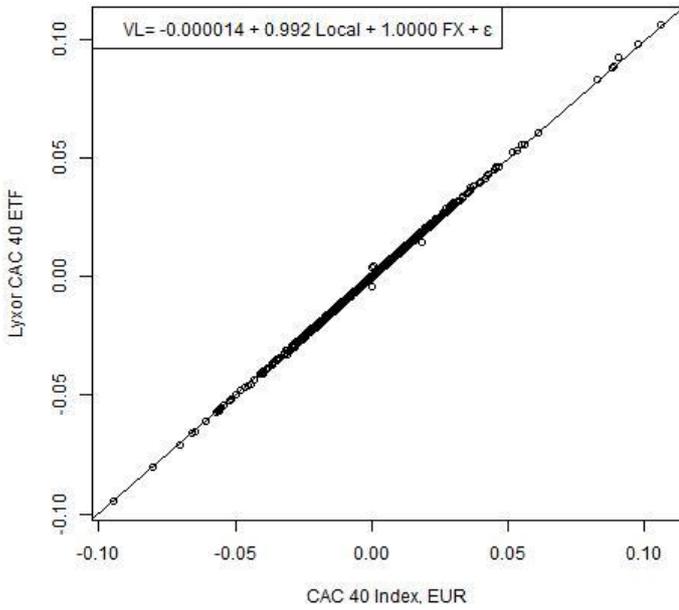
Deutsche Bank CAC 40 : Régression



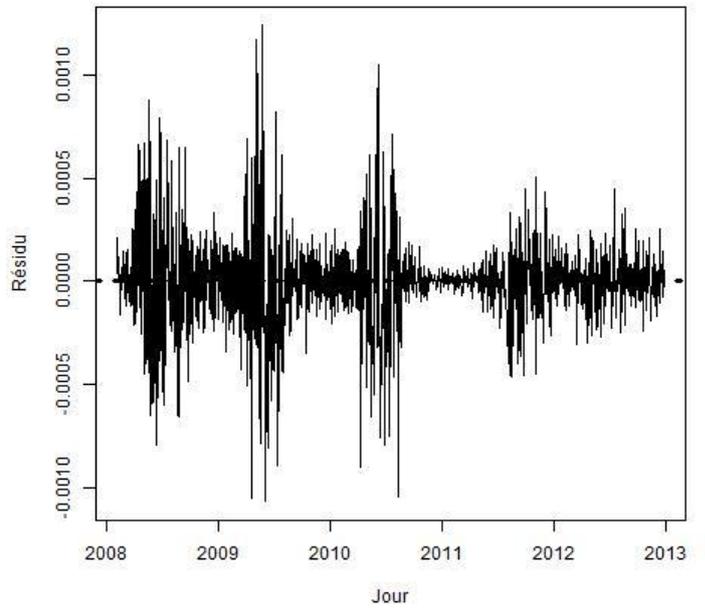
Deutsche Bank CAC 40 : Résidus de Régression



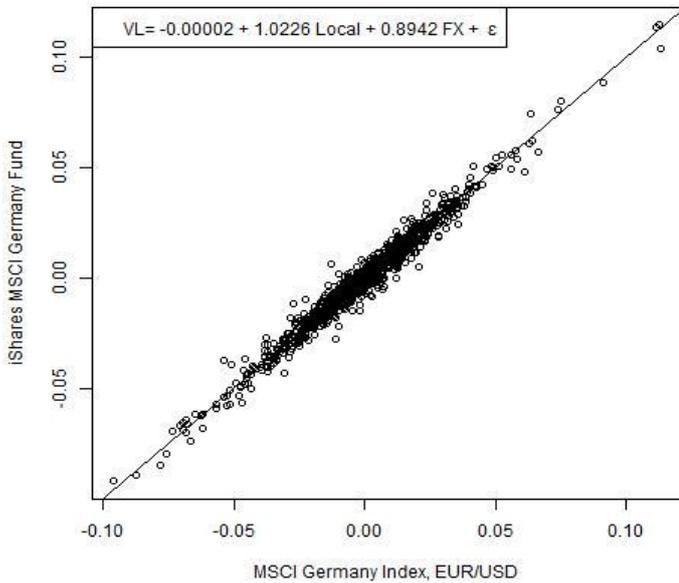
Lyxor CAC 40 : Régression



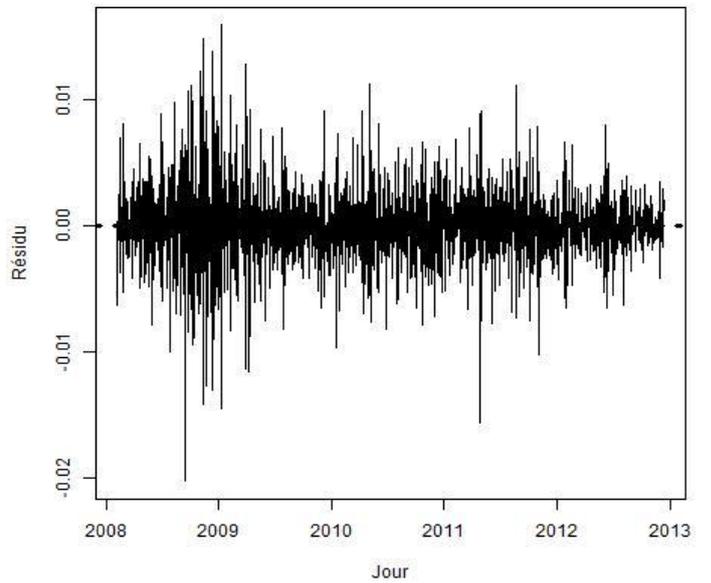
Lyxor CAC 40: Résidus de Régression



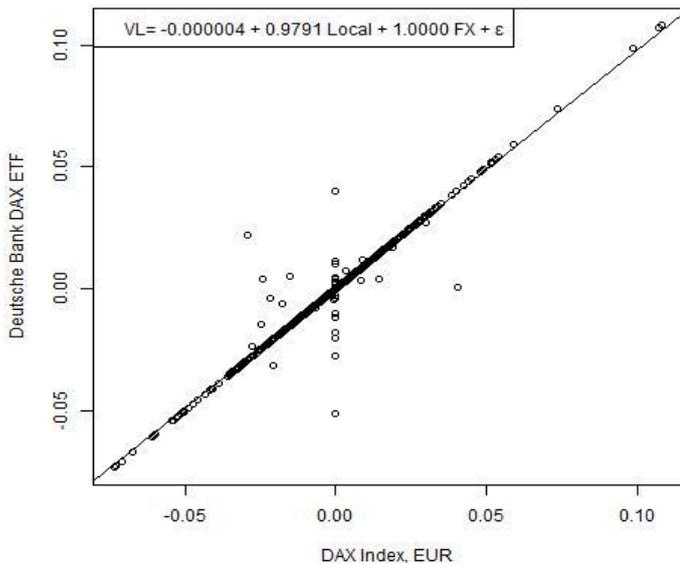
iShares MSCI Germany: Régression



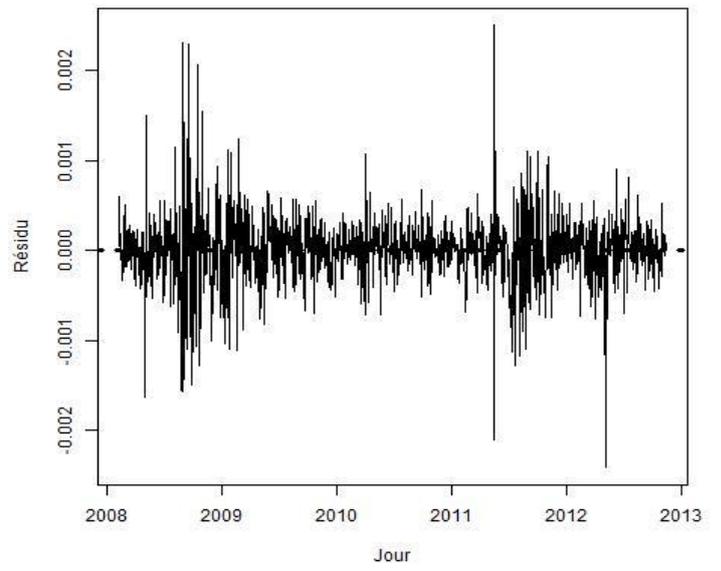
iShares MSCI Germany: Résidus de Régression



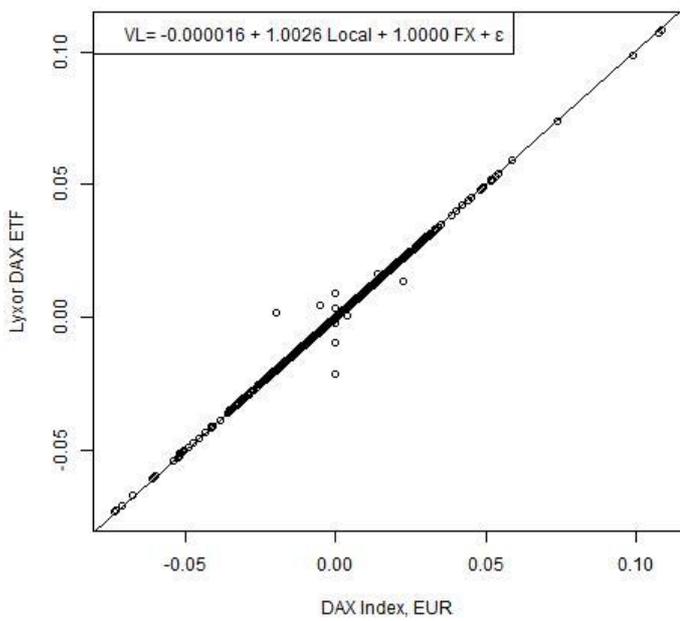
Deutsche Bank DAX : Régression



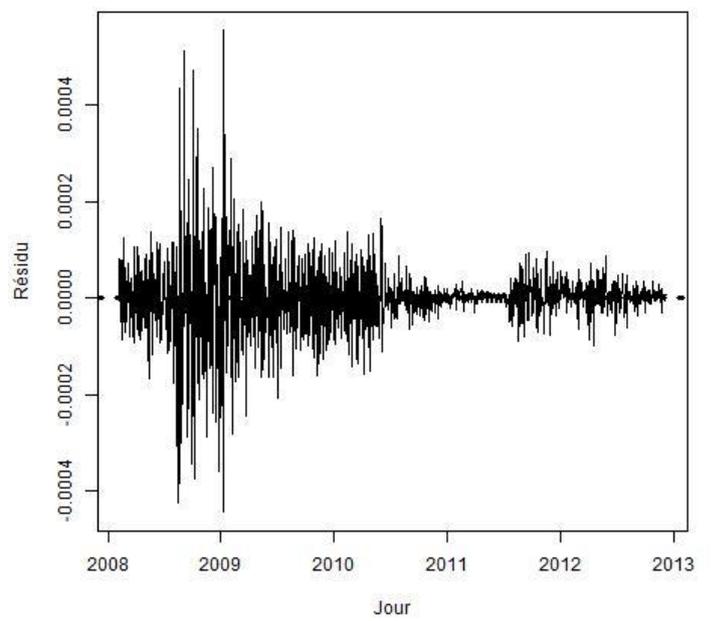
Deutsche Bank DAX : Résidus de Régression



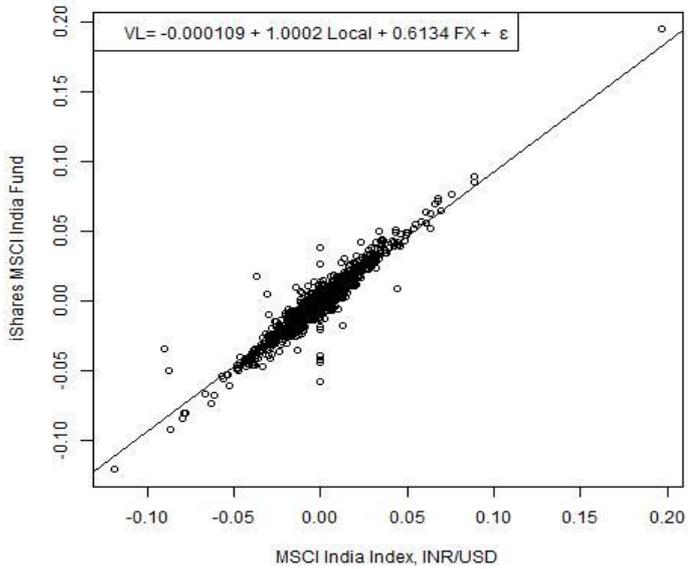
Lyxor DAX : Régression



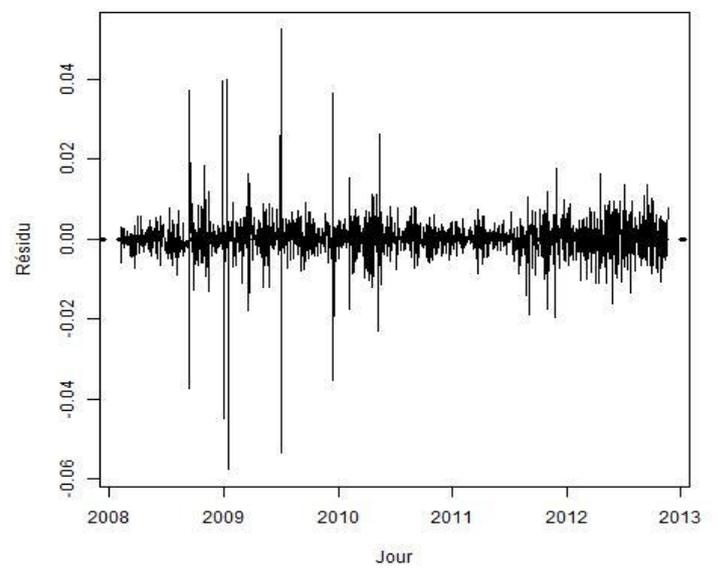
Lyxor DAX : Résidus de Régression



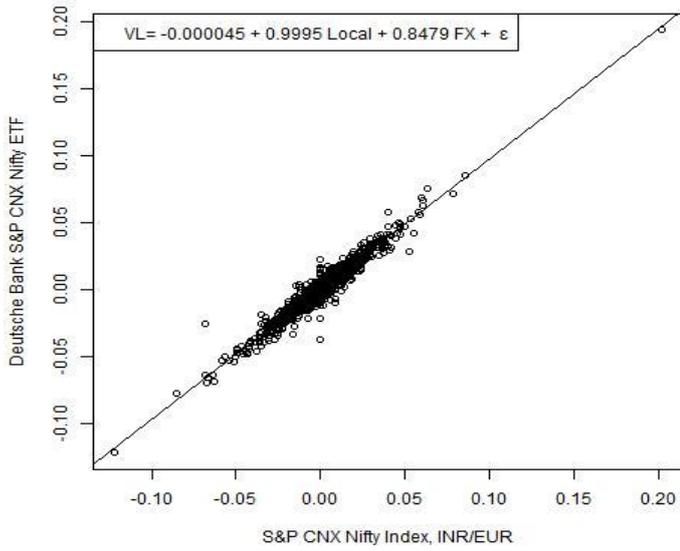
iShares MSCI India : Régression



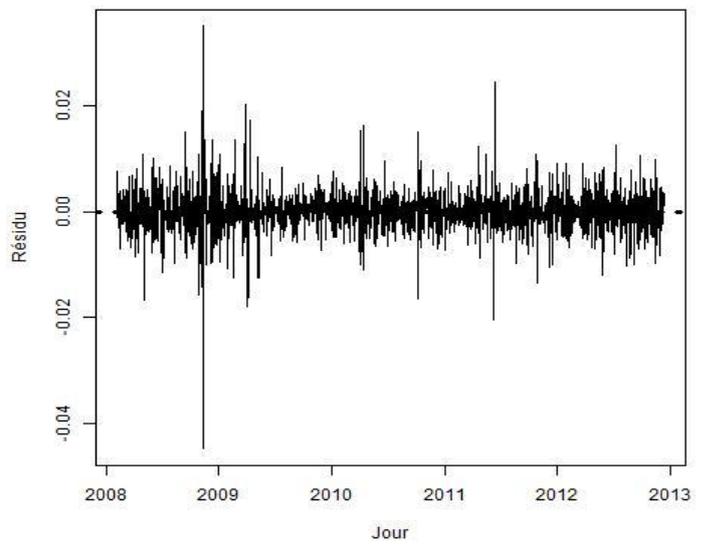
iShares MSCI India : Résidus de Régression



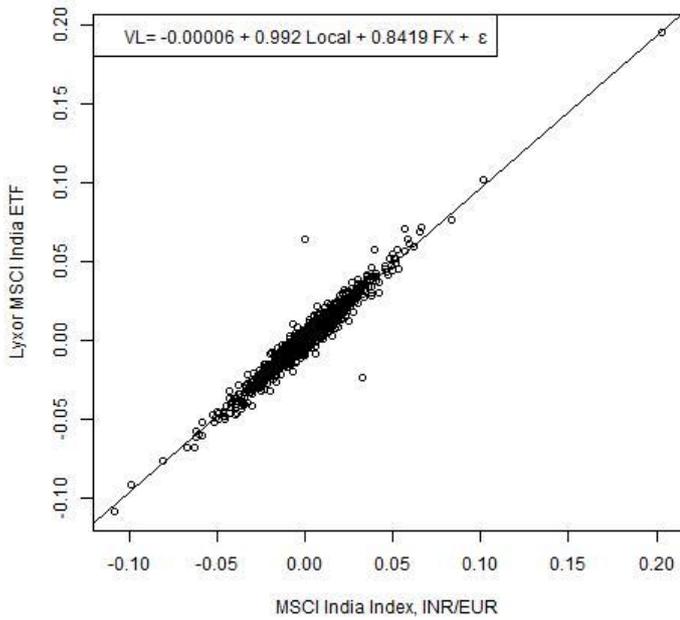
Deutsche Bank S&P CNX Nifty: Régression



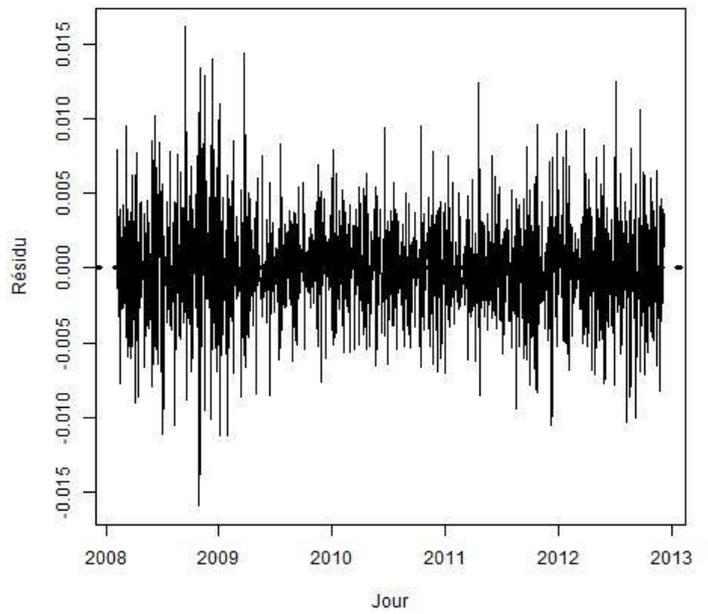
Deutsche Bank S&P CNX Nifty : Résidu de Régression



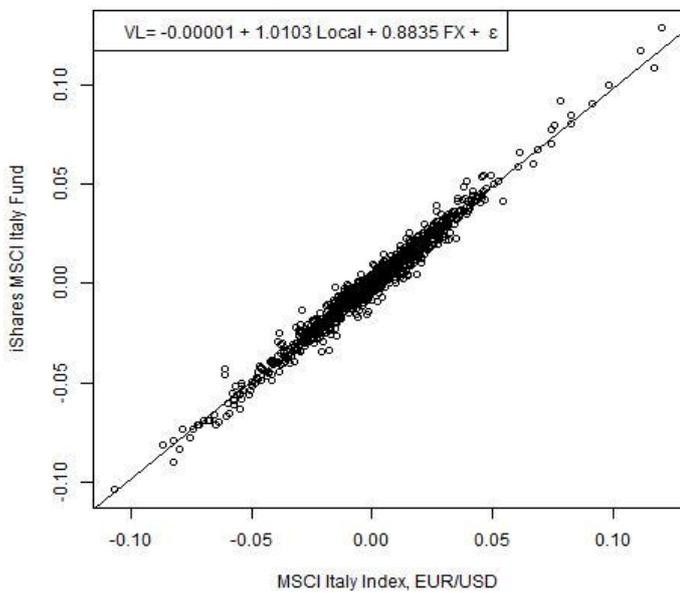
Lyxor MSCI India: Régression



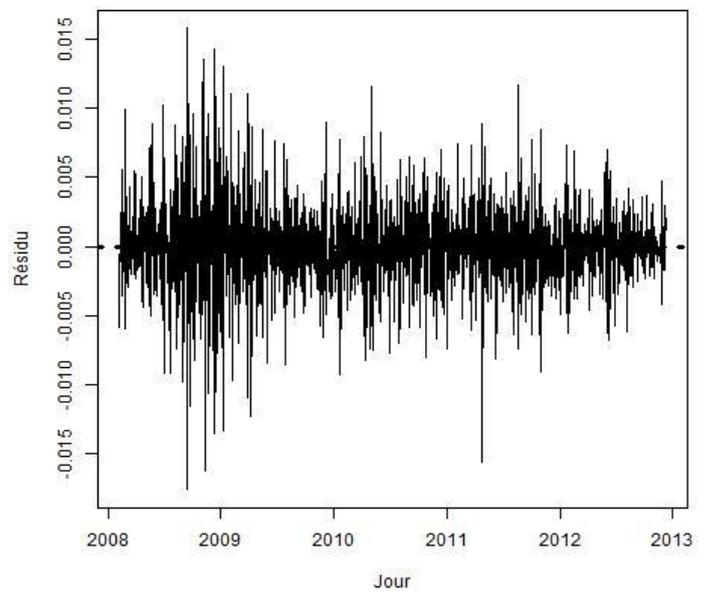
Lyxor MSCI India: Résidu de Régression



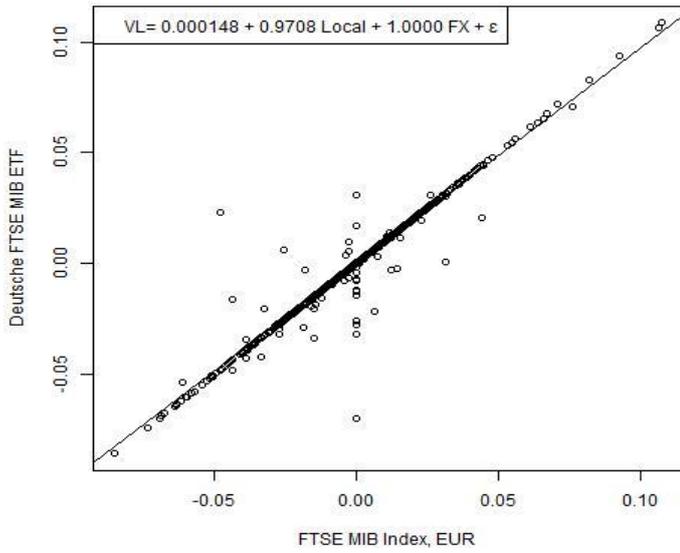
iShares MSCI Italy: Régression



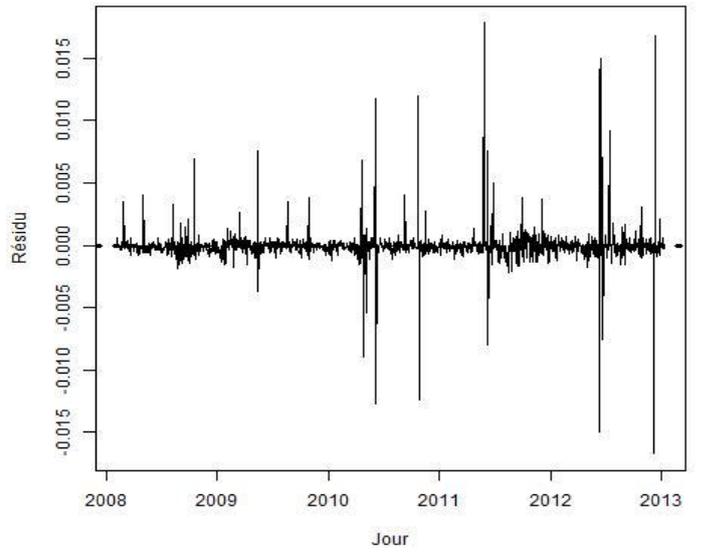
iShares MSCI Italy: Résidu de Régression



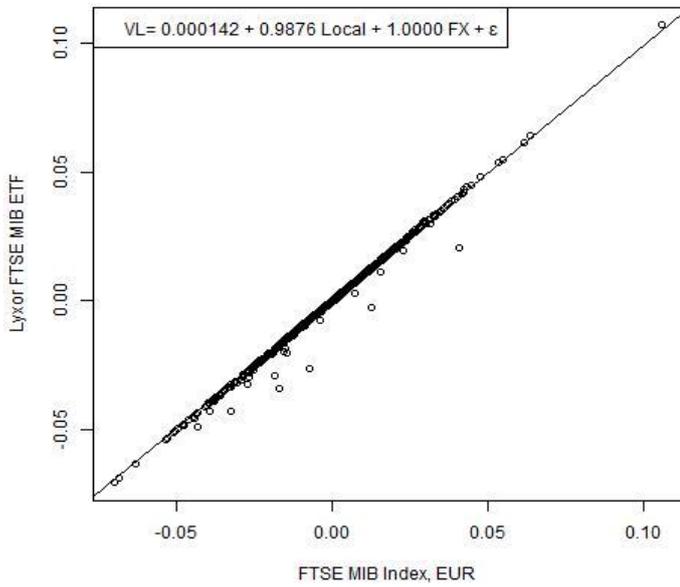
Deutsche FTSE MIB: Régression



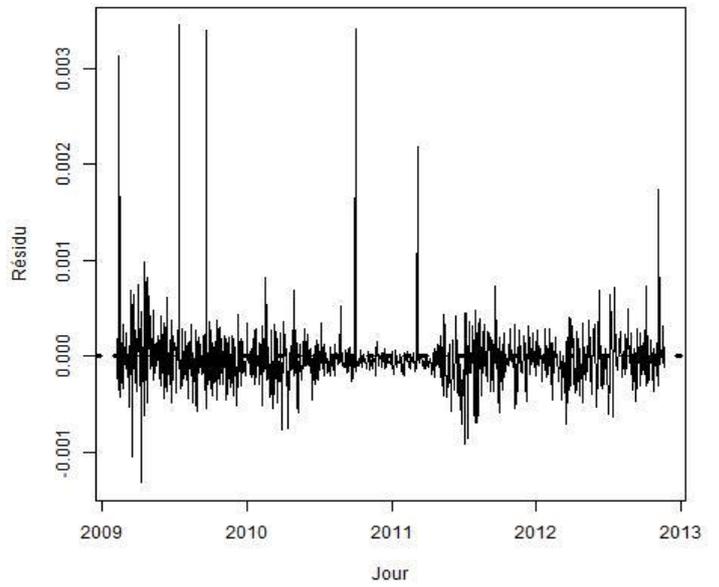
Deutsche Bank FTSE MIB: Résidus de Régression



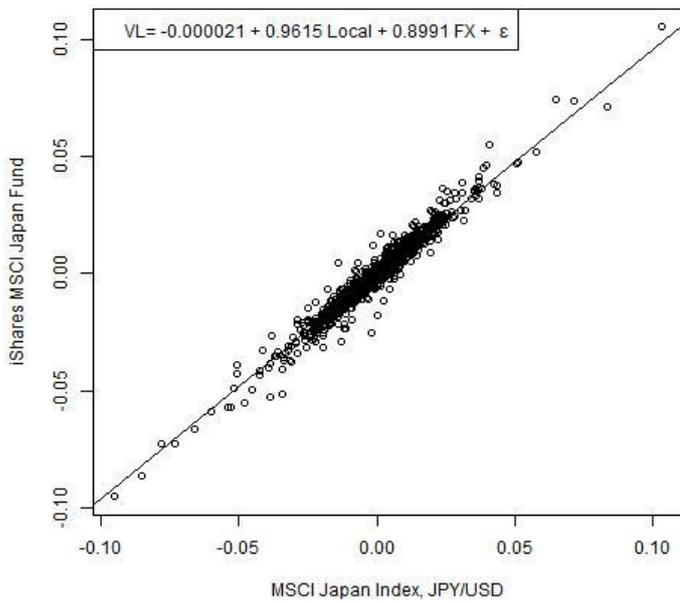
Lyxor FTSE MIB : Régression



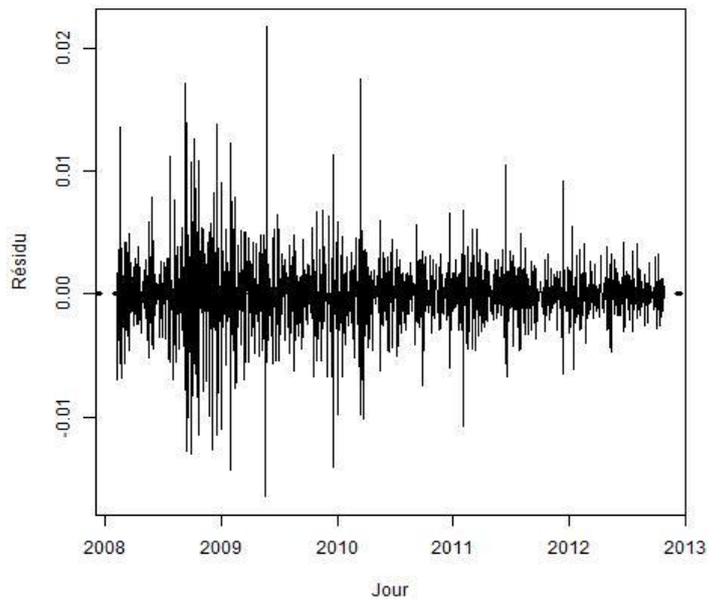
Lyxor FTSE MIB: Résidus de Régression



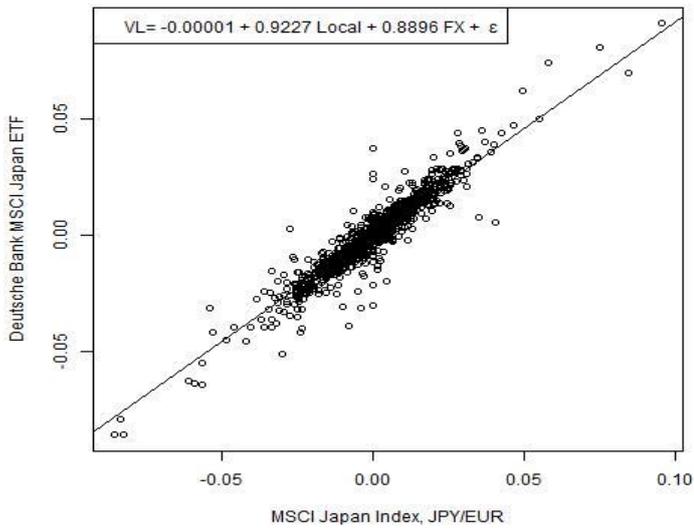
iShares MSCI Japan: Régression



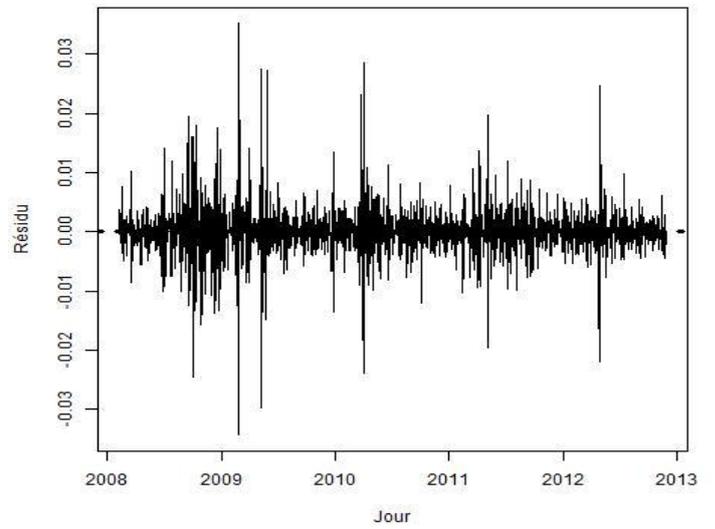
iShares MSCI Japan: Résidus de Régression



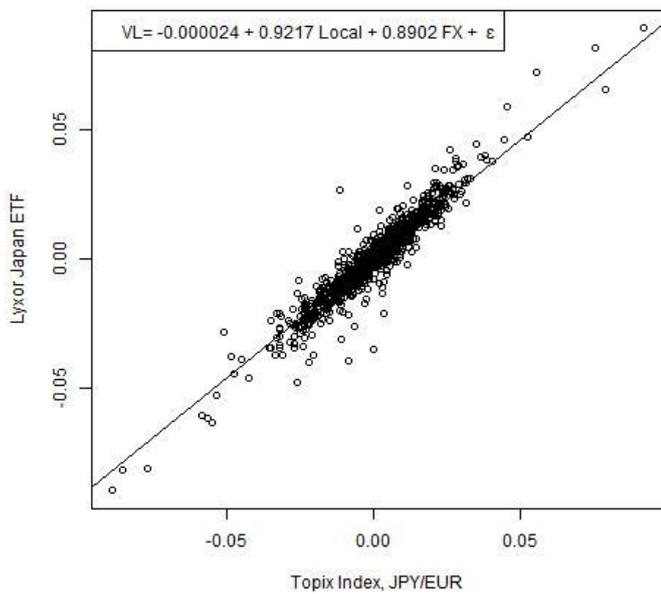
Deutsche Bank MSCI Japan: Régression



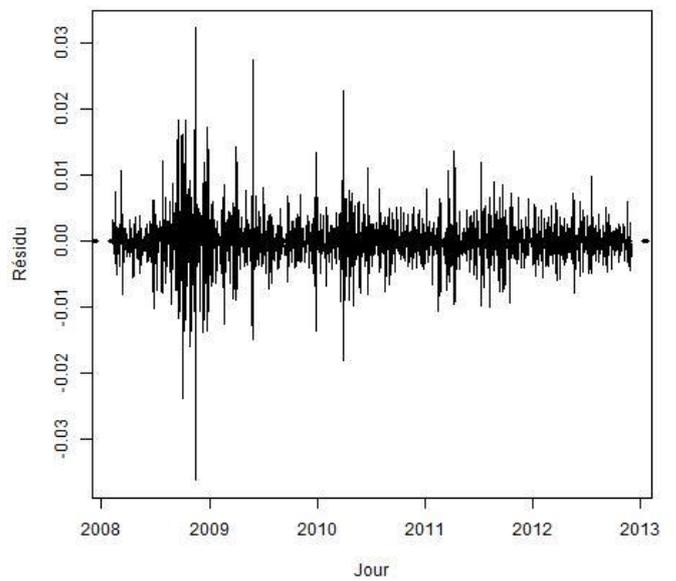
Deutsche Bank MSCI Japan: Résidus de Régression



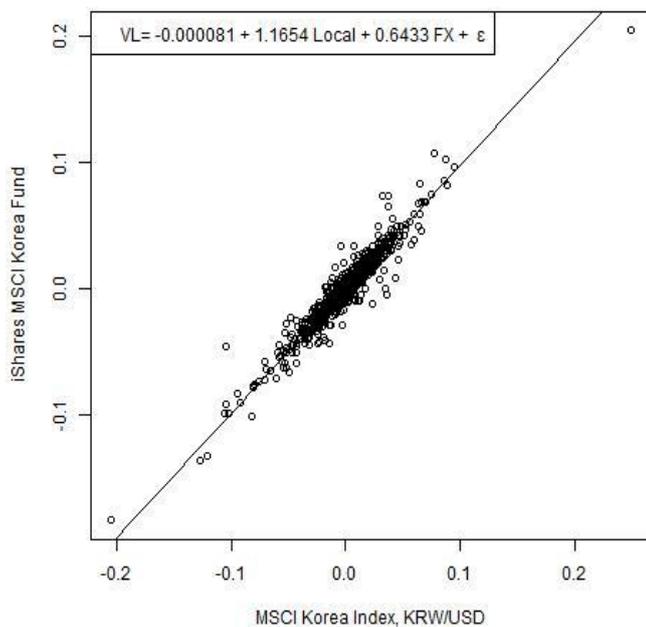
Lyxor Japan: Régression



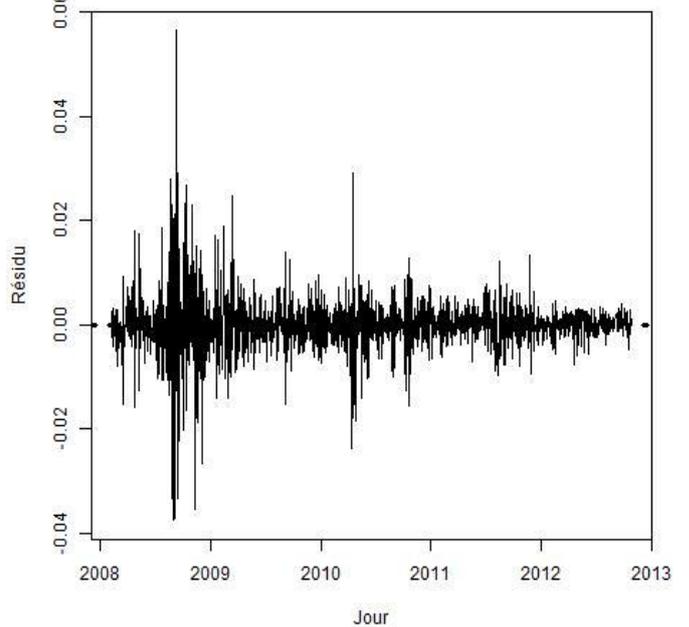
Lyxor Japan: Résidus de Régression



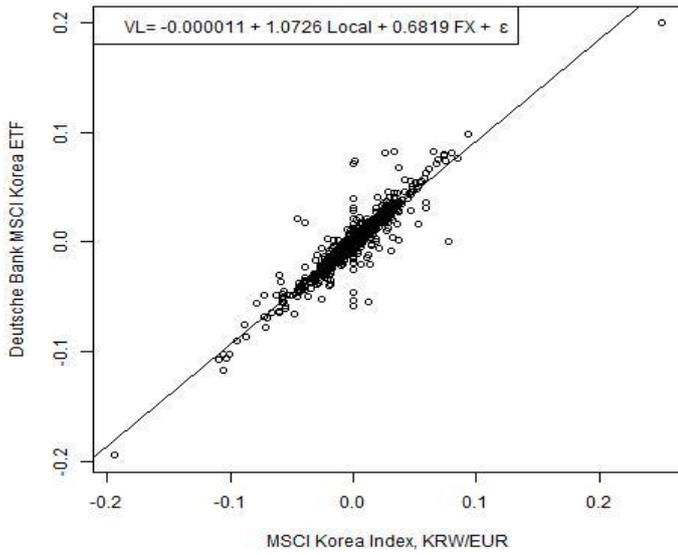
iShares MSCI Korea: Régression



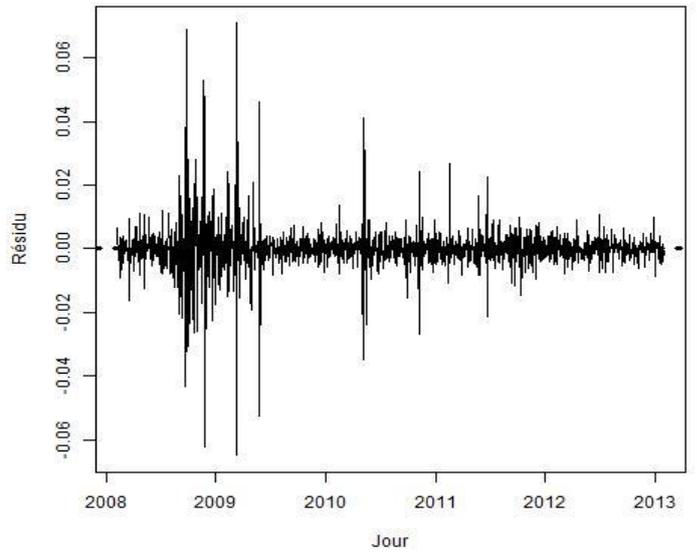
iShares MSCI Korea: Résidus de Régression



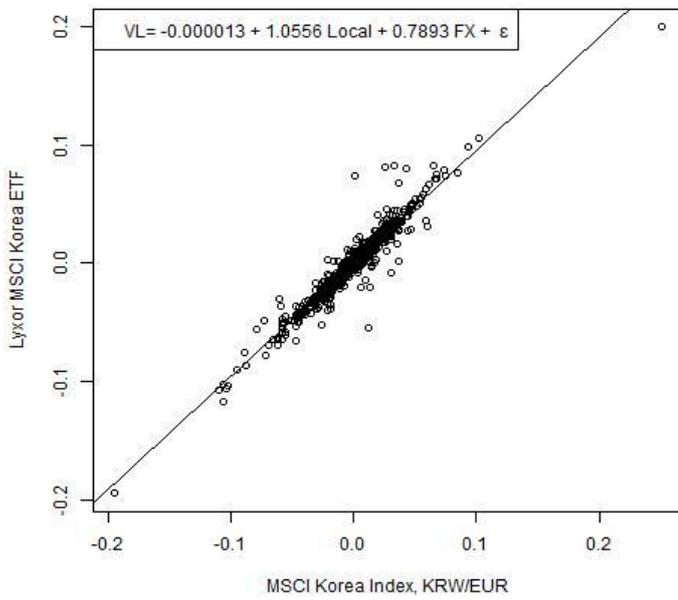
Deutsche Bank MSCI Korea: Régression



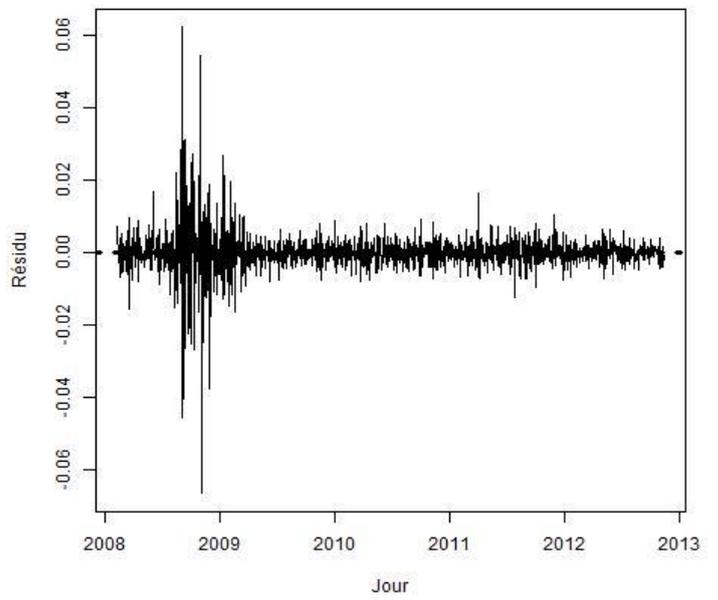
Deutsche Bank MSCI Korea: Résidus de Régression



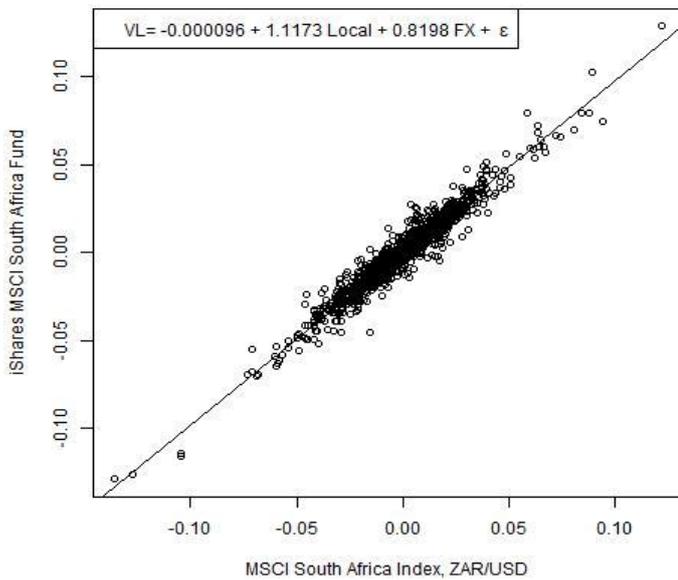
Lyxor MSCI Korea: Régression



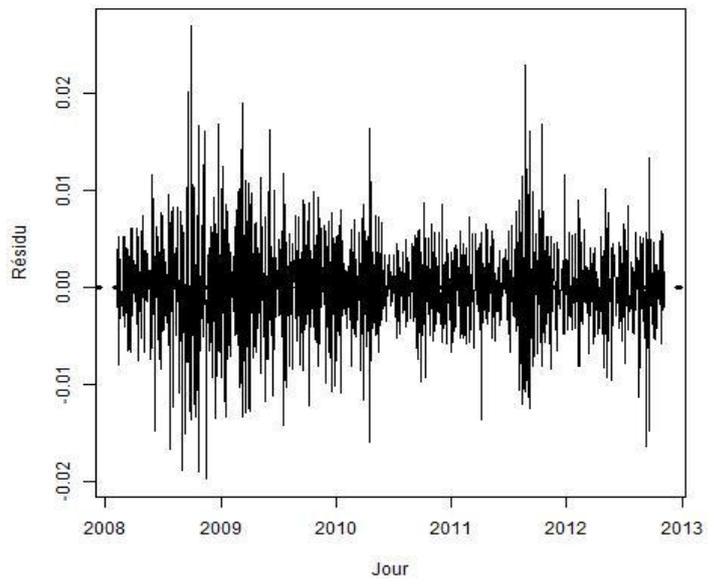
Lyxor MSCI Korea: Résidus de Régression



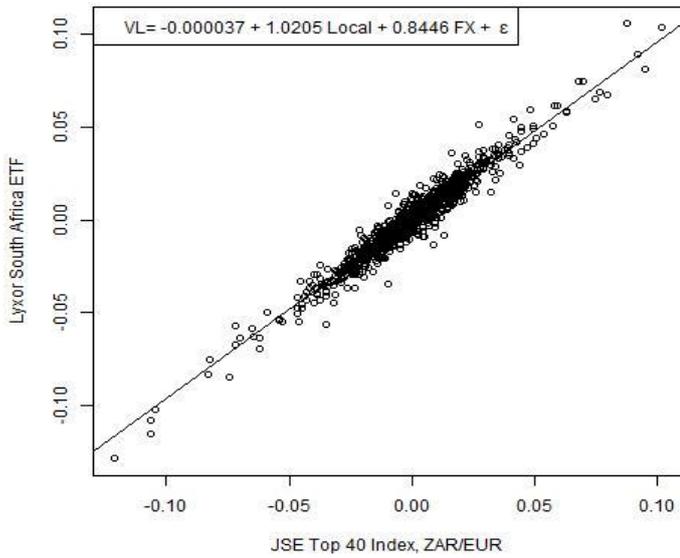
iShares MSCI South Africa: Régression



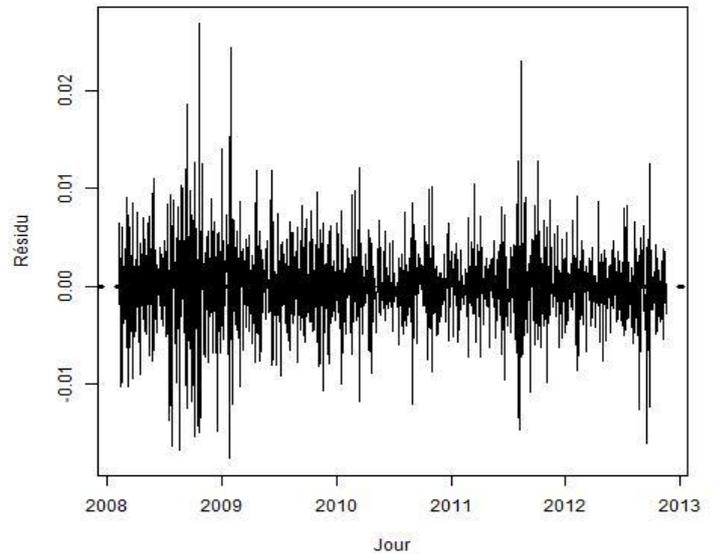
iShares MSCI South Africa: Résidus de Régression



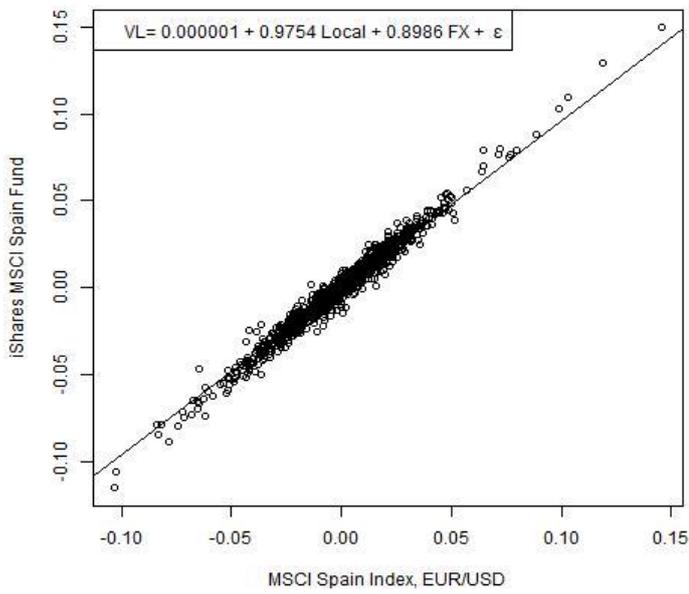
Lyxor South Africa: Régression



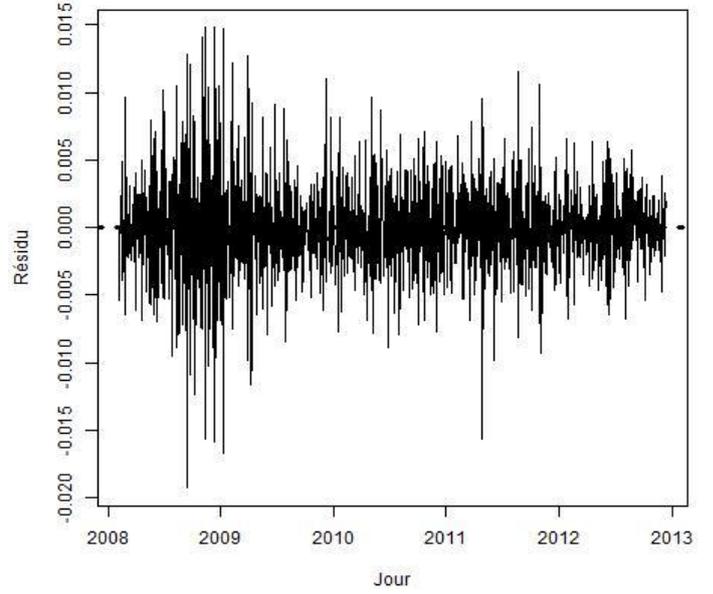
Lyxor South Africa: Résidu de Régression



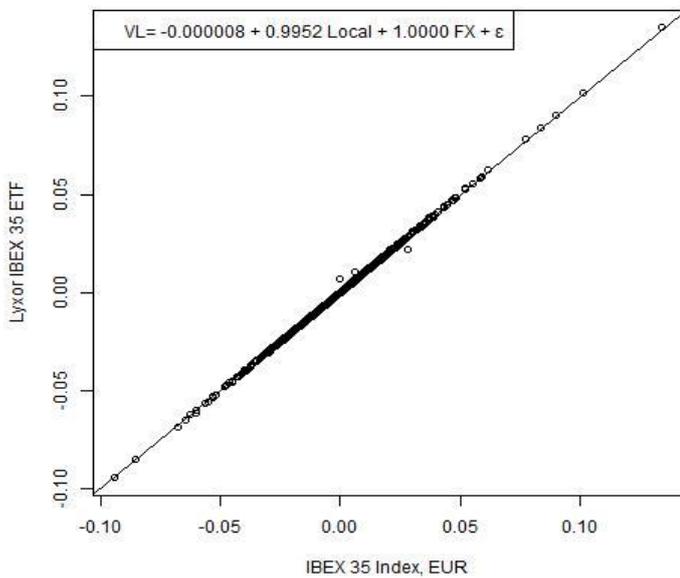
iShares MSCI Spain: Régression



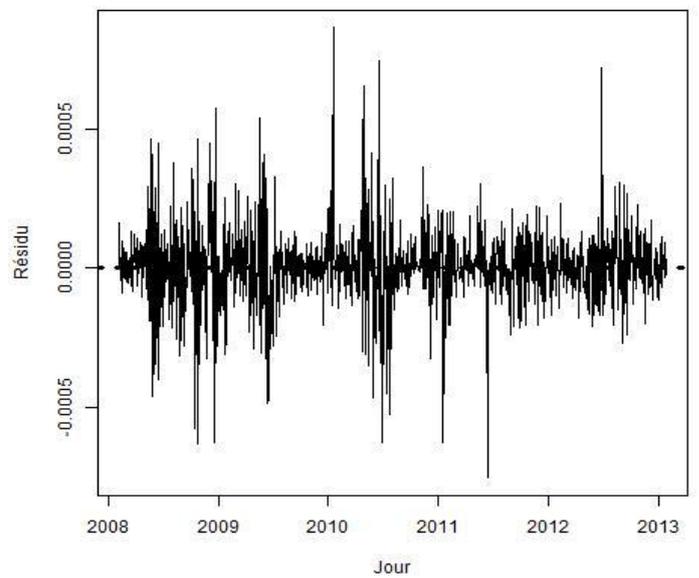
iShares MSCI Spain: Résidu de Régression



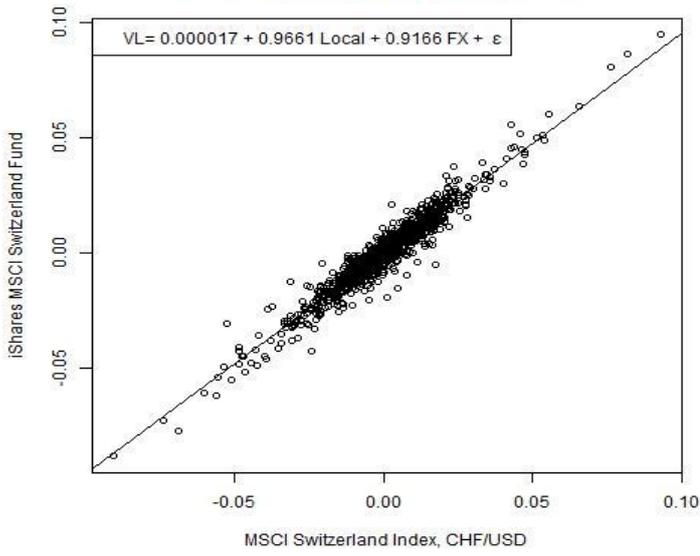
Lyxor IBEX 35 : Régression



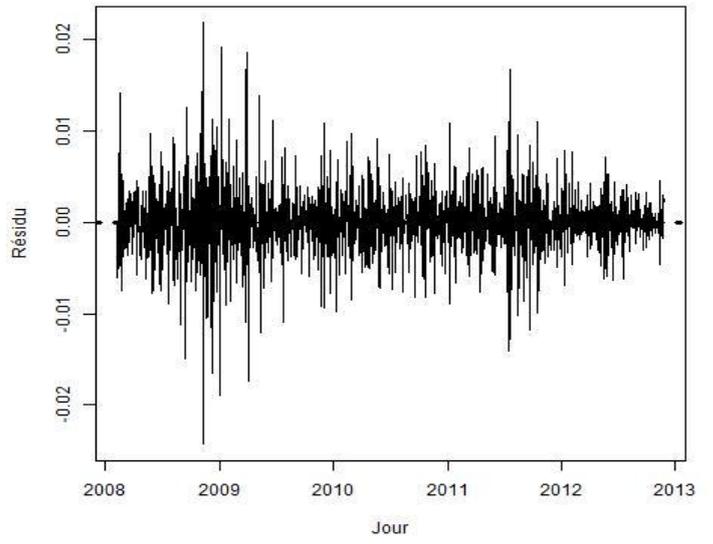
Lyxor IBEX 35: Résidu de Régression



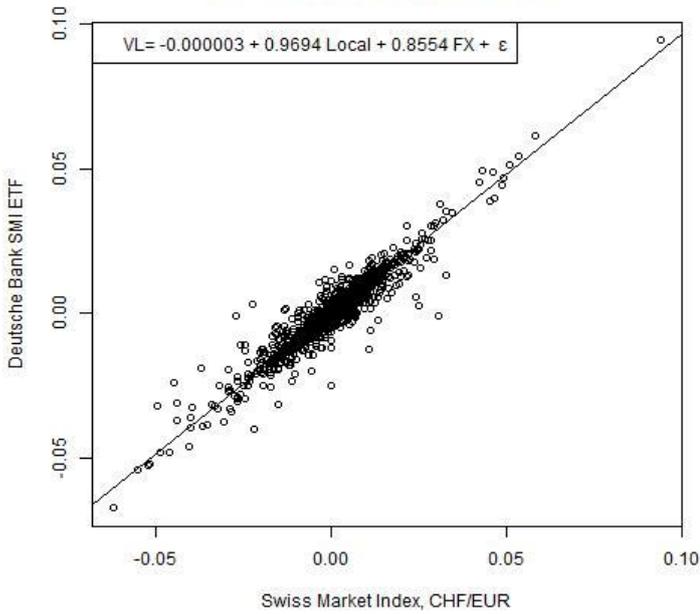
iShares MSCI Switzerland: Régression



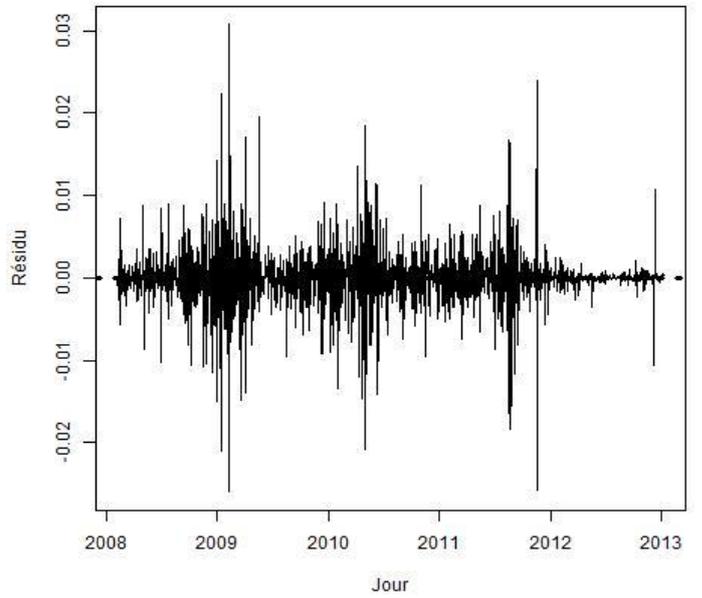
iShares MSCI Switzerland: Résidus de Régression



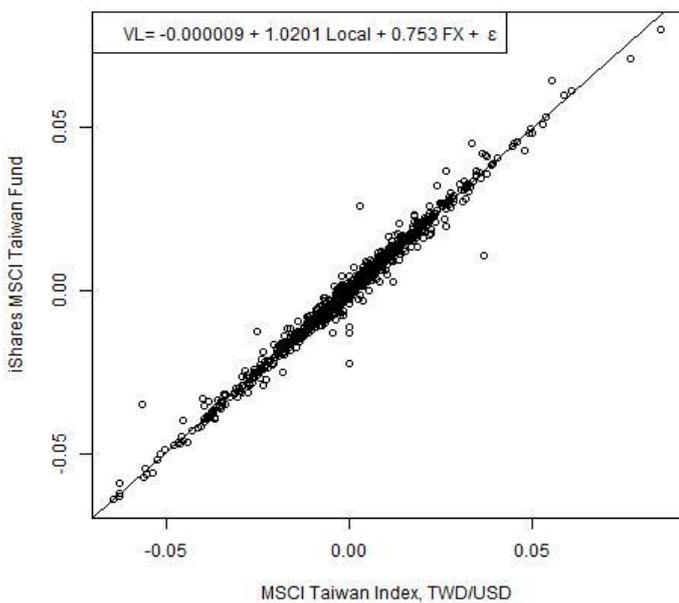
Deutsche Bank SMI ETF: Régression



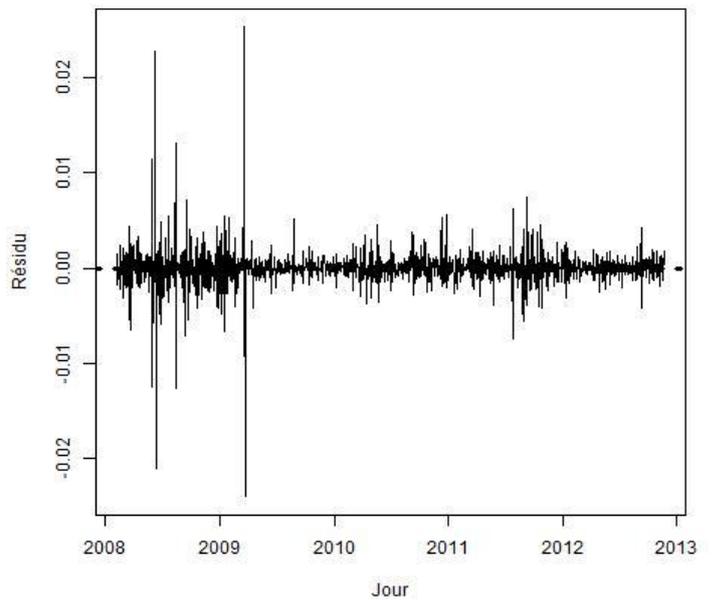
Deutsche Bank SMI: Résidus de Régression



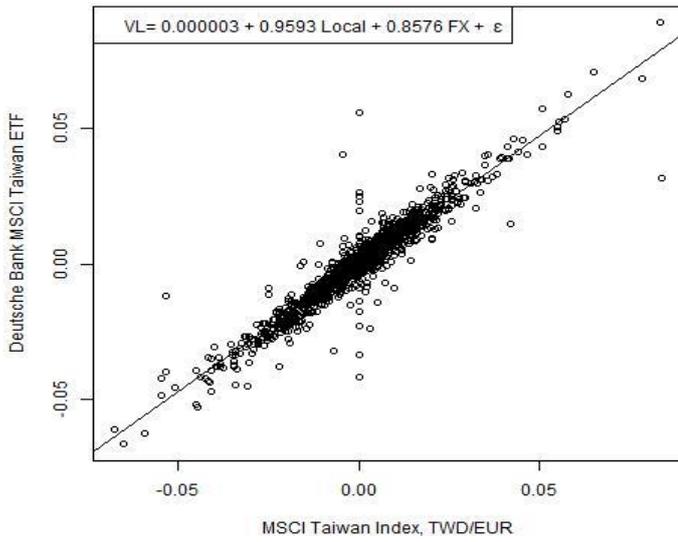
iShares MSCI Taiwan: Régression



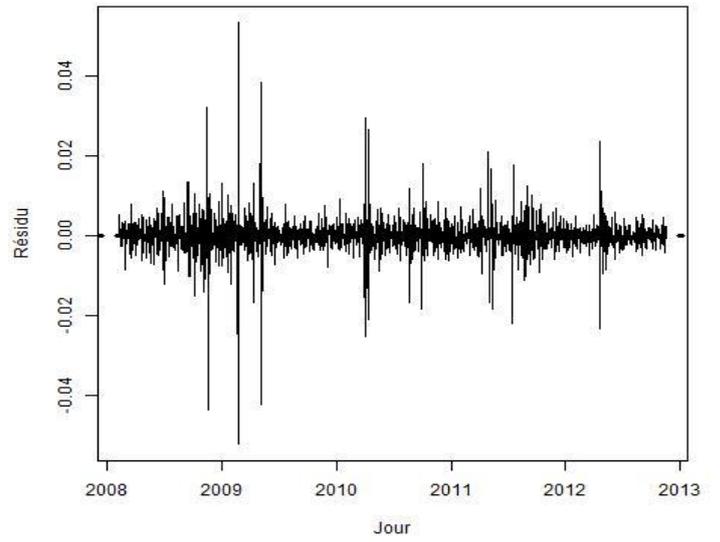
iShares MSCI Taiwan: Résidus de Régression



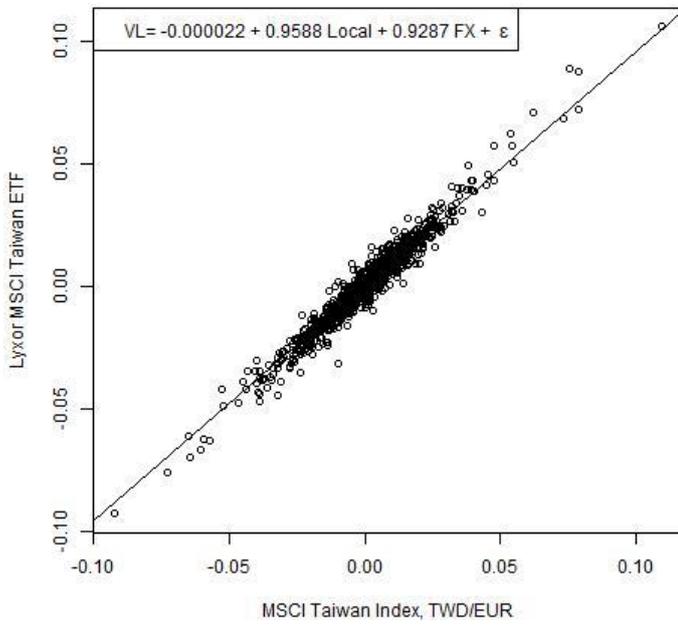
Deutsche Bank MSCI Taiwan: Régression



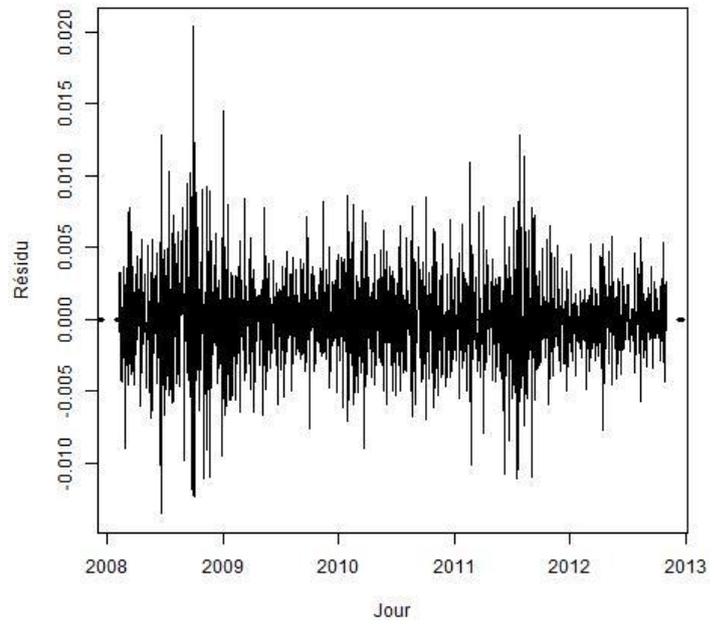
Deutsche Bank MSCI Taiwan: Résidus de Régression



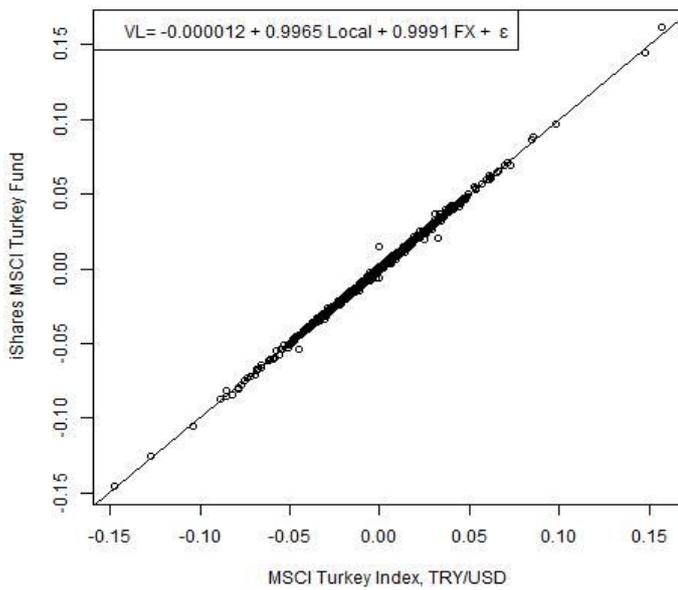
Lyxor MSCI Taiwan: Régression



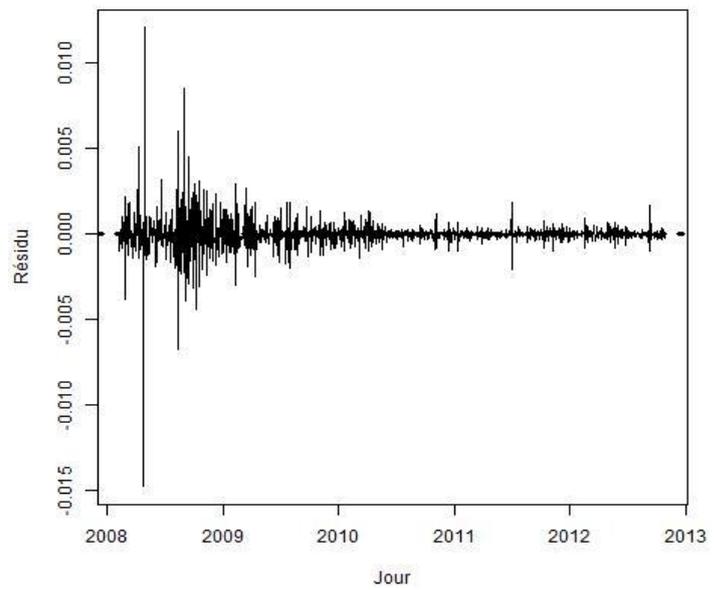
Lyxor MSCI Taiwan: Résidus de Régression



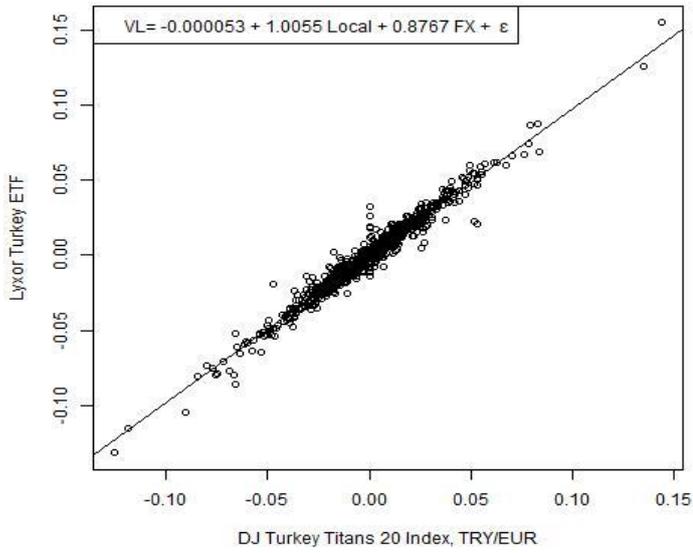
iShares MSCI Turkey: Régression



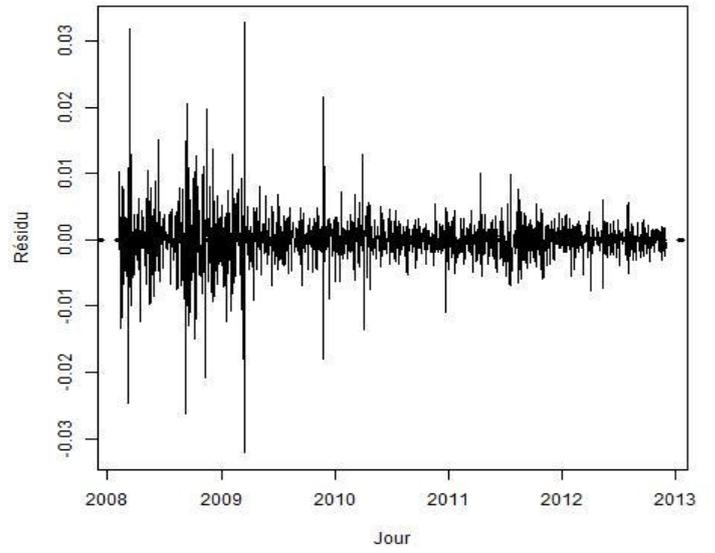
iShares MSCI Turkey: Résidus de Régression



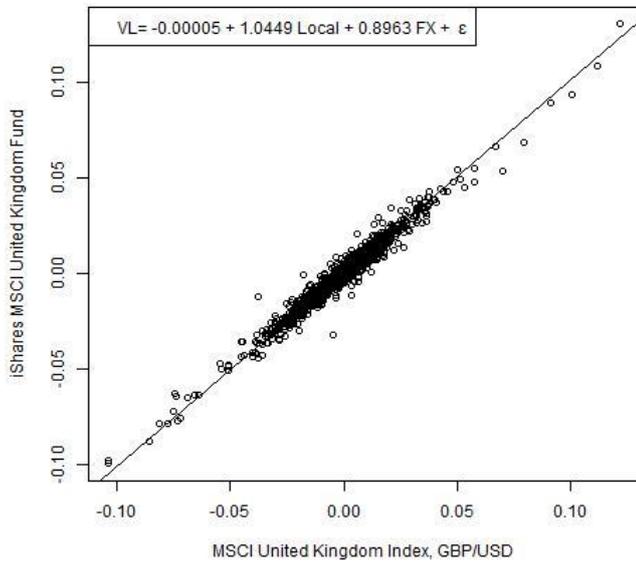
Lyxor Turkey: Régression



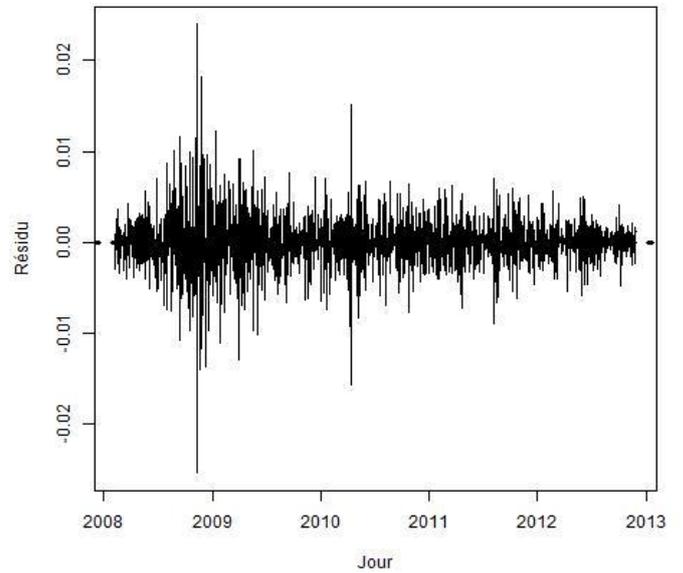
Lyxor Turkey: Résidus de Régression



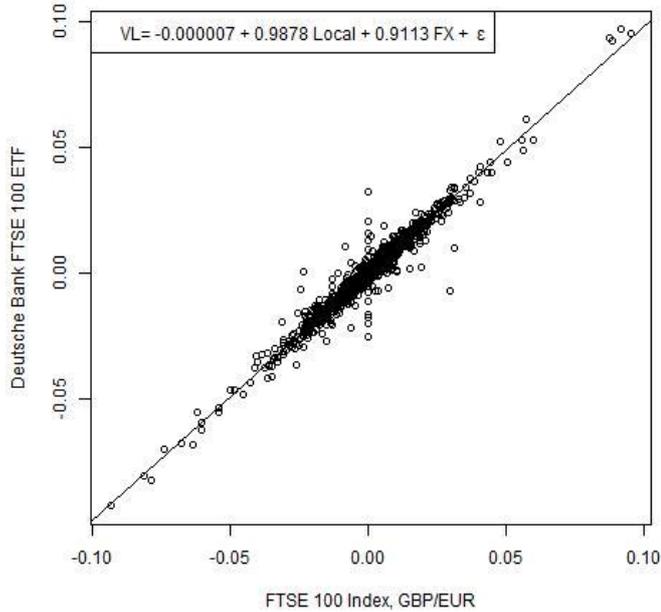
iShares MSCI United Kingdom: Régression



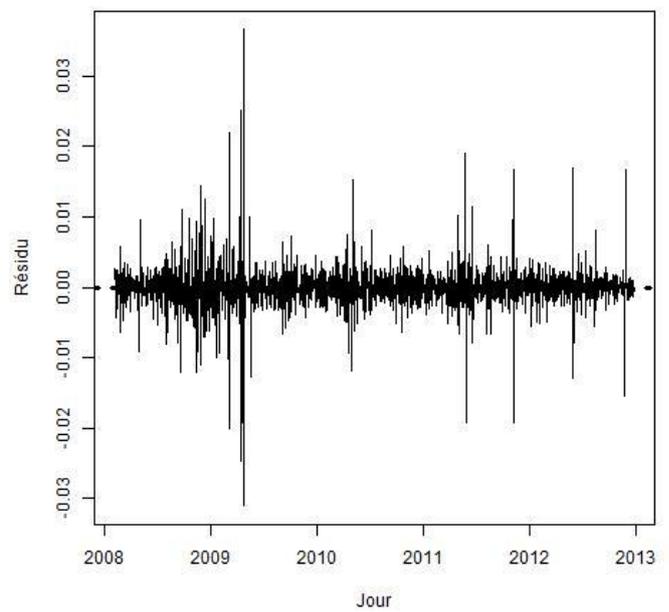
iShares MSCI United Kingdom: Résidus de Régression



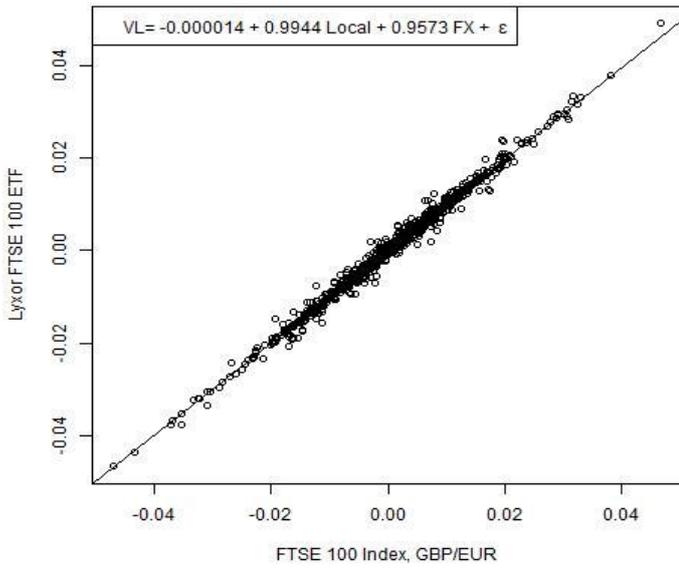
Deutsche Bank FTSE 100: Régression



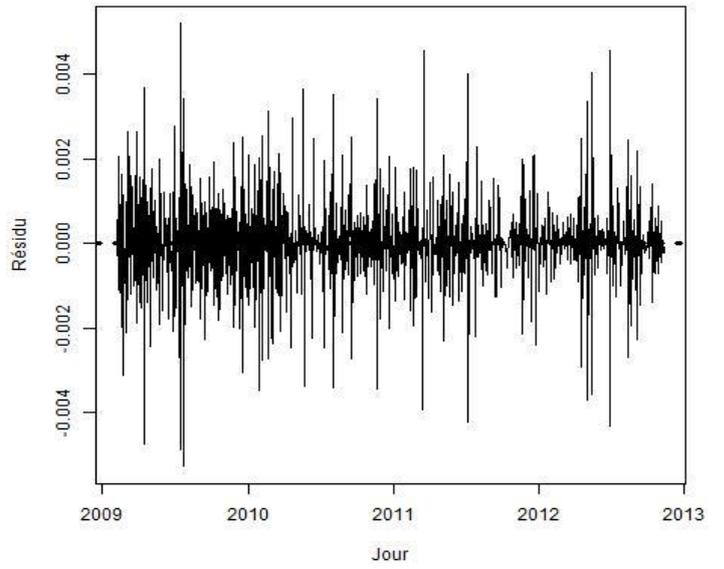
Deutsche Bank FTSE 100: Résidus de Régression



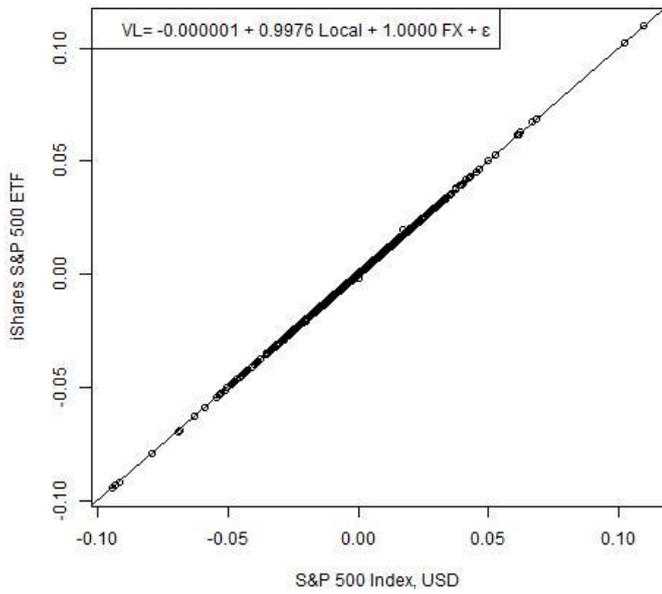
Lyxor FTSE 100: Régression



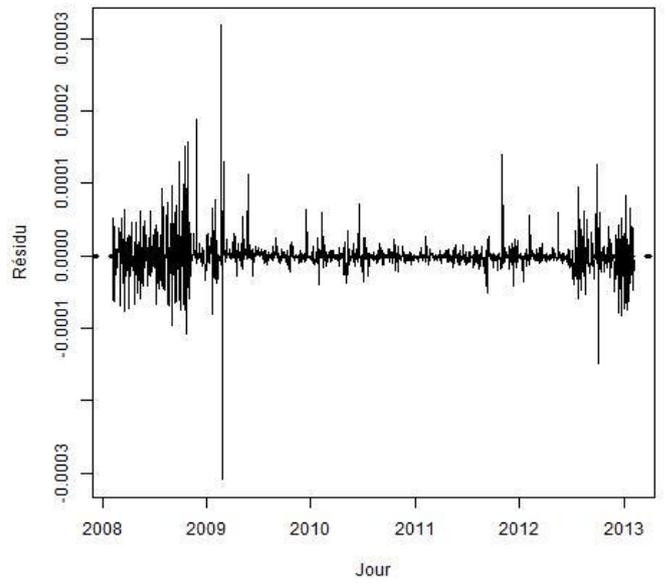
Lyxor FTSE 100: Résidus de Régression



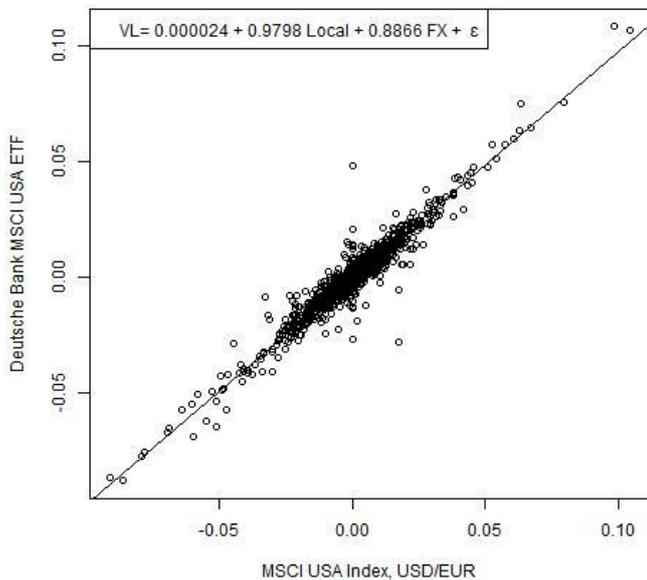
iShares S&P 500 : Régression



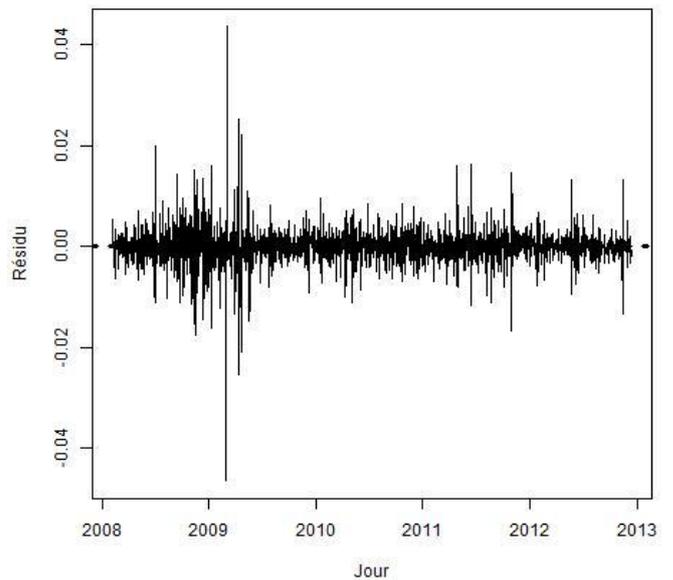
iShares S&P 500: Résidus de Régression



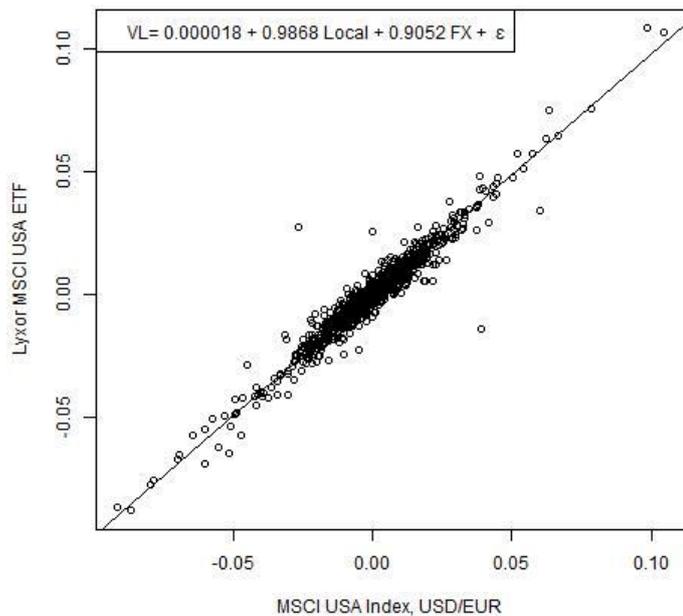
Deutsche Bank MSCI USA: Régression



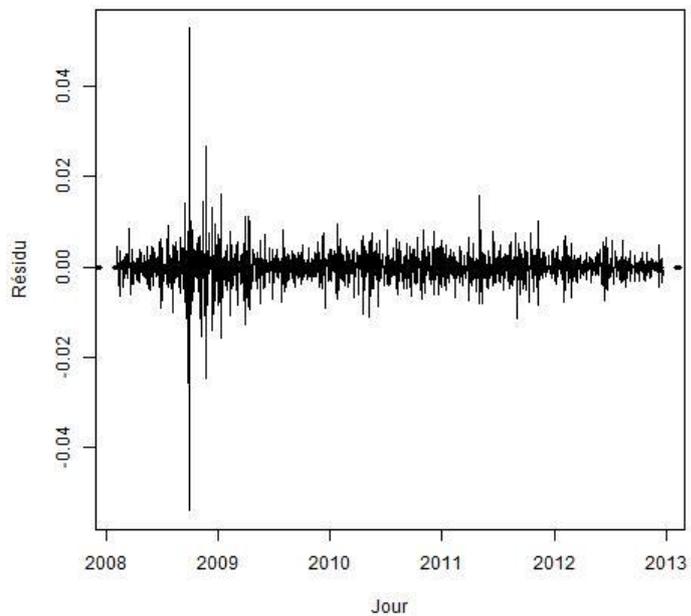
Deutsche Bank MSCI USA: Résidus de Régression



Lyxor MSCI USA: Régression



Lyxor MSCI USA: Résidus de Régression



3.7.1 Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe A)

Tableau A21 : Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe A)

| Tracker / Indice | versus Russell 1000 | | versus Indice Local | | Obs. |
|----------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|------|
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale | |
| Pays développés : | | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.7419 | 0.6527 | 0.8854 | 0.9734 | 514 |
| MSCI Australia Index | 0.7445 | 0.7179 | 0.8886 | 1.0000 | 514 |
| AUD/USD | 0.6458 | - | - | 0.5165 | 514 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.7973 | 0.7872 | 0.9315 | 0.9706 | 514 |
| MSCI Canada Index | 0.8010 | 0.8216 | 0.9346 | 1.0000 | 514 |
| CAD/USD | 0.6436 | - | - | 0.5928 | 514 |
| iShares MSCI France Fund | 0.8438 | 0.8623 | 0.9098 | 0.9873 | 514 |
| MSCI France Index | 0.8482 | 0.8896 | 0.9142 | 1.0000 | 514 |
| EUR/USD | 0.2948 | - | - | 0.1561 | 514 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.8535 | 0.8619 | 0.9241 | 0.9886 | 514 |
| MSCI Germany Index | 0.8504 | 0.8826 | 0.9251 | 1.0000 | 514 |
| EUR/USD | 0.2948 | - | - | 0.1529 | 514 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.6129 | 0.4814 | 0.9135 | 0.9853 | 210 |
| MSCI Israel Index | 0.6101 | 0.5203 | 0.9123 | 1.0000 | 210 |
| ILS/USD | 0.5305 | - | - | 0.2802 | 210 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.5773 | 0.7187 | 0.8585 | 0.9929 | 514 |
| MSCI Japan Index | 0.5862 | 0.7145 | 0.8642 | 1.0000 | 514 |
| JPY/USD | -0.3734 | - | - | -0.3589 | 514 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.7846 | 0.7586 | 0.9184 | 0.9880 | 514 |
| MSCI Sweden Index | 0.7864 | 0.7846 | 0.9195 | 1.0000 | 514 |
| SEK/USD | 0.5039 | - | - | 0.3589 | 514 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.7623 | 0.7946 | 0.8326 | 0.9756 | 514 |
| MSCI Switzerland Index | 0.7726 | 0.8043 | 0.8541 | 1.0000 | 514 |
| CHF/USD | 0.0342 | - | - | -0.2426 | 514 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.8392 | 0.8477 | 0.9052 | 0.9890 | 514 |
| MSCI United Kingdom Index | 0.8412 | 0.8738 | 0.9074 | 1.0000 | 514 |
| GBP/USD | 0.3135 | - | - | 0.1919 | 514 |
| Moyenne Trackers (développé) | 0.7570 | 0.7517 | 0.8977 | 0.9834 | - |
| Moyenne Indices (développé) | 0.7601 | 0.7788 | 0.9022 | 1.0000 | - |
| Moyenne Devises (développé) | 0.3209 | - | - | 0.1831 | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.7110 | 0.6591 | 0.8087 | 0.9753 | 478 |
| MSCI South Africa Index | 0.7153 | 0.6743 | 0.8132 | 1.0000 | 478 |
| ZAR/USD | 0.6033 | - | - | 0.3323 | 478 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.7693 | 0.7792 | 0.9378 | 0.9868 | 514 |
| MSCI Brazil Index | 0.7419 | 0.7709 | 0.9353 | 1.0000 | 514 |
| BRL/USD | 0.5417 | - | - | 0.5514 | 514 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.6620 | 0.6644 | 0.8780 | 0.9920 | 229 |
| MSCI Chili Index | 0.6702 | 0.6748 | 0.8860 | 1.0000 | 229 |
| CLP/USD | 0.4576 | - | - | 0.3927 | 229 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.6421 | 0.6180 | 0.9525 | 0.9784 | 514 |
| MSCI Korea Index | 0.6312 | 0.6121 | 0.9591 | 1.0000 | 514 |
| KRW/USD | 0.4789 | - | - | 0.4871 | 514 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.8246 | 0.7990 | 0.9128 | 0.9793 | 514 |
| MSCI Mexico Index | 0.8262 | 0.8251 | 0.9275 | 1.0000 | 514 |
| MXN/USD | 0.6153 | - | - | 0.4274 | 514 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 0.6473 | 0.6068 | 0.9805 | 0.9979 | 514 |
| MSCI Singapore Index | 0.6435 | 0.6006 | 0.9814 | 1.0000 | 514 |
| SGD/USD | 0.4600 | - | - | 0.4789 | 514 |

Devise de cotation comprend l'effet du taux de change sous-jacent tandis que Devise Locale enlève le risque de change. Un coefficient faible indique un meilleur potentiel à diversifier le portefeuille domestique.

Tableau A21 (continué) : Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe A)

| Tracker / Indice | versus Russell 1000 | | versus Indice Local | | Obs. |
|-----------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|------|
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale | |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.6216 | 0.6111 | 0.9742 | 0.9837 | 514 |
| MSCI Taiwan Index | 0.6204 | 0.6006 | 0.9891 | 1.0000 | 514 |
| TWD/USD | 0.3412 | - | - | 0.4237 | 514 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.5368 | 0.5250 | 0.9827 | 0.9908 | 210 |
| MSCI Thailand Index | 0.5365 | 0.5275 | 0.9913 | 1.0000 | 210 |
| THB/USD | 0.3150 | - | - | 0.4944 | 210 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.7573 | 0.6725 | 0.9609 | 0.9887 | 210 |
| MSCI Turkey Index | 0.7441 | 0.6772 | 0.9680 | 1.0000 | 210 |
| TRY/USD | 0.7279 | - | - | 0.6881 | 210 |
| Moyenne Trackers ( mergent) | 0.6858 | 0.6595 | 0.9320 | 0.9859 | - |
| Moyenne Indices ( mergent) | 0.6810 | 0.6626 | 0.9390 | 1.0000 | - |
| Moyenne Devises ( mergent) | 0.5045 | - | - | 0.4751 | - |
| Moyenne Trackers (total) | 0.7214 | 0.7056 | 0.9148 | 0.9846 | - |
| Moyenne Indices (total) | 0.7206 | 0.7207 | 0.9206 | 1.000 | - |
| Moyenne Devises (total) | 0.4127 | - | - | 0.3291 | - |

Devise de cotation comprend l'effet du taux de change sous-jacent tandis que Devise Locale enlève le risque de change. Un coefficient faible indique un meilleur potentiel à diversifier le portefeuille domestique.

Tableau A21-a : Coefficients de Corrélation vs. Russell 1000 Selon l'Orientation des Marchés (Groupe A)

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | <u>iShares South Africa</u> | | <u>iShares Australia</u> | | <u>iShares Brazil</u> | |
| | USD | ZAR | USD | AUD | USD | BRL |
| Fonds (haussier) | 0.6462 | 0.5897 | 0.6648 | 0.5378 | 0.7193 | 0.7154 |
| Fonds (baissier) | 0.7082 | 0.6580 | 0.7432 | 0.6590 | 0.7062 | 0.7304 |
| Fonds (total) | 0.7110 | 0.6591 | 0.7419 | 0.6527 | 0.7693 | 0.7792 |
| | <u>ZAR/USD</u> | | <u>AUD/USD</u> | | <u>BRL/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.4429 | | 0.5460 | | 0.4543 | |
| Change (baissier) | 0.7345 | | 0.6519 | | 0.6051 | |
| Change (total) | 0.6033 | | 0.6458 | | 0.5417 | |
| | <u>iShares Canada</u> | | <u>iShares Chili</u> | | <u>iShares France</u> | |
| | USD | CAD | USD | CLP | USD | EUR |
| Fonds (haussier) | 0.7581 | 0.7255 | 0.6384 | 0.6598 | 0.8009 | 0.8284 |
| Fonds (baissier) | 0.7972 | 0.7862 | 0.7206 | 0.7540 | 0.8501 | 0.8573 |
| Fonds (total) | 0.7973 | 0.7872 | 0.6620 | 0.6644 | 0.8438 | 0.8623 |
| | <u>CAD/USD</u> | | <u>CLP/USD</u> | | <u>EUR/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.5399 | | 0.4705 | | 0.2324 | |
| Change (baissier) | 0.5900 | | 0.4509 | | 0.3102 | |
| Change (total) | 0.6436 | | 0.4576 | | 0.2948 | |
| | <u>iShares Germany</u> | | <u>iShares Israel</u> | | <u>iShares Japan</u> | |
| | USD | EUR | USD | ILS | USD | JPY |
| Fonds (haussier) | 0.8225 | 0.7992 | 0.6121 | 0.6019 | 0.4111 | 0.5346 |
| Fonds (baissier) | 0.8006 | 0.8466 | 0.5910 | 0.4452 | 0.7071 | 0.8197 |
| Fonds (total) | 0.8535 | 0.8619 | 0.6129 | 0.4814 | 0.5773 | 0.7187 |
| | <u>EUR/USD</u> | | <u>ILS/USD</u> | | <u>JPY/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.2324 | | 0.3993 | | -0.2246 | |
| Change (baissier) | 0.3102 | | 0.6372 | | -0.4564 | |
| Change (total) | 0.2948 | | 0.5305 | | -0.3734 | |
| | <u>iShares Korea</u> | | <u>iShares Mexico</u> | | <u>iShares Singapore</u> | |
| | USD | KRW | USD | MXN | USD | SGD |
| Fonds (haussier) | 0.5600 | 0.5151 | 0.7986 | 0.7356 | 0.5261 | 0.4862 |
| Fonds (baissier) | 0.5827 | 0.5965 | 0.7756 | 0.8189 | 0.6762 | 0.6610 |
| Fonds (total) | 0.6421 | 0.6180 | 0.8246 | 0.7990 | 0.6473 | 0.6068 |
| | <u>KRW/USD</u> | | <u>MXN/USD</u> | | <u>SGP/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.4344 | | 0.5517 | | 0.4036 | |
| Change (baissier) | 0.4344 | | 0.6115 | | 0.4638 | |
| Change (total) | 0.4789 | | 0.6153 | | 0.4600 | |
| | <u>iShares Sweden</u> | | <u>iShares Switzerland</u> | | <u>iShares Taiwan</u> | |
| | USD | SEK | USD | CHF | USD | TWD |
| Fonds (haussier) | 0.7203 | 0.7062 | 0.6964 | 0.7161 | 0.4896 | 0.4634 |
| Fonds (baissier) | 0.7628 | 0.7872 | 0.7838 | 0.8663 | 0.7059 | 0.7273 |
| Fonds (total) | 0.7846 | 0.7586 | 0.7623 | 0.7946 | 0.6216 | 0.6111 |
| | <u>SEK/USD</u> | | <u>CHF/USD</u> | | <u>TWD/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.3865 | | 0.0771 | | 0.3050 | |
| Change (baissier) | 0.5914 | | -0.0463 | | 0.2483 | |
| Change (total) | 0.5039 | | 0.0342 | | 0.3412 | |
| | <u>iShares Thailand</u> | | <u>iShares Turkey</u> | | <u>iShares United Kingdom</u> | |
| | USD | THB | USD | TRY | USD | GBP |
| Fonds (haussier) | 0.4950 | 0.4532 | 0.6560 | 0.5444 | 0.8031 | 0.8134 |
| Fonds (baissier) | 0.6057 | 0.6035 | 0.8208 | 0.7513 | 0.7986 | 0.8233 |
| Fonds (total) | 0.5368 | 0.5250 | 0.7573 | 0.6725 | 0.8392 | 0.8477 |
| | <u>THB/USD</u> | | <u>TRY/USD</u> | | <u>GBP/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.2912 | | 0.7041 | | 0.2005 | |
| Change (baissier) | 0.1542 | | 0.7030 | | 0.3011 | |
| Change (total) | 0.3150 | | 0.7279 | | 0.3135 | |

3.7.1 Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe B)

Tableau A22 : Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe B)

| Tracker / Indice | versus Euro Stoxx | | versus Indice Local | | Obs. |
|-------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|---------------|------|
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale | |
| Pays développés : | | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.3660 | 0.6305 | 0.7929 | 0.9777 | 318 |
| Topix Index | 0.3744 | 0.6602 | 0.7930 | 1.0000 | 318 |
| JPY/EUR | -0.5288 | - | - | -0.4844 | 318 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.5411 | 0.7151 | 0.7413 | 0.8885 | 318 |
| MSCI Japan Index | 0.4475 | 0.6892 | 0.8161 | 1.0000 | 318 |
| JPY/EUR | -0.5599 | - | - | -0.5905 | 318 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.8272 | 0.9077 | 0.8983 | 0.9890 | 318 |
| FTSE 100 Index | 0.8242 | 0.9235 | 0.8977 | 1.0000 | 318 |
| GBP/EUR | 0.0837 | - | - | 0.0462 | 318 |
| iShares SMI | 0.7721 | 0.8183 | 0.9259 | 0.9954 | 318 |
| Swiss Market Index | 0.7760 | 0.8356 | 0.9258 | 1.0000 | 318 |
| CHF/EUR | -0.1474 | - | - | -0.2166 | 318 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.6123 | 0.7367 | 0.8981 | 0.9889 | 318 |
| Nasdaq 100 Index | 0.6022 | 0.7291 | 0.9010 | 1.0000 | 318 |
| USD/EUR | -0.3212 | - | - | -0.3118 | 318 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.7282 | 0.8251 | 0.8371 | 0.9098 | 318 |
| Nasdaq 100 Index | 0.6995 | 0.7910 | 0.9150 | 1.0000 | 318 |
| USD/EUR | -0.3570 | - | - | -0.3359 | 318 |
| Lyxor ETF MSCI USA Fund | 0.5935 | 0.7055 | 0.8906 | 0.9852 | 318 |
| MSCI USA Index | 0.5950 | 0.7126 | 0.8983 | 1.0000 | 318 |
| USD/EUR | -0.3212 | - | - | -0.4334 | 318 |
| iShares S&P500 Fund | 0.7301 | 0.8226 | 0.9044 | 0.9838 | 318 |
| S&P 500 Index | 0.7418 | 0.8425 | 0.9087 | 1.0000 | 318 |
| USD/EUR | -0.3570 | - | - | -0.4218 | 318 |
| Moyenne Trackers (développé) | 0.6463 | 0.7702 | 0.8611 | 0.9648 | - |
| Moyenne Indices (développé) | 0.6326 | 0.7730 | 0.8820 | 1.0000 | - |
| Moyenne Devises (développé) | -0.3136 | - | - | -0.3435 | - |
| Pays émergents : | | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.6970 | 0.6550 | 0.8233 | 0.9609 | 281 |
| JSE Top 40 Index | 0.6984 | 0.6806 | 0.8342 | 1.0000 | 281 |
| ZAR/EUR | 0.3841 | - | - | 0.2113 | 281 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.6602 | 0.7093 | 0.9052 | 0.9747 | 300 |
| Ibovespa Index | 0.6554 | 0.7332 | 0.9163 | 1.0000 | 300 |
| BRL/EUR | 0.3135 | - | - | 0.3635 | 300 |
| Lyxor Brazil ETF (in USD) | 0.7494 | 0.7436 | 0.9335 | 0.9841 | 293 |
| Ibovespa Index | 0.7443 | 0.7603 | 0.9317 | 1.0000 | 293 |
| BRL/USD | 0.5430 | - | - | 0.5320 | 293 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.7168 | 0.7385 | 0.9320 | 0.9708 | 318 |
| MSCI Brazil Index | 0.7276 | 0.7467 | 0.9329 | 1.0000 | 318 |
| BRL/EUR | 0.4472 | - | - | 0.4564 | 318 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.5564 | 0.6147 | 0.9425 | 0.9923 | 312 |
| MSCI India Index | 0.5418 | 0.6093 | 0.9411 | 1.0000 | 312 |
| INR/EUR | 0.0266 | - | - | 0.1587 | 312 |
| Lyxor MSCI India ETF (in USD) | 0.6951 | 0.6337 | 0.9785 | 0.9980 | 301 |
| MSCI India Index | 0.6954 | 0.6371 | 0.9777 | 1.0000 | 301 |
| INR/USD | 0.5612 | - | - | 0.4918 | 301 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.5495 | 0.5649 | 0.9144 | 0.9758 | 318 |
| MSCI Korea Index | 0.5652 | 0.5794 | 0.9257 | 1.0000 | 318 |
| KRW/EUR | 0.1814 | - | - | 0.2755 | 318 |

Devise de cotation comprend l'effet du taux de change sous-jacent tandis que Devise Locale enlève le risque de change. Un coefficient faible indique un meilleur potentiel à diversifier le portefeuille domestique.

Tableau A22 (continué) : Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe B)

| Tracker / Indice | versus Euro Stoxx | | versus Indice Local | | Obs. |
|-----------------------------|-------------------|---------------|---------------------|---------------|------|
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale | |
| Pays émergents : | | | | | |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.5554 | 0.5547 | 0.8421 | 0.8193 | 318 |
| MSCI Korea Index | 0.5639 | 0.5710 | 0.9482 | 1.0000 | 318 |
| KRW/EUR | 0.2299 | - | - | 0.4353 | 318 |
| Lyxor Russia ETF | 0.5156 | 0.5267 | 0.9710 | 0.9943 | 318 |
| DJ RusIndex Titans | 0.5106 | 0.5192 | 0.9760 | 1.0000 | 318 |
| RUB/EUR | 0.0593 | - | - | 0.1273 | 318 |
| Lyxor Russia ETF (in USD) | 0.6143 | 0.5272 | 0.9641 | 0.9890 | 314 |
| DJ RusIndex Titans | 0.6291 | 0.5283 | 0.9738 | 1.0000 | 314 |
| RUB/USD | 0.4946 | - | - | 0.3516 | 314 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.4938 | 0.6044 | 0.9088 | 0.9838 | 241 |
| MSCI Taiwan Index | 0.4848 | 0.5774 | 0.9212 | 1.0000 | 241 |
| TWD/EUR | -0.2436 | - | - | -0.2060 | 241 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.5514 | 0.6034 | 0.7706 | 0.8141 | 318 |
| MSCI Taiwan Index | 0.5324 | 0.5949 | 0.9282 | 1.0000 | 318 |
| TWD/EUR | -0.2539 | - | - | -0.2037 | 318 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.5619 | 0.6050 | 0.9360 | 0.9833 | 318 |
| DJ Turkey Titans 20 Index | 0.5827 | 0.6337 | 0.9480 | 1.0000 | 318 |
| TRY/EUR | 0.3590 | - | - | 0.5206 | 318 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.6475 | 0.6621 | 0.9530 | 0.9848 | 302 |
| MSCI Turkey Index | 0.6392 | 0.6652 | 0.9525 | 1.0000 | 302 |
| TRY/EUR | 0.4494 | - | - | 0.5457 | 302 |
| Moyenne Trackers ( mergent) | 0.6117 | 0.6245 | 0.9125 | 0.9589 | - |
| Moyenne Indices ( mergent) | 0.6122 | 0.6312 | 0.9363 | 1.0000 | - |
| Moyenne Devises ( mergent) | 0.2537 | - | - | 0.2900 | - |
| Moyenne Trackers (total) | 0.6243 | 0.6775 | 0.8938 | 0.9611 | - |
| Moyenne Indices (total) | 0.6196 | 0.6827 | 0.9165 | 1.0000 | - |
| Moyenne Devises (total) | 0.0474 | - | - | 0.0596 | - |

Devise de cotation comprend l'effet du taux de change sous-jacent tandis que Devise Locale enlève le risque de change. Un coefficient faible indique un meilleur potentiel à diversifier le portefeuille domestique.

Tableau A22-a : Coefficients de Corrélation vs. Euro Stoxx, Selon l'Orientation des Marchés (Groupe B)

| | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|--------|----------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
| | <u>Lyxor South Africa</u> | | <u>Lyxor Brazil</u> | | <u>Lyxor Brazil (USD)</u> | | <u>iShares Brazil</u> | |
| | EUR | ZAR | EUR | BRL | USD | BRL | EUR | BRL |
| Fonds (haussier) | 0.7036 | 0.7198 | 0.7003 | 0.7339 | 0.7885 | 0.7733 | 0.6903 | 0.7108 |
| Fonds (baissier) | 0.7515 | 0.7429 | 0.6992 | 0.7957 | 0.7331 | 0.7187 | 0.7487 | 0.8166 |
| Fonds (total) | 0.6970 | 0.6550 | 0.6602 | 0.7093 | 0.7495 | 0.7436 | 0.7168 | 0.7385 |
| | <u>ZAR/EUR</u> | | <u>BRL/EUR</u> | | <u>BRL/USD</u> | | <u>BRL/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.3738 | | 0.3498 | | 0.6323 | | 0.3755 | |
| Change (baissier) | 0.4820 | | 0.3514 | | 0.5070 | | 0.5739 | |
| Change (total) | 0.3841 | | 0.3135 | | 0.5430 | | 0.4472 | |
| | <u>Lyxor India</u> | | <u>Lyor India (USD)</u> | | <u>Lyxor Japan</u> | | <u>iShares Japan</u> | |
| | EUR | INR | USD | INR | EUR | JPY | EUR | JPY |
| Fonds (haussier) | 0.5456 | 0.5927 | 0.7085 | 0.6302 | 0.1630 | 0.5873 | 0.3963 | 0.6706 |
| Fonds (baissier) | 0.6135 | 0.7236 | 0.6602 | 0.6206 | 0.6897 | 0.7802 | 0.7541 | 0.8133 |
| Fonds (total) | 0.5564 | 0.6147 | 0.6951 | 0.6337 | 0.3660 | 0.6305 | 0.5411 | 0.7151 |
| | <u>INR/EUR</u> | | <u>INR/USD</u> | | <u>JPY/EUR</u> | | <u>JPY/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.0011 | | 0.5838 | | -0.6661 | | -0.6077 | |
| Change (baissier) | 0.0464 | | 0.5102 | | -0.4908 | | -0.5918 | |
| Change (total) | 0.0266 | | 0.5612 | | -0.5288 | | -0.5599 | |
| | <u>Lyxor Korea</u> | | <u>iShares Korea</u> | | <u>Lyxor Russia</u> | | <u>Lyxor Russia (USD)</u> | |
| | EUR | KRW | EUR | KRW | EUR | RUB | USD | RUB |
| Fonds (haussier) | 0.4989 | 0.5185 | 0.5928 | 0.5541 | 0.6398 | 0.6606 | 0.7250 | 0.6505 |
| Fonds (baissier) | 0.7050 | 0.7476 | 0.5960 | 0.6358 | 0.5335 | 0.5678 | 0.4982 | 0.4360 |
| Fonds (total) | 0.5495 | 0.5649 | 0.5554 | 0.5547 | 0.5156 | 0.5267 | 0.6143 | 0.5272 |
| | <u>KRW/EUR</u> | | <u>KRW/EUR</u> | | <u>RUB/EUR</u> | | <u>RUB/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.1087 | | 0.1205 | | 0.1864 | | 0.5725 | |
| Change (baissier) | 0.3398 | | 0.3516 | | -0.1212 | | 0.3439 | |
| Change (total) | 0.1814 | | 0.2299 | | 0.0593 | | 0.4946 | |
| | <u>iShares SMI</u> | | <u>Lyxor Taiwan</u> | | <u>iShares Taiwan</u> | | <u>Lyxor Turkey</u> | |
| | EUR | CHF | EUR | TWD | EUR | TWD | EUR | TRY |
| Fonds (haussier) | 0.7974 | 0.8573 | 0.3529 | 0.4755 | 0.4348 | 0.5128 | 0.6066 | 0.6524 |
| Fonds (baissier) | 0.8480 | 0.8877 | 0.6784 | 0.7273 | 0.7255 | 0.7617 | 0.6459 | 0.6559 |
| Fonds (total) | 0.7721 | 0.8183 | 0.4938 | 0.6044 | 0.5514 | 0.6034 | 0.5619 | 0.6050 |
| | <u>CHF/EUR</u> | | <u>TWD/EUR</u> | | <u>TWD/EUR</u> | | <u>TRY/EUR</u> | |
| Change (haussier) | -0.1327 | | -0.2776 | | -0.2951 | | 0.3273 | |
| Change (baissier) | -0.2509 | | -0.2285 | | -0.2604 | | 0.4787 | |
| Change (total) | -0.1474 | | -0.2436 | | -0.2539 | | 0.3590 | |
| | <u>iShares Turkey</u> | | <u>iShares FTSE 100</u> | | <u>Lyxor Nasdaq-100</u> | | <u>iShares Nasdaq-100</u> | |
| | EUR | TRY | EUR | GBP | EUR | USD | EUR | USD |
| Fonds (haussier) | 0.6157 | 0.6550 | 0.8170 | 0.9007 | 0.6716 | 0.8125 | 0.6411 | 0.7532 |
| Fonds (baissier) | 0.7673 | 0.7281 | 0.9087 | 0.9335 | 0.7123 | 0.7813 | 0.8061 | 0.8618 |
| Fonds (total) | 0.6475 | 0.6621 | 0.8272 | 0.9077 | 0.6123 | 0.7367 | 0.7282 | 0.8251 |
| | <u>TRY/EUR</u> | | <u>GBP/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.3296 | | -0.1392 | | -0.3553 | | -0.3550 | |
| Change (baissier) | 0.6372 | | 0.3026 | | -0.3747 | | -0.4262 | |
| Change (total) | 0.4494 | | 0.0837 | | -0.3212 | | -0.3570 | |
| | <u>Lyxor USA</u> | | <u>iShares S&P 500</u> | | | | | |
| | EUR | USD | EUR | USD | | | | |
| Fonds (haussier) | 0.6949 | 0.8441 | 0.6818 | 0.8314 | | | | |
| Fonds (baissier) | 0.6587 | 0.7420 | 0.8699 | 0.8606 | | | | |
| Fonds (total) | 0.5935 | 0.7055 | 0.7301 | 0.8226 | | | | |
| | <u>USD/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | | | | | |
| Change (haussier) | -0.3553 | | -0.3550 | | | | | |
| Change (baissier) | -0.3747 | | -0.4262 | | | | | |
| Change (total) | -0.3212 | | -0.3570 | | | | | |

3.7.1 Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe C)

Tableau A23 : Coefficients de Corrélation Ajustés (Groupe C)

| Coefficients: Tracker vs Indice Local | | | |
|--|------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Indices Pays / Région | Fonds d'iShares | Fonds de Deutsche Bank | Fonds de Lyxor |
| MSCI Australia, S&P/ASX 200 | 0.8731 | 0.8795 | - |
| | 1.0000 | 0.9576 | - |
| MSCI Brazil, Ibovespa | 0.9371 | 0.8872 | 0.8999 |
| | 0.9376 | 0.9498 | 0.9593 |
| FTSE China 25, Hang Seng China | 0.9943 | 0.9001 | 0.9455 |
| | 0.9943 | 0.9417 | 0.9877 |
| Euro Stoxx 50 | 0.9570 | 0.9805 | 0.9931 |
| | 0.9999 | 0.9805 | 0.9931 |
| MSCI Europe, S&P Europe 350 | 0.9368 | 0.9857 | 0.9995 |
| | 0.9866 | 0.9857 | 0.9995 |
| MSCI France, CAC 40 | 0.9527 | 0.9719 | 0.9998 |
| | 0.9996 | 0.9719 | 0.9998 |
| MSCI Germany, DAX | 0.9512 | 0.9816 | 0.9981 |
| | 0.9998 | 0.9816 | 0.9981 |
| MSCI India, S&P CNX Nifty | 0.9487 | 0.9269 | 0.9390 |
| | 0.9538 | 0.9667 | 0.9719 |
| MSCI Italy, FTSE MIB | 0.9584 | 0.9777 | 0.9972 |
| | 0.9992 | 0.9777 | 0.9972 |
| MSCI Japan, TOPIX | 0.9134 | 0.8092 | 0.8186 |
| | 0.9996 | 0.9462 | 0.9592 |
| MSCI Korea | 0.9356 | 0.8851 | 0.8967 |
| | 0.9999 | 0.9190 | 0.9531 |
| MSCI South Africa, JSE Top 40 | 0.8994 | - | 0.8800 |
| | 0.9993 | - | 0.9753 |
| MSCI Spain, IBEX | 0.9567 | - | 0.9999 |
| | 0.9982 | - | 0.9999 |
| MSCI Switzerland, SMI | 0.8553 | 0.8726 | - |
| | 0.9976 | 0.9424 | - |
| MSCI Taiwan | 0.9847 | 0.8895 | 0.9232 |
| | 0.9956 | 0.9360 | 0.9766 |
| MSCI Turkey, DJ Turkey Titans 20 | 0.9390 | - | 0.9246 |
| | 0.9995 | - | 0.9952 |
| MSCI United Kingdom, FTSE 100 | 0.9369 | 0.9112 | 0.9114 |
| | 0.9999 | 0.9740 | 0.9990 |
| MSCI USA, S&P 500 | 1.0000 | 0.9014 | 0.9097 |
| | 1.0000 | 0.9654 | 0.9712 |
| Moyenne (indice en devise locale) | 0.9406 | 0.9173 | 0.9398 |
| Médiane (indice en devise locale) | 0.9439 | 0.9014 | 0.9318 |
| Moyenne (indice en devise cotation) | 0.9922 | 0.9597 | 0.9835 |
| Médiane (indice en devise cotation) | 0.9994 | 0.9654 | 0.9904 |

Le coefficient au-dessus donne la corrélation entre le tracker et l'indice en monnaie locale tandis que le coefficient au-dessous est celui entre le tracker et l'indice en dollars ou euros. Un score élevé suggère une meilleure duplication de l'indice de référence

3.7.2 Coefficients de Détermination (Groupe A)

Tableau A24 : Coefficients de Détermination, \bar{R}^2 (Groupe A)

| Régressions simples sur l'indice Russell 1000 | | | | | |
|---|---------|--------|--------------------------------|--------|--------|
| Tracker | MC | ML | Tracker | MC | ML |
| Pays Développés : | | | Pays Emergents : | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.5171 | 0.3976 | iShares MSCI South Africa Fund | 0.4564 | 0.3243 |
| MSCI Australia Index | 0.5204 | 0.4645 | MSCI South Africa Index | 0.4528 | 0.3686 |
| AUD/USD | 0.3662 | - | ZAR/USD | 0.2439 | - |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.6398 | 0.5986 | iShares MSCI Brazil Fund | 0.5117 | 0.5012 |
| MSCI Canada Index | 0.6413 | 0.6550 | MSCI Brazil Index | 0.4877 | 0.4892 |
| CAD/USD | 0.3147 | - | BRL/USD | 0.3068 | - |
| iShares MSCI France Fund | 0.6756 | 0.6998 | iShares MSCI Chili Fund | 0.4738 | 0.4467 |
| MSCI France Index | 0.6760 | 0.7341 | MSCI Chili Index | 0.4745 | 0.4415 |
| EUR/USD | 0.0481 | - | CLP/USD | 0.1946 | - |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.6855 | 0.7009 | iShares MSCI Korea Fund | 0.3638 | 0.3086 |
| MSCI Germany Index | 0.6849 | 0.7271 | MSCI Korea Index | 0.3585 | 0.3170 |
| EUR/USD | 0.0481 | - | KRW/USD | 0.2440 | - |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.3214 | 0.2021 | iShares MSCI Mexico Fund | 0.6637 | 0.5944 |
| MSCI Israel Index | 0.3238 | 0.2294 | MSCI Mexico Index | 0.6634 | 0.5996 |
| ILS/USD | 0.1866 | - | MXN/USD | 0.3630 | - |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.2354 | 0.3608 | iShares MSCI Singapore Fund | 0.3932 | 0.3663 |
| MSCI Japan Index | 0.2394 | 0.3728 | MSCI Singapore Index | 0.3917 | 0.3690 |
| JPY/USD | 0.0841 | - | SGD/USD | 0.1572 | - |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.5854 | 0.5507 | iShares MSCI Taiwan Fund | 0.2809 | 0.2747 |
| MSCI Sweden Index | 0.5858 | 0.5974 | MSCI Taiwan Index | 0.2830 | 0.2778 |
| SEK/USD | 0.1513 | - | TWD/USD | 0.0886 | - |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.5702 | 0.6194 | iShares MSCI Thailand Fund | 0.2912 | 0.2888 |
| MSCI Switzerland Index | 0.5789 | 0.6468 | MSCI Thailand Index | 0.2898 | 0.2922 |
| CHF/USD | -0.0014 | - | THB/USD | 0.0750 | - |
| iShares MSCI UK Fund | 0.6704 | 0.7236 | iShares MSCI Turkey Fund | 0.4798 | 0.3847 |
| MSCI United Kingdom Index | 0.6707 | 0.7496 | MSCI Turkey Index | 0.4637 | 0.3772 |
| GBP/USD | 0.0530 | - | TRY/USD | 0.4794 | - |
| Moyenne Trackers (dév) | 0.5446 | 0.5393 | Moyenne Trackers (émergent) | 0.4349 | 0.3877 |
| Moyenne Indices (dév) | 0.5468 | 0.5752 | Moyenne Indices (émergent) | 0.4295 | 0.3925 |
| Moyenne Devises (dév) | 0.1390 | - | Moyenne Devises (émergent) | 0.2392 | - |

La colonne MC utilise les cours en monnaie cotation et la colonne ML les cours en monnaie locale (aucun risque de change). Un coefficient faible indique une meilleure source de diversification pour le portefeuille domestique.

Tableau A24-a : Coefficients de Détermination sur Russell 1000 Selon l'Orientation des Marchés (Groupe A)

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | <u>iShares South Africa</u> | | <u>iShares Australia</u> | | <u>iShares Brazil</u> | |
| | USD | ZAR | USD | AUD | USD | BRL |
| Fonds (haussier) | 0.4221 | 0.3043 | 0.4342 | 0.3457 | 0.4615 | 0.4518 |
| Fonds (baissier) | 0.4586 | 0.3251 | 0.5570 | 0.4005 | 0.5241 | 0.5250 |
| Fonds (total) | 0.4564 | 0.3243 | 0.5171 | 0.3976 | 0.5117 | 0.5012 |
| | <u>ZAR/USD</u> | | <u>AUD/USD</u> | | <u>BRL/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.1552 | | 0.2654 | | 0.2333 | |
| Change (baissier) | 0.3671 | | 0.4458 | | 0.3391 | |
| Change (total) | 0.2439 | | 0.3662 | | 0.3068 | |
| | <u>iShares Canada</u> | | <u>iShares Chili</u> | | <u>iShares France</u> | |
| | USD | CAD | USD | CLP | USD | EUR |
| Fonds (haussier) | 0.6012 | 0.5294 | 0.4242 | 0.3386 | 0.6442 | 0.6714 |
| Fonds (baissier) | 0.6392 | 0.6278 | 0.4718 | 0.4760 | 0.6752 | 0.6976 |
| Fonds (total) | 0.6398 | 0.5986 | 0.4738 | 0.4467 | 0.6756 | 0.6998 |
| | <u>CAD/USD</u> | | <u>CLP/USD</u> | | <u>EUR/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.2338 | | 0.1885 | | 0.0405 | |
| Change (baissier) | 0.3655 | | 0.1702 | | 0.0429 | |
| Change (total) | 0.3147 | | 0.1946 | | 0.0481 | |
| | <u>iShares Germany</u> | | <u>iShares Israel</u> | | <u>iShares Japan</u> | |
| | USD | EUR | USD | ILS | USD | JPY |
| Fonds (haussier) | 0.6660 | 0.6531 | 0.3759 | 0.3091 | 0.1479 | 0.2353 |
| Fonds (baissier) | 0.6698 | 0.7173 | 0.2321 | 0.0959 | 0.3621 | 0.5065 |
| Fonds (total) | 0.6855 | 0.7009 | 0.3214 | 0.2021 | 0.2354 | 0.3608 |
| | <u>EUR/USD</u> | | <u>ILS/USD</u> | | <u>JPY/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.0405 | | 0.1148 | | 0.0338 | |
| Change (baissier) | 0.0429 | | 0.2026 | | 0.1913 | |
| Change (total) | 0.0481 | | 0.1866 | | 0.0841 | |
| | <u>iShares Korea</u> | | <u>iShares Mexico</u> | | <u>iShares Singapore</u> | |
| | USD | KRW | USD | MXN | USD | SGD |
| Fonds (haussier) | 0.3261 | 0.2619 | 0.6068 | 0.5094 | 0.3350 | 0.2988 |
| Fonds (baissier) | 0.3540 | 0.3240 | 0.6873 | 0.6474 | 0.4042 | 0.3869 |
| Fonds (total) | 0.3638 | 0.3086 | 0.6637 | 0.5944 | 0.3932 | 0.3663 |
| | <u>KRW/USD</u> | | <u>MXN/USD</u> | | <u>SGP/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.2153 | | 0.3065 | | 0.1546 | |
| Change (baissier) | 0.2177 | | 0.3952 | | 0.1329 | |
| Change (total) | 0.2440 | | 0.3630 | | 0.1572 | |
| | <u>iShares Sweden</u> | | <u>iShares Switzerland</u> | | <u>iShares Taiwan</u> | |
| | USD | SEK | USD | CHF | USD | TWD |
| Fonds (haussier) | 0.5595 | 0.5276 | 0.5028 | 0.5349 | 0.2385 | 0.2296 |
| Fonds (baissier) | 0.5701 | 0.5313 | 0.5923 | 0.6613 | 0.2948 | 0.2924 |
| Fonds (total) | 0.5854 | 0.5507 | 0.5704 | 0.6194 | 0.2809 | 0.2747 |
| | <u>SEK/USD</u> | | <u>CHF/USD</u> | | <u>TWD/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.1237 | | 0.0010 | | 0.0884 | |
| Change (baissier) | 0.1708 | | -0.0080 | | 0.0575 | |
| Change (total) | 0.1513 | | -0.0014 | | 0.0886 | |
| | <u>iShares Thailand</u> | | <u>iShares Turkey</u> | | <u>iShares United Kingdom</u> | |
| | USD | THB | USD | TRY | USD | GBP |
| Fonds (haussier) | 0.2230 | 0.2122 | 0.3798 | 0.2573 | 0.6131 | 0.6611 |
| Fonds (baissier) | 0.2657 | 0.2720 | 0.5023 | 0.4351 | 0.6900 | 0.7583 |
| Fonds (total) | 0.2912 | 0.2888 | 0.4798 | 0.3847 | 0.6704 | 0.7236 |
| | <u>THB/USD</u> | | <u>TRY/USD</u> | | <u>GBP/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.0935 | | 0.4468 | | 0.0219 | |
| Change (baissier) | 0.0127 | | 0.4657 | | 0.0675 | |
| Change (total) | 0.0750 | | 0.4794 | | 0.0530 | |

3.7.2 Coefficients de Détermination (Groupe B)

Tableau A25 : Coefficients de Détermination, \bar{R}^2 (Groupe B)

| Régressions simples sur l'indice Euro Stoxx | | | | | |
|---|--------|--------|-------------------------------|---------|--------|
| Tracker | MC | ML | Tracker | MC | ML |
| Pays Développés : | | | Pays Emergents : | | |
| Lyxor ETF Japan | 0.1110 | 0.3932 | iShares MSCI Brazil Fund | 0.6108 | 0.5925 |
| Topic Index | 0.1143 | 0.4184 | MSCI Brazil Index | 0.6195 | 0.6078 |
| JPY/EUR | 0.2793 | - | BRL/EUR | 0.2546 | - |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.2659 | 0.5328 | Lyxor MSCI India ETF | 0.2903 | 0.3519 |
| MSCI Japan Index | 0.1612 | 0.4847 | MSCI India Index | 0.2886 | 0.3519 |
| JPY/EUR | 0.3258 | - | INR/EUR | -0.0025 | - |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.7683 | 0.8617 | Lyxor MSCI India ETF (in USD) | 0.3983 | 0.3334 |
| FTSE 100 Index | 0.7700 | 0.8791 | MSCI India Index | 0.4044 | 0.3404 |
| GBP/EUR | 0.0041 | - | INR/USD | 0.3309 | - |
| iShares SMI | 0.6585 | 0.7404 | Lyxor ETF MSCI Korea | 0.3732 | 0.3990 |
| Swiss Market Index | 0.6681 | 0.7501 | MSCI Korea Index | 0.3969 | 0.4256 |
| CHF/EUR | 0.0771 | - | KRW/EUR | 0.0666 | - |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.3882 | 0.5821 | iShares MSCI Korea Fund | 0.3268 | 0.3142 |
| Nasdaq 100 Index | 0.3880 | 0.5929 | MSCI Korea Index | 0.4016 | 0.4316 |
| USD/EUR | 0.1203 | - | KRW/EUR | 0.0610 | - |
| iShares NASDAQ-100 | 0.5058 | 0.7139 | Lyxor Russia ETF | 0.3916 | 0.4126 |
| Nasdaq 100 Index | 0.4367 | 0.6549 | DJ RusIndex Titans | 0.4008 | 0.4217 |
| USD/EUR | 0.1191 | - | RUB/EUR | 0.0039 | - |
| Lyxor ETF MSCI USA Fund | 0.4628 | 0.6535 | Lyxor Russia ETF (in USD) | 0.4639 | 0.3619 |
| MSCI USA Index | 0.4643 | 0.6720 | DJ RusIndex Titans | 0.4782 | 0.3788 |
| USD/EUR | 0.1203 | - | RUB/USD | 0.3382 | - |
| iShares S&P500 Fund | 0.5490 | 0.7450 | Lyxor Taiwan ETF | 0.2495 | 0.3771 |
| S&P 500 Index | 0.5516 | 0.7823 | MSCI Taiwan Index | 0.2638 | 0.3905 |
| USD/EUR | 0.1191 | - | TWD/EUR | 0.0619 | - |
| Pays Emergents : | | | Pays Emergents : | | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.5697 | 0.4694 | iShares MSCI Taiwan Fund | 0.2826 | 0.3648 |
| JSE Top 40 Index | 0.5841 | 0.5106 | MSCI Taiwan Index | 0.2541 | 0.3552 |
| ZAR/EUR | 0.1995 | - | TWD/EUR | 0.0495 | - |
| Lyxor Brazil ETF | 0.5292 | 0.5463 | Lyxor Turkey ETF | 0.3966 | 0.4076 |
| Ibovespa Index | 0.5136 | 0.5497 | DJ Turkey Titans 20 Index | 0.4053 | 0.4347 |
| BRL/EUR | 0.1576 | - | TRY/EUR | 0.1402 | - |
| Lyxor Brazil ETF (in USD) | 0.6093 | 0.5477 | iShares MSCI Turkey Fund | 0.4383 | 0.4345 |
| Ibovespa Index | 0.5957 | 0.5417 | MSCI Turkey Index | 0.4444 | 0.4400 |
| BRL/USD | 0.4484 | - | TRY/EUR | 0.2029 | - |
| Moyenne Trackers (dév) | 0.4637 | 0.6528 | Moyenne Trackers (émergent) | 0.4236 | 0.4224 |
| Moyenne Indices (dév) | 0.4443 | 0.6543 | Moyenne Indices (émergent) | 0.4322 | 0.4414 |
| Moyenne Devises (dév) | 0.1456 | - | Moyenne Devises (émergent) | 0.1652 | - |

La colonne MC utilise les cours en monnaie cotation et la colonne ML les cours en monnaie locale (aucun risque de change). Un coefficient faible indique une meilleure source de diversification pour le portefeuille domestique.

Tableau A25-a : Coefficients de Détermination sur l'Euro Stoxx, Selon l'Orientation des Marchés (Groupe B)

| | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|--------|----------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
| | <u>Lyxor South Africa</u> | | <u>Lyxor Brazil</u> | | <u>Lyxor Brazil (USD)</u> | | <u>iShares Brazil</u> | |
| | EUR | ZAR | EUR | BRL | USD | BRL | EUR | BRL |
| Fonds (haussier) | 0.5658 | 0.4972 | 0.4905 | 0.4963 | 0.5809 | 0.5033 | 0.4795 | 0.4514 |
| Fonds (baissier) | 0.5472 | 0.4327 | 0.5487 | 0.5808 | 0.6226 | 0.5794 | 0.6928 | 0.6818 |
| Fonds (total) | 0.5697 | 0.4694 | 0.5292 | 0.5463 | 0.6093 | 0.5477 | 0.6108 | 0.5925 |
| | <u>ZAR/EUR</u> | | <u>BRL/EUR</u> | | <u>BRL/USD</u> | | <u>BRL/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.1783 | | 0.1493 | | 0.4698 | | 0.1482 | |
| Change (baissier) | 0.1867 | | 0.1468 | | 0.4036 | | 0.3478 | |
| Change (total) | 0.1995 | | 0.1576 | | 0.4484 | | 0.2546 | |
| | <u>Lyxor India</u> | | <u>Lyxor India (USD)</u> | | <u>Lyxor Japan</u> | | <u>iShares Japan</u> | |
| | EUR | INR | USD | INR | EUR | JPY | EUR | JPY |
| Fonds (haussier) | 0.2229 | 0.2783 | 0.3608 | 0.2891 | 0.0128 | 0.2774 | 0.1462 | 0.4473 |
| Fonds (baissier) | 0.3100 | 0.3784 | 0.3858 | 0.3309 | 0.2962 | 0.5118 | 0.3577 | 0.5835 |
| Fonds (total) | 0.2903 | 0.3519 | 0.3983 | 0.3334 | 0.1110 | 0.3932 | 0.2659 | 0.5328 |
| | <u>INR/EUR</u> | | <u>INR/USD</u> | | <u>JPY/EUR</u> | | <u>JPY/EUR</u> | |
| Change (haussier) | -0.0046 | | 0.3305 | | 0.3693 | | 0.3471 | |
| Change (baissier) | -0.0098 | | 0.2815 | | 0.1609 | | 0.2936 | |
| Change (total) | -0.0025 | | 0.3309 | | 0.2793 | | 0.3258 | |
| | <u>Lyxor Korea</u> | | <u>iShares Korea</u> | | <u>Lyxor Russia</u> | | <u>Lyxor Russia (USD)</u> | |
| | EUR | KRW | EUR | KRW | EUR | RUB | USD | RUB |
| Fonds (haussier) | 0.2434 | 0.2893 | 0.3145 | 0.3149 | 0.4332 | 0.4416 | 0.5373 | 0.3954 |
| Fonds (baissier) | 0.4649 | 0.4751 | 0.2966 | 0.2797 | 0.3279 | 0.3800 | 0.3708 | 0.3242 |
| Fonds (total) | 0.3732 | 0.3990 | 0.3268 | 0.3142 | 0.3916 | 0.4126 | 0.4639 | 0.3619 |
| | <u>KRW/EUR</u> | | <u>KRW/EUR</u> | | <u>RUB/EUR</u> | | <u>RUB/USD</u> | |
| Change (haussier) | 0.0132 | | 0.0160 | | 0.0434 | | 0.4871 | |
| Change (baissier) | 0.1128 | | 0.0940 | | 0.0125 | | 0.1271 | |
| Change (total) | 0.0666 | | 0.0610 | | 0.0039 | | 0.3382 | |
| | <u>iShares SMI</u> | | <u>Lyxor Taiwan</u> | | <u>iShares Taiwan</u> | | <u>Lyxor Turkey</u> | |
| | EUR | CHF | EUR | TWD | EUR | TWD | EUR | TRY |
| Fonds (haussier) | 0.5979 | 0.7312 | 0.1235 | 0.2531 | 0.1623 | 0.2444 | 0.3562 | 0.3670 |
| Fonds (baissier) | 0.6898 | 0.7514 | 0.3715 | 0.4760 | 0.3531 | 0.4291 | 0.3935 | 0.4036 |
| Fonds (total) | 0.6585 | 0.7404 | 0.2495 | 0.3771 | 0.2826 | 0.3648 | 0.3966 | 0.4076 |
| | <u>CHF/EUR</u> | | <u>TWD/EUR</u> | | <u>TWD/EUR</u> | | <u>TRY/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.0806 | | 0.0773 | | 0.0697 | | 0.0916 | |
| Change (baissier) | 0.0607 | | 0.0356 | | 0.0249 | | 0.1698 | |
| Change (total) | 0.0771 | | 0.0619 | | 0.0495 | | 0.1402 | |
| | <u>iShares Turkey</u> | | <u>iShares FTSE 100</u> | | <u>Lyxor Nasdaq-100</u> | | <u>iShares Nasdaq-100</u> | |
| | EUR | TRY | EUR | GBP | EUR | USD | EUR | USD |
| Fonds (haussier) | 0.3656 | 0.3744 | 0.6545 | 0.8065 | 0.3599 | 0.6324 | 0.3462 | 0.6090 |
| Fonds (baissier) | 0.4570 | 0.4449 | 0.8383 | 0.8966 | 0.3900 | 0.5205 | 0.6069 | 0.7696 |
| Fonds (total) | 0.4383 | 0.4345 | 0.7683 | 0.8617 | 0.3882 | 0.5821 | 0.5058 | 0.7139 |
| | <u>TRY/EUR</u> | | <u>GBP/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | |
| Change (haussier) | 0.0956 | | 0.0135 | | 0.1402 | | 0.1313 | |
| Change (baissier) | 0.2799 | | 0.0390 | | 0.0721 | | 0.0879 | |
| Change (total) | 0.2029 | | 0.0041 | | 0.1203 | | 0.1191 | |
| | <u>Lyxor USA</u> | | <u>iShares S&P 500</u> | | | | | |
| | EUR | USD | EUR | USD | | | | |
| Fonds (haussier) | 0.4544 | 0.7242 | 0.4464 | 0.7238 | | | | |
| Fonds (baissier) | 0.4581 | 0.5911 | 0.5975 | 0.7378 | | | | |
| Fonds (total) | 0.4628 | 0.6535 | 0.5490 | 0.7450 | | | | |
| | <u>USD/EUR</u> | | <u>USD/EUR</u> | | | | | |
| Change (haussier) | 0.1402 | | 0.1313 | | | | | |
| Change (baissier) | 0.0721 | | 0.0879 | | | | | |
| Change (total) | 0.1203 | | 0.1191 | | | | | |

3.8.1 Tests de Racines Unitaires – Dickey-Fuller Augmenté

Tableau A26 : Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe A

| Tracker | statistique Dickey-Fuller, τ_β | | | |
|-------------------------------|---|---------------|-----------------------|---------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Indice Domestique : | | | | |
| Russell 1000 Index | -1.888 (9) | | -8.017**(7) | |
| Pays développés : | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.086 (1) | -1.369 (1) | -7.913**(6) | -8.006**(7) |
| MSCI Australia Index | -2.474 (9) | -1.570 (8) | -7.885**(6) | -7.871**(7) |
| AUD/USD | | -3.179 (8) | | -6.805**(8) |
| iShares MSCI Canada Fund | -2.012 (1) | -1.740 (1) | -7.055**(7) | -7.414**(7) |
| MSCI Canada Index | -2.447 (10) | -2.221 (9) | -7.044**(7) | -7.404**(7) |
| CAD/USD | | -2.693 (9) | | -7.209**(8) |
| iShares MSCI France Fund | -1.467 (1) | -1.413 (1) | -7.328**(7) | -8.024**(7) |
| MSCI France Index | -1.506 (10) | -1.503 (9) | -7.364**(7) | -8.019**(7) |
| EUR/USD | | -2.512 (8) | | -8.340**(8) |
| iShares MSCI Germany Fund | -1.588 (1) | -1.851 (2) | -7.937**(6) | -7.851**(7) |
| MSCI Germany Index | -1.639 (10) | -1.721 (7) | -7.974**(6) | -7.897**(7) |
| EUR/USD | | -2.512 (8) | | -8.340**(8) |
| iShares MSCI Israel Fund | -1.376 (1) | -1.524 (3) | -4.173**(7) | -3.920*(7) |
| MSCI Israel Index | -2.168 (9) | -1.927 (9) | -4.163**(7) | -3.930*(7) |
| ILS/USD | | -2.682 (11) | | -5.506**(8) |
| iShares MSCI Japan Fund | -1.483 (3) | -1.417 (7) | -8.062**(7) | -7.472**(7) |
| MSCI Japan Index | -1.579 (9) | -1.392 (7) | -8.030**(7) | -7.407**(7) |
| JPY/USD | | -1.718 (18) | | -7.356**(8) |
| iShares MSCI Sweden Fund | -1.991 (0) | -1.824 (3) | -8.180**(6) | -8.126**(7) |
| MSCI Sweden Index | -1.914 (12) | -1.697 (12) | -8.189**(6) | -7.980**(7) |
| SEK/USD | | -2.868 (12) | | -7.550**(8) |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -1.759 (1) | -1.305 (1) | -7.602**(7) | -8.208**(7) |
| MSCI Switzerland Index | -1.810 (10) | -1.385 (7) | -7.683**(7) | -8.157**(7) |
| CHF/USD | | -2.700 (8) | | -8.594**(8) |
| iShares MSCI U.K. Fund | -1.577 (2) | -2.078 (3) | -7.156**(7) | -8.360**(7) |
| MSCI United Kingdom Index | -1.801 (10) | -1.742 (10) | -7.173**(7) | -8.278**(7) |
| GBP/USD | | -2.057 (7) | | -6.376**(9) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d'Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

Tableau A26 (continué) : Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe A

| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Premieres | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| | Devises Cotation | Devises Locale | Devises Cotation | Devises Locale |
| Pays émergents : | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -2.423 (1) | -2.094 (4) | -8.099**(6) | -8.396**(7) |
| MSCI South Africa Index | -2.508 (5) | -2.199 (4) | -8.063**(6) | -8.197**(7) |
| ZAR/USD | | -2.424 (11) | | -7.802**(7) |
| iShares MSCI Brazil Fund | -2.264 (2) | -2.147 (2) | -8.248**(6) | -8.900*(6) |
| MSCI Brazil Index | -2.586 (6) | -2.231 (5) | -8.216**(6) | -8.695**(6) |
| BRL/USD | | -3.160 (9) | | -6.899**(7) |
| iShares MSCI Chili Fund | -1.850 (1) | -1.953 (4) | -4.984**(6) | -5.212**(7) |
| MSCI Chili Index | -1.941 (6) | -2.063 (5) | -5.094**(6) | -5.108**(7) |
| CLP/USD | | -2.591 (11) | | -4.019**(8) |
| iShares MSCI Korea Fund | -2.051 (1) | -2.698 (5) | -7.525**(6) | -7.678**(7) |
| MSCI Korea Index | -1.940 (6) | -2.657 (5) | -7.618**(6) | -7.720**(7) |
| KRW/USD | | -1.766 (13) | | -7.194**(8) |
| iShares MSCI Mexico Fund | -1.925 (1) | -1.892 (5) | -8.362**(6) | -7.479**(7) |
| MSCI Mexico Index | -1.834 (5) | -1.858 (5) | -8.498**(6) | -7.616**(7) |
| MXN/USD | | -2.905 (13) | | -6.564**(8) |
| iShares MSCI Singapore | -2.218 (3) | -1.878 (2) | -6.786**(7) | -6.891**(7) |
| MSCI Singapore Index | -2.203 (11) | -2.145 (9) | -6.813**(7) | -6.922**(7) |
| SGD/USD | | -2.706 (11) | | -7.259**(10) |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -2.399 (2) | -2.541 (5) | -7.143**(7) | -7.312**(7) |
| MSCI Taiwan Index | -2.563 (3) | -2.409 (3) | -7.168**(7) | -7.354**(7) |
| TWD/USD | | -3.549*(17) | | -6.595**(10) |
| iShares MSCI Thailand Fund | -2.797 (1) | -3.489*(8) | -4.005**(6) | -4.042**(6) |
| MSCI Thailand Index | -3.733*(6) | -3.828*(6) | -4.166**(6) | -4.240**(6) |
| THB/USD | | -2.435 (17) | | -4.685**(10) |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.943 (2) | -1.918 (2) | -5.046**(5) | -5.023**(6) |
| MSCI Turkey Index | -2.094 (5) | -1.836 (6) | -5.182**(5) | -5.192**(6) |
| TRY/USD | | -2.810 (8) | | -4.944**(7) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d'Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

Tableau A27 : Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe B

| statistique Dickey-Fuller, τ_{β} | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devis Cotation | Devis Locale | Devis Cotation | Devis Locale |
| Indice Domestique : | | | | |
| Euro Stoxx | -1.351 (5) | | -8.702**(6) | |
| Pays développés : | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -1.429 (1) | -1.925 (3) | -7.635**(7) | -6.180**(7) |
| TOPIX Index | -1.502 (3) | -1.735 (8) | -7.628**(7) | -6.284**(7) |
| JPY/EUR | | -3.381 (8) | | -5.765**(8) |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.094 (3) | -2.272 (2) | -7.666**(7) | -6.421**(7) |
| MSCI Japan Index | -2.139 (3) | -2.527 (7) | -7.225**(7) | -6.206**(7) |
| JPY/EUR | | -3.694*(8) | | -5.770**(8) |
| iShares FTSE 100 Fund | -1.427 (1) | -2.335 (0) | -8.141**(7) | -8.106**(7) |
| FTSE 100 Index | -1.539 (9) | -2.018 (9) | -8.346**(7) | -8.292**(7) |
| GBP/EUR | | -1.021 (8) | | -6.166**(9) |
| iShares SMI Fund | -2.091 (0) | -1.229 (1) | -8.634**(7) | -8.234**(7) |
| Swiss Market Index | -1.665 (10) | -1.417 (11) | -8.653**(7) | -8.231**(7) |
| CHF/EUR | | -2.828 (9) | | -5.480**(9) |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | -1.447 (4) | -1.995 (3) | -9.278**(7) | -7.991**(7) |
| Nasdaq-100 Index | -0.852 (7) | -2.148 (8) | -9.374**(7) | -7.977**(7) |
| USD/EUR | | -2.505 (9) | | -6.437**(8) |
| iShares NASDAQ-100 | -1.294 (2) | -1.339 (1) | -6.402**(7) | -5.364**(7) |
| Nasdaq-100 Index | -0.766 (8) | -1.603 (8) | -6.553**(7) | -5.402**(7) |
| USD/EUR | | -2.540 (9) | | -6.355**(8) |
| Lyxor ETF MSCI USA Fund | -1.321 (2) | -1.378 (2) | -7.407**(7) | -5.916**(7) |
| MSCI USA Index | -0.951 (8) | -1.424 (9) | -7.384**(7) | -5.852**(7) |
| USD/EUR | | -2.505 (9) | | -6.437**(8) |
| iShares S&P500 Fund | -1.414 (3) | -1.899 (2) | -8.339**(7) | -6.975**(7) |
| S&P 500 Index | -1.126 (7) | -2.026 (8) | -8.273**(7) | -6.946**(7) |
| USD/EUR | | -2.540 (9) | | -6.355**(8) |
| Pays émergents : | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -2.137 (0) | -1.861 (4) | -5.805**(6) | -6.062**(7) |
| JSE Top 40 | -1.849 (5) | -1.664 (9) | -5.963**(6) | -6.109**(7) |
| ZAR/EUR | | -1.947 (12) | | -6.181**(7) |
| Lyxor Brazil ETF | -1.938 (0) | -2.015 (2) | -5.946**(6) | -5.624**(6) |
| Ibovespa | -2.359 (14) | -2.630 (15) | -5.994**(6) | -5.794**(6) |
| BRL/EUR | | -1.804 (10) | | -5.819**(8) |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -1.854 (1) | -1.916 (2) | -5.219**(6) | -5.774**(6) |
| Ibovespa | -2.621 (14) | -2.513 (15) | -5.469**(5) | -5.727**(6) |
| BRL/USD | | -2.627 (9) | | -4.949**(7) |
| iShares MSCI Brazil Fund | -2.073 (1) | -2.339 (2) | -7.030**(6) | -6.968**(6) |
| MSCI Brazil Index | -2.175 (4) | -2.423 (6) | -6.977**(6) | -6.857**(6) |
| BRL/EUR | | -1.876 (10) | | -6.062**(8) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d'Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

Tableau A27 (continué) : Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe B

| statistique Dickey-Fuller, τ_B | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Prem eres | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Pays  mergents : | | | | |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.884 (2) | -2.058 (6) | -6.306**(6) | -5.861**(6) |
| MSCI India Index | -1.804 (3) | -2.034 (5) | -6.331**(6) | -5.690**(6) |
| INR/EUR | | -2.323 (17) | | -6.561**(8) |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -1.644 (1) | -2.041 (6) | -5.656**(6) | -5.713*(6) |
| MSCI India Index | -1.944 (2) | -1.996 (6) | -5.642**(6) | -5.597**(6) |
| INR/USD | | -1.909 (16) | | -5.479**(9) |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -1.502 (0) | -1.995 (1) | -6.218**(6) | -5.979**(6) |
| MSCI Korea Index | -1.506 (9) | -1.855 (5) | -6.017**(6) | -5.751**(6) |
| KRW/EUR | | -1.411 (9) | | -5.880**(8) |
| iShares MSCI Korea Fund | -1.706 (0) | -2.282 (0) | -6.816**(6) | -6.721**(6) |
| MSCI Korea Index | -1.597(9) | -2.026 (5) | -5.387**(8) | -6.142**(6) |
| KRW/EUR | | -1.379 (9) | | -5.729**(8) |
| Lyxor Russia ETF | -1.459 (1) | -1.925 (8) | -6.021**(6) | -5.849**(6) |
| DJ Russian Titans Index | -1.473 (4) | -2.175 (11) | -5.888**(6) | -5.667**(6) |
| RUB/EUR | | -1.952 (16) | | -5.486**(9) |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -1.650 (2) | -1.913 (8) | -5.431**(5) | -5.640**(6) |
| DJ Russian Titans Index | -1.755 (5) | -2.067 (11) | -5.349**(6) | -5.392**(6) |
| RUB/USD | | -2.576 (15) | | -5.407**(8) |
| Lyxor Taiwan ETF | -2.858 (3) | -3.061 (5) | -4.298**(7) | -4.024**(7) |
| MSCI Taiwan Index | -2.717 (4) | -2.817 (3) | -4.148**(7) | -3.984**(7) |
| TWD/EUR | | -2.714 (7) | | -5.655**(8) |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -1.541 (1) | -1.781 (2) | -5.599**(7) | -5.392**(7) |
| MSCI Taiwan Index | -1.846 (4) | -2.013 (3) | -5.534**(7) | -5.283**(7) |
| TWD/EUR | | -2.610 (7) | | -6.200**(9) |
| Lyxor Turkey ETF | -1.689 (1) | -1.796 (2) | -6.722**(6) | -6.500**(6) |
| DJ Turkey Titans Index | -1.789 (6) | -1.644 (6) | -6.715**(6) | -6.454**(6) |
| TRY/EUR | | -2.578 (9) | | -6.324**(8) |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.757 (0) | -1.581 (1) | -6.462**(6) | -6.294**(6) |
| MSCI Turkey Index | -1.762 (5) | -1.544 (6) | -6.442**(6) | -6.194**(6) |
| TRY/EUR | | -2.541 (9) | | -5.809**(8) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d'Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

Tableau A28 : Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe C

| Tracker | statistique Dickey-Fuller, τ_B | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.496 (2) | -2.563 (2) | -12.030**(8) | -12.688**(8) |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -2.630 (2) | -2.541(2) | -12.882**(8) | -12.897**(8) |
| MSCI Australia Index | -2.400 (8) | -2.347 (7) | -12.010**(8) | -11.095**(9) |
| S&P/ASX 200 Index | -2.362 (12) | -2.299 (12) | -11.207** (8) | -12.699**(9) |
| iShares MSCI Brazil Fund | -1.880 (1) | -2.302 (1) | -12.841**(7) | -11.950**(8) |
| DB MSCI Brazil ETF | -1.712 (0) | -2.330 (1) | -12.957**(7) | -12.252**(8) |
| Lyxor Brazil ETF | -1.578 (1) | -2.044 (0) | -12.960**(7) | -12.322**(8) |
| MSCI Brazil Index | -1.753 (5) | -2.088 (4) | -12.385**(7) | -11.211**(8) |
| Ibovespa Index | -1.452 (12) | -1.859 (14) | -13.300**(7) | -11.069**(8) |
| iShares FTSE China 25 Fund | -2.389 (1) | -2.391(4) | -11.548**(8) | -11.524**(8) |
| DB FTSE China 25 ETF | -2.667 (2) | -2.377 (3) | -11.992**(8) | -11.425**(8) |
| Lyxor China Enterprise ETF | -2.435 (1) | -2.019 (6) | -11.966**(8) | -11.485**(7) |
| FTSE China 25 Index | -2.502 (8) | -2.328 (12) | -11.558**(8) | -11.972**(8) |
| Hang Seng China Enterprise | -2.069 (7) | -2.114 (12) | -12.051**(8) | -11.835**(7) |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -2.568 (1) | -2.573 (2) | -11.887**(8) | -12.159**(8) |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -2.591 (2) | -2.591 (2) | -12.515**(8) | -12.515**(8) |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -2.608 (2) | -2.608 (2) | -12.528**(8) | -12.528**(8) |
| Euro Stoxx Index | -2.365 (9) | -2.365 (9) | -12.504**(8) | -12.504**(8) |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -2.576 (1) | -2.600 (2) | -11.804**(8) | -12.071**(8) |
| DB MSCI Europe ETF | -2.629 (2) | -2.629 (2) | -12.386**(8) | -12.386**(8) |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -2.475 (0) | -2.475 (0) | -12.339**(8) | -12.339**(8) |
| MSCI Europe Index | -2.662 (1) | -2.662 (1) | -12.357**(8) | -12.357**(8) |
| S&P Europe 350 Index | -2.615 (7) | -2.493 (6) | -11.620**(8) | -11.812**(8) |
| iShares MSCI France Fund | -2.525 (2) | -2.454 (3) | -12.069**(8) | -12.271**(8) |
| DB CAC 40 ETF | -3.148 (1) | -3.148 (1) | -11.595**(8) | -11.595**(8) |
| Lyxor CAC 40 ETF | -2.693 (1) | -2.693 (1) | -12.630**(8) | -12.630**(8) |
| MSCI France Index | -2.402 (9) | -2.418 (8) | -12.083**(8) | -12.107**(8) |
| CAC 40 Index | -2.826 (9) | -2.826 (9) | -11.572**(8) | -11.572**(8) |
| iShares MSCI Germany Fund | -2.480 (2) | -2.444 (3) | -11.754**(8) | -11.860**(8) |
| DB DAX ETF | -2.446 (0) | -2.446 (0) | -12.308**(8) | -12.308**(8) |
| Lyxor DAX ETF | -2.454 (0) | -2.454 (0) | -12.223**(8) | -12.223**(8) |
| MSCI Germany Index | -2.414 (9) | -2.419 (6) | -11.748**(8) | -11.686**(8) |
| DAX Index | -2.355 (9) | -2.355 (9) | -12.245**(8) | -12.245**(8) |
| iShares MSCI India Fund | -1.858 (4) | -1.906 (3) | -10.815**(8) | -10.856**(8) |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -1.901 (1) | -2.160 (9) | -10.970**(8) | -10.581**(8) |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.799 (3) | -1.887 (5) | -10.917**(8) | -10.478**(8) |
| MSCI India Index | -1.882 (4) | -1.881 (5) | -10.676**(8) | -10.674**(8) |
| S&P CNX Nifty Index | -1.929 (1) | -2.184 (9) | -10.991**(8) | -10.575**(8) |
| iShares MSCI Italy Fund | -2.422 (2) | -2.413 (3) | -11.952**(7) | -11.638**(8) |
| DB FTSE MIB ETF | -2.420 (2) | -2.420 (2) | -11.792**(8) | -11.792**(8) |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -3.170 (2) | -3.170 (2) | -10.750**(8) | -10.750**(8) |
| MSCI Italy Index | -2.559 (6) | -2.551 (7) | -11.946**(7) | -11.505**(8) |
| FTSE MIB Index | -2.705 (12) | -2.705 (12) | -11.785**(8) | -11.785**(8) |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.572 (4) | -2.271 (5) | -11.716**(8) | -12.128**(8) |
| DB MSCI Japan ETF | -2.698 (2) | -2.213 (1) | -11.929**(8) | -11.846**(8) |
| Lyxor Japan ETF | -3.501*(0) | -2.260 (1) | -12.004**(8) | -11.893**(8) |
| MSCI Japan | -2.448 (8) | -2.138 (6) | -11.751**(8) | -12.155**(8) |
| TOPIX Index | -2.906 (4) | -2.164 (6) | -12.479**(8) | -12.330**(8) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d' Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

Tableau A28 (continué): Tests de Racine Unitaire de Dickey-Fuller Augmenté, Groupe C

| statistique Dickey-Fuller, τ_β | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| iShares MSCI Korea Fund | -2.600 (0) | -2.410 (5) | -12.410**(7) | -11.526**(8) |
| DB MSCI Korea ETF | -2.838 (1) | -2.569 (0) | -12.989**(7) | -11.424**(8) |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -2.897 (1) | -2.456 (1) | -12.900**(7) | -10.967**(8) |
| MSCI Korea Index | -2.738 (5) | -2.501 (4) | -12.389**(7) | -11.394**(8) |
| iShares MSCI South Africa Fund | -2.533 (0) | -2.977 (4) | -12.376**(8) | -12.871**(8) |
| Lyxor South Africa ETF | -2.517 (2) | -2.663 (3) | -12.464**(8) | -13.089**(8) |
| MSCI South Africa Index | -2.558 (4) | -3.039 (3) | -12.425**(8) | -11.706**(9) |
| JSE Top 40 Index | -2.523 (3) | -2.904 (7) | -12.448**(8) | -12.973**(8) |
| iShares MSCI Spain Fund | -2.568 (1) | -2.575 (2) | -12.439**(7) | -12.363**(8) |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -2.660 (1) | -2.660 (1) | -12.650**(8) | -12.650**(8) |
| MSCI Spain Index | -2.331 (8) | -2.121 (9) | -12.475**(7) | -12.325**(8) |
| IBEX Index | -2.149 (11) | -2.149 (11) | -12.653**(8) | -12.653**(8) |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -2.694 (2) | -2.405 (3) | -11.444**(8) | -11.428**(9) |
| DB SMI ETF | -2.921 (1) | -2.502 (0) | -11.157**(9) | -11.632**(9) |
| MSCI Switzerland Index | -2.511 (9) | -2.246 (6) | -11.537**(8) | -11.307**(9) |
| Swiss Market Index | -2.423 (9) | -2.025 (10) | -11.543**(9) | -11.190**(9) |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -2.391 (3) | -2.325 (3) | -11.245**(8) | -11.283**(8) |
| DB MSCI Taiwan ETF | -2.392 (3) | -2.290 (5) | -12.265**(8) | -11.596**(8) |
| Lyxor Taiwan ETF | -2.275 (5) | -2.474 (7) | -11.953**(8) | -11.255**(8) |
| MSCI Taiwan Index | -2.428 (2) | -2.377 (2) | -11.177**(8) | -11.264**(8) |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.672 (0) | -1.801 (0) | -12.719**(7) | -11.219**(8) |
| Lyxor Turkey ETF | -1.640 (0) | -1.902 (1) | -11.699**(8) | -11.804**(8) |
| MSCI Turkey Index | -1.777 (6) | -1.826 (6) | -12.738**(7) | -11.202**(8) |
| DJ Turkey Titans 20 Index | -1.744 (5) | -1.973 (5) | -11.67800(8) | -11.600**(8) |
| iShares MSCI U.K. Fund | -2.640 (3) | -2.832 (4) | -11.770**(8) | -11.522**(8) |
| DB FTSE 100 ETF | -2.750 (5) | -2.792 (5) | -12.454**(8) | -11.953**(8) |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -3.394 (5) | -3.480 (5) | -10.238**(9) | -10.316**(9) |
| MSCI United Kingdom Index | -2.648 (9) | -2.770 (9) | -11.757**(8) | -11.231**(8) |
| FTSE 100 Index | -2.679 (8) | -2.760 (7) | -11.515**(9) | -10.774**(9) |
| iShares S&P 500 Fund | -2.737 (1) | -2.737 (1) | -11.981**(8) | -11.981**(8) |
| DB MSCI USA ETF | -2.626 (2) | -2.696 (2) | -12.378**(8) | -11.913**(8) |
| Lyxor MSCI USA | -2.837 (0) | -2.723 (1) | -12.220**(8) | -11.899**(8) |
| MSCI USA Index | -2.428 (7) | -2.616 (7) | -12.202**(8) | -11.809**(8) |
| S&P 500 Index | -2.629 (7) | -2.629 (7) | -11.983**(8) | -11.983**(8) |

Le nombre de retards, déterminé par les critères d'information d'Akaike et de Schwarz, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% (une étoile) et -3.96 au niveau de 1% (deux étoiles).

3.8.2 Tests de Racines Unitaires – Phillips-Perron

Tableau A29 : Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe A

| Tracker | statistique Phillips-Perron, τ_α | | | |
|-------------------------------|--|---------------|-----------------------|---------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Indice Domestique : | | | | |
| Russell 1000 Index | -1.792 | | -23.014** | |
| Pays développés : | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.135 | -1.444 | -24.056** | -25.286** |
| MSCI Australia Index | -2.130 | -1.448 | -23.953** | -23.738** |
| AUD/USD | | -2.622 | | -23.704** |
| iShares MSCI Canada Fund | -2.043 | -1.871 | -24.429** | -26.143** |
| MSCI Canada Index | -2.058 | -1.855 | -24.421** | -25.053** |
| CAD/USD | | -2.523 | | -23.735** |
| iShares MSCI France Fund | -1.566 | -1.532 | -24.030** | -25.684** |
| MSCI France Index | -1.569 | -1.531 | -23.970** | -25.301** |
| EUR/USD | | -2.619 | | -22.220** |
| iShares MSCI Germany Fund | -1.770 | -1.883 | -23.413** | -24.394** |
| MSCI Germany Index | -1.772 | -1.874 | -23.403** | -24.244** |
| EUR/USD | | -2.619 | | -22.220** |
| iShares MSCI Israel Fund | -1.444 | -1.292 | -13.716** | -13.934** |
| MSCI Israel Index | -1.433 | -1.297 | -13.696** | -13.646** |
| ILS/USD | | -2.123 | | -16.516** |
| iShares MSCI Japan Fund | -1.510 | -1.240 | -23.631** | -24.115** |
| MSCI Japan Index | -1.506 | -1.227 | -23.282** | -23.120** |
| JPY/USD | | -1.941 | | -25.061** |
| iShares MSCI Sweden Fund | -1.987 | -1.840 | -23.811** | -24.530** |
| MSCI Sweden Index | -1.975 | -1.812 | -23.747** | -24.096** |
| SEK/USD | | -2.815 | | -23.236** |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -1.947 | -1.482 | -25.509** | -26.725** |
| MSCI Switzerland Index | -1.852 | -1.386 | -25.736** | -26.877** |
| CHF/USD | | -3.103 | | -22.914** |
| iShares MSCI U.K. Fund | -1.597 | -2.219 | -25.018** | -25.113** |
| MSCI United Kingdom Index | -1.616 | -2.228 | -24.987** | -24.536** |
| GBP/USD | | -2.277 | | -23.235** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A29 (continué) : Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe A

| Tracker | statistique Phillips-Perron, τ_α | | | |
|--------------------------------|--|---------------|-----------------------|---------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Prem eres | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Pays émergents : | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | -2.542 | -2.259 | -24.074** | -26.914** |
| MSCI South Africa Index | -2.567 | -2.323 | -24.101** | -25.137** |
| ZAR/USD | | -3.055 | | -23.047** |
| iShares MSCI Brazil Fund | -2.376 | -2.273 | -25.265** | -25.836** |
| MSCI Brazil Index | -2.409 | -2.243 | -25.681** | -25.017** |
| BRL/USD | | -2.672 | | -25.154** |
| iShares MSCI Chili Fund | -1.862 | -2.061 | -17.801** | -19.595** |
| MSCI Chili Index | -1.977 | -2.275 | -17.873** | -17.639** |
| CLP/USD | | -1.878 | | -16.418** |
| iShares MSCI Korea Fund | -2.057 | -2.753 | -24.017** | -24.589** |
| MSCI Korea Index | -2.051 | -2.720 | -23.957** | -24.659** |
| KRW/USD | | -1.729 | | -20.284** |
| iShares MSCI Mexico Fund | -2.074 | -2.117 | -25.137** | -25.081** |
| MSCI Mexico Index | -2.030 | -2.104 | -25.381** | -25.647** |
| MXN/USD | | -2.810 | | -24.212** |
| iShares MSCI Singapore | -2.196 | -1.897 | -22.570** | -22.615** |
| MSCI Singapore Index | -2.212 | -1.922 | -22.520** | -22.502** |
| SGD/USD | | -2.743 | | -21.512** |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -2.531 | -2.397 | -23.413** | -23.825** |
| MSCI Taiwan Index | -2.528 | -2.394 | -23.301** | -23.627** |
| TWD/USD | | -2.546 | | -20.609** |
| iShares MSCI Thailand Fund | -2.710 | -2.619 | -14.173** | -14.556** |
| MSCI Thailand Index | -2.763 | -2.670 | -14.604** | -15.090** |
| THB/USD | | -2.857 | | -12.352** |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.864 | -1.882 | -14.777** | -15.892** |
| MSCI Turkey Index | -1.912 | -1.910 | -15.080** | -15.396** |
| TRY/USD | | -2.301 | | -14.940** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A30 : Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe B

| statistique Phillips-Perron, τ_α | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Indice Domestique : | | | | |
| Euro Stoxx | -1.348 | | -24.377* | |
| Pays développés : | | | | |
| Lyxor ETF Japan | -1.511 | -2.080 | -18.624** | -19.526** |
| TOPIX Index | -1.418 | -2.019 | -19.149** | -18.902** |
| JPY/EUR | | -3.401 | | -17.882** |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.151 | -2.328 | -23.121** | -23.640** |
| MSCI Japan Index | -2.135 | -2.319 | -19.901** | -19.790** |
| JPY/EUR | | -3.384 | | -19.090** |
| iShares FTSE 100 Fund | -1.498 | -2.201 | -26.356** | -25.118** |
| FTSE 100 Index | -1.514 | -2.257 | -26.282** | -24.670** |
| GBP/EUR | | -1.099 | | -19.375** |
| iShares SMI Fund | -1.937 | -1.427 | -27.189** | -27.434** |
| Swiss Market Index | -1.986 | -1.482 | -27.069** | -27.183** |
| CHF/EUR | | -3.063 | | -20.137** |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | -1.864 | -2.099 | -23.480** | -23.687** |
| Nasdaq-100 Index | -1.486 | -1.908 | -22.683** | -22.132** |
| USD/EUR | | -2.903 | | -16.431** |
| iShares NASDAQ-100 | -1.138 | -1.390 | -17.202** | -16.931** |
| Nasdaq-100 Index | -1.166 | -1.402 | -18.085** | -17.646** |
| USD/EUR | | -2.900 | | -16.695** |
| Lyxor ETF MSCI USA Fund | -1.142 | -1.328 | -21.865** | -21.622** |
| MSCI USA Index | -1.129 | -1.299 | -21.671** | -20.723** |
| USD/EUR | | -2.903 | | -16.431** |
| iShares S&P500 Fund | -1.552 | -1.876 | -24.110** | -24.296** |
| S&P 500 Index | -1.554 | -1.860 | -23.426** | -22.726** |
| USD/EUR | | -2.900 | | -16.695** |
| Pays émergents: | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | -2.033 | -1.926 | -18.111** | -18.996** |
| JSE Top 40 | -2.016 | -1.867 | -17.837** | -18.237** |
| ZAR/EUR | | -2.126 | | -17.343** |
| Lyxor Brazil ETF | -1.932 | -2.123 | -17.969** | -18.148** |
| Ibovespa | -1.959 | -2.145 | -18.656** | -18.082** |
| BRL/EUR | | -2.103 | | -19.820** |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | -2.057 | -2.176 | -18.079** | -18.511** |
| Ibovespa | -2.084 | -2.129 | -18.471** | -17.634** |
| BRL/USD | | -1.901 | | -18.695** |
| iShares MSCI Brazil Fund | -2.215 | -2.329 | -20.143** | -20.233** |
| MSCI Brazil Index | -2.216 | -2.303 | -20.664** | -20.144** |
| BRL/EUR | | -2.178 | | -21.340** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A30 (continué) : Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe B

| Tracker | statistique Phillips-Perron, τ_α | | | |
|------------------------------------|--|------------------|-----------------------|------------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| Pays  mergents: | | | | |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.808 | -2.006 | -16.707** | -17.011** |
| MSCI India Index INR/EUR | -1.776 | -1.950 | -16.521** | -16.631** |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | -1.863 | -1.972 | -16.232** | -17.003** |
| MSCI India Index INR/USD | -1.829 | -1.911 | -15.611** | -16.345** |
| Lyxor ETF MSCI Korea | -1.415 | -1.978 | -17.348** | -17.310** |
| MSCI Korea Index KRW/EUR | -1.417 | -1.951 | -18.590** | -17.739** |
| iShares MSCI Korea Fund | -1.528 | -2.143 | -19.693** | -20.370** |
| MSCI Korea Index KRW/EUR | -1.523 | -2.086 | -19.404** | -18.648** |
| Lyxor Russia ETF | -1.563 | -1.790 | -19.121** | -18.768** |
| DJ Russian Titans Index RUB/EUR | -1.553 | -1.769 | -18.877** | -18.424** |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | -1.649 | -1.696 | -17.824** | -18.157** |
| DJ Russian Titans Index RUB/USD | -1.637 | -1.674 | -17.493** | -17.809** |
| Lyxor Taiwan ETF | -2.329 | -2.340 | -16.667** | -16.458** |
| MSCI Taiwan Index TWD/EUR | -2.245 | -2.251 | -15.798** | -15.470** |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -1.746 | -1.967 | -20.510** | -20.179** |
| MSCI Taiwan Index TWD/EUR | -1.701 | -1.920 | -19.195** | -18.774** |
| Lyxor Turkey ETF | -1.888 | -1.816 | -18.235** | -18.399** |
| DJ Turkey Titans Index TRY/EUR | -1.891 | -1.823 | -18.209** | -17.671** |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.787 | -1.749 | -18.002** | -18.318** |
| MSCI Turkey Index TRY/EUR | -1.789 | -1.732 | -17.305** | -17.321** |
| | | -2.730 | | -19.734** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A31 : Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe C

| statistique Phillips-Perron, τ_α | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Tracker | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.312 | -2.376 | -34.354** | -39.689** |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -2.407 | -2.394 | -34.152** | -37.976** |
| MSCI Australia Index | -2.316 | -2.307 | -34.362** | -35.746** |
| S&P/ASX 200 Index | -2.404 | -2.357 | -34.210** | -36.330** |
| iShares MSCI Brazil Fund | -1.713 | -2.107 | -33.485** | -38.919** |
| DB MSCI Brazil ETF | -1.604 | -2.113 | -32.991** | -36.121** |
| Lyxor Brazil ETF | -1.372 | -1.811 | -32.316** | -36.404** |
| MSCI Brazil Index | -1.726 | -2.107 | -31.361** | -33.567** |
| Ibovespa Index | -1.357 | -1.787 | -34.412** | -32.082** |
| iShares FTSE China 25 Fund | -2.264 | -2.242 | -32.955** | -33.010** |
| DB FTSE China 25 ETF | -2.416 | -2.241 | -34.925** | -32.720** |
| Lyxor China Enterprise ETF | -2.255 | -2.127 | -35.129** | -32.847** |
| FTSE China 25 Index | -2.270 | -2.248 | -33.251** | -33.306** |
| Hang Seng China Enterprise | -2.267 | -2.137 | -35.829** | -33.223** |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -2.406 | -2.404 | -34.945** | -36.607** |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -2.386 | -2.386 | -35.413** | -35.413** |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -2.395 | -2.395 | -35.320** | -35.320** |
| Euro Stoxx Index | -2.397 | -2.397 | -35.164** | -35.164** |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -2.395 | -2.357 | -34.568** | -35.902** |
| DB MSCI Europe ETF | -2.340 | -2.340 | -34.589** | -34.589** |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -2.334 | -2.334 | -34.371** | -34.371** |
| MSCI Europe Index | -2.341 | -2.341 | -34.246** | -34.246** |
| S&P Europe 350 Index | -2.381 | -2.338 | -34.173** | -34.510** |
| iShares MSCI France Fund | -2.397 | -2.402 | -35.053** | -36.691** |
| DB CAC 40 ETF | -3.200 | -3.200 | -31.476** | -31.476** |
| Lyxor CAC 40 ETF | -2.416 | -2.416 | -36.079** | -36.079** |
| MSCI France Index | -2.398 | -2.379 | -35.122** | -35.440** |
| CAC 40 Index | -3.191 | -3.191 | -30.934** | -30.934** |
| iShares MSCI Germany Fund | -2.378 | -2.337 | -33.698** | -34.986** |
| DB DAX ETF | -2.393 | -2.393 | -33.977** | -33.977** |
| Lyxor DAX ETF | -2.394 | -2.394 | -33.698** | -33.698** |
| MSCI Germany Index | -2.380 | -2.320 | -33.766** | -33.572** |
| DAX Index | -2.394 | -2.394 | -33.720** | -33.720** |
| iShares MSCI India Fund | -1.868 | -1.887 | -30.579** | -32.057** |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -1.840 | -2.048 | -32.648** | -33.226** |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.745 | -1.894 | -31.417** | -31.893** |
| MSCI India Index | -1.865 | -1.883 | -31.622** | -32.211** |
| S&P CNX Nifty Index | -1.857 | -2.062 | -32.211** | -31.850** |
| iShares MSCI Italy Fund | -2.288 | -2.283 | -33.738** | -34.526** |
| DB FTSE MIB ETF | -2.210 | -2.210 | -34.162** | -34.162** |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -3.159 | -3.159 | -29.936** | -29.936** |
| MSCI Italy Index | -2.318 | -2.288 | -33.732** | -33.657 |
| FTSE MIB Index | -2.295 | -2.295 | -33.903** | -33.903** |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.419 | -2.069 | -38.718** | -35.166** |
| DB MSCI Japan ETF | -2.794 | -2.069 | -40.874** | -34.506** |
| Lyxor Japan ETF | -2.940 | -2.107 | -40.608** | -34.280** |
| MSCI Japan | -2.420 | -2.078 | -38.670** | -34.575** |
| TOPIX Index | -2.996 | -2.142 | -41.637** | -34.427** |
| iShares MSCI Korea Fund | -2.544 | -2.421 | -33.422** | -36.376** |
| DB MSCI Korea ETF | -2.655 | -2.361 | -35.442** | -37.606** |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -2.705 | -2.397 | -34.754** | -35.849** |
| MSCI Korea Index | -2.554 | -2.393 | -33.463** | -34.106** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

Tableau A31 (continué): Tests de Racine Unitaire de Phillips-Perron, Groupe C

| Tracker | statistique Phillips-Perron, τ_α | | | |
|--------------------------------|--|---------------|-----------------------|---------------|
| | Niveaux Prix | | Différences Premières | |
| | Devise Cotation | Devise Locale | Devise Cotation | Devise Locale |
| iShares MSCI South Africa Fund | -2.395 | -2.859 | -32.087** | -36.941** |
| Lyxor South Africa ETF | -2.335 | -2.604 | -32.530** | -34.101** |
| MSCI South Africa Index | -2.414 | -2.840 | -31.997** | -32.622** |
| JSE Top 40 Index | -2.364 | -2.600 | -32.277** | -32.761** |
| iShares MSCI Spain Fund | -2.388 | -2.425 | -32.853** | -34.144** |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -2.340 | -2.340 | -33.348** | -33.348** |
| MSCI Spain Index | -2.312 | -2.301 | -32.893** | -33.103** |
| IBEX Index | -2.334 | -2.334 | -33.342** | -33.342** |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -2.542 | -2.214 | -34.905** | -34.542** |
| DB SMI ETF | -2.569 | -2.234 | -35.033** | -34.797** |
| MSCI Switzerland Index | -2.531 | -2.170 | -35.002** | -32.747** |
| Swiss Market Index | -2.526 | -2.190 | -33.699** | -32.915** |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -2.329 | -2.263 | -31.352** | -31.938** |
| DB MSCI Taiwan ETF | -2.301 | -2.219 | -33.470** | -32.166** |
| Lyxor Taiwan ETF | -2.323 | -2.290 | -34.055** | -31.884** |
| MSCI Taiwan Index | -2.311 | -2.239 | -31.403** | -31.705** |
| iShares MSCI Turkey Fund | -1.781 | -1.817 | -30.868** | -32.432** |
| Lyxor Turkey ETF | -1.715 | -1.852 | -30.812** | -31.876** |
| MSCI Turkey Index | -1.783 | -1.823 | -30.811** | -32.406** |
| DJ Turkey Titans 20 Index | -1.712 | -1.858 | -30.691** | -31.489** |
| iShares MSCI U.K. Fund | -2.452 | -2.643 | -34.663** | -36.747** |
| DB FTSE 100 ETF | -2.451 | -2.623 | -34.746** | -35.881** |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -3.531* | -3.483* | -29.120** | -30.127** |
| MSCI United Kingdom Index | -2.454 | -2.615 | -34.647** | -34.985** |
| FTSE 100 Index | -2.451 | -2.620 | -34.357** | -35.160** |
| iShares S&P 500 Fund | -2.497 | -2.497 | -39.100** | -39.100** |
| DB MSCI USA ETF | -2.453 | -2.479 | -42.171** | -40.107** |
| Lyxor MSCI USA | -2.448 | -2.478 | -42.330** | -40.067** |
| MSCI USA Index | -2.448 | -2.477 | -41.878** | -38.771** |
| S&P 500 Index | -2.496 | -2.496 | -39.104** | -39.104** |

La statistique Phillips-Perron, τ_α , teste l'hypothèse nulle de non-stationnarité. * indique une signification statistique au niveau de 5% et ** au niveau de 1%.

3.9 Tests de Coïntégration (Groupe A)

Tableau A32 : Tests de Coïntégration Engle-Granger par paire (Groupe A)

| Tracker / Indice Local | statistique Dickey-Fuller | |
|-------------------------------------|--|--|
| | ETF → Russell 1000 | Russell 1000 → ETF |
| | Local → Russell 1000 Devises → Russell 1000 | Russell 1000 → Local Russell 1000 → Devises |
| Pays développés : | | |
| iShares MSCI Australia Fund (USD) | -1.0565 (11) | -1.8582 (2) |
| iShares MSCI Australia Fund (AUD) | -0.9426 (11) | -0.6921 (2) |
| MSCI Australia Index (USD) | -1.0749 (11) | -0.9102 (12) |
| MSCI Australia Index (AUD) | -0.9232 (11) | -0.3517 (11) |
| AUD/USD | -1.4238 (12) | -2.1449 (5) |
| iShares MSCI Canada Fund (USD) | -0.6630 (11) | -1.0265 (2) |
| iShares MSCI Canada Fund (CAD) | 0.3180 (11) | -0.4664 (2) |
| MSCI Canada Index (USD) | -0.6991 (11) | -0.2844 (13) |
| MSCI Canada Index (CAD) | -0.3492 (11) | 0.2365 (12) |
| CAD/USD | -1.9661 (6) | -1.5823 (11) |
| iShares MSCI France Fund (USD) | 0.7754 (11) | 0.2487 (2) |
| iShares MSCI France Fund (EUR) | -0.0008 (11) | -0.1329 (1) |
| MSCI France Index (USD) | 0.7478 (11) | 1.0235 (12) |
| MSCI France Index (EUR) | 0.0155 (11) | 0.6411 (12) |
| EUR/USD | -1.2961 (12) | -1.8445 (5) |
| iShares MSCI Germany Fund (USD) | -0.2909 (11) | -0.6884 (2) |
| iShares MSCI Germany Fund (EUR) | -1.2314 (11) | -1.4412 (1) |
| MSCI Germany Index (USD) | -0.3042 (11) | 0.0216 (12) |
| MSCI Germany Index (EUR) | -1.2025 (11) | -0.9281 (10) |
| EUR/USD | -1.2961 (12) | -1.8445 (5) |
| iShares MSCI Israel Fund (USD) | -0.1464 (12) | -0.5698 (4) |
| iShares MSCI Israel Fund (ILS) | -1.5599 (12) | -0.5302 (6) |
| MSCI Israel Index (USD) | -0.1504 (12) | -0.1432 (12) |
| MSCI Israel Index (ILS) | -1.4479 (12) | -0.7329 (12) |
| ILS/USD | -1.8447 (12) | -2.1026 (9) |
| iShares MSCI Japan Fund (USD) | -1.4443 (11) | -2.2329 (0) |
| iShares MSCI Japan Fund (JPY) | -1.5942 (12) | -1.0375 (11) |
| MSCI Japan Index (USD) | -1.4258 (11) | -1.0163 (12) |
| MSCI Japan Index (JPY) | -1.5409 (12) | -0.9974 (11) |
| JPY/USD | -1.8513 (13) | -2.0031 (13) |
| iShares MSCI Sweden Fund (USD) | -1.0752 (10) | -2.1293 (2) |
| iShares MSCI Sweden Fund (SEK) | -1.7207 (11) | -1.5792 (6) |
| MSCI Sweden Index (USD) | -1.0659 (10) | -1.2776 (14) |
| MSCI Sweden Index (SEK) | -1.7434 (11) | -1.6235 (15) |
| SEK/USD | -2.1152 (11) | -2.6817 (10) |
| iShares MSCI Switzerland Fund (USD) | -1.5921 (11) | -2.3518 (1) |
| iShares MSCI Switzerland Fund (CHF) | -0.7737 (11) | -0.7425 (1) |
| MSCI Switzerland Index (USD) | -1.4014 (10) | -1.4218 (12) |
| MSCI Switzerland Index (CHF) | -0.8431 (11) | -0.3643 (10) |
| CHF/USD | -1.8460 (12) | -2.5458 (4) |
| iShares MSCI U.K. Fund (USD) | -0.4198 (10) | -2.2777 (0) |
| iShares MSCI U.K. Fund (GBP) | -1.8893 (10) | -2.2546 (1) |
| MSCI United Kingdom Index (USD) | -0.5002 (10) | -0.5067 (11) |
| MSCI United Kingdom Index (GBP) | -1.8844 (10) | -1.9545 (12) |
| GBP/USD | -1.6967 (12) | -2.6427 (4) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A32 (continué) : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe A)

| Tracker / Indice Local | statistique Dickey-Fuller | |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| | ETF → Russell 1000 | Russell 1000 → ETF |
| | Local → Russell 1000 | Russell 1000 → Local |
| | Devises → Russell 1000 | Russell 1000 → Devises |
| Pays émergents : | | |
| iShares MSCI South Africa (USD) | -1.7914 (11) | -2.6481 (4) |
| iShares MSCI South Africa (ZAR) | -1.9566 (12) | -2.3661 (9) |
| MSCI South Africa Index (USD) | -1.8094 (11) | -2.0868 (9) |
| MSCI South Africa Index (ZAR) | -1.9536 (12) | -2.3697 (9) |
| ZAR/USD | -1.6153 (12) | -2.6839 (8) |
| iShares MSCI Brazil Fund (USD) | -1.1669 (12) | -1.0151 (6) |
| iShares MSCI Brazil Fund (BRL) | -1.2992 (12) | -0.8981 (6) |
| MSCI Brazil Index (USD) | -1.2005 (12) | -1.0011 (10) |
| MSCI Brazil Index (BRL) | -1.3468 (12) | -0.9437 (10) |
| BRL/USD | -1.2545 (12) | -1.7267 (5) |
| iShares MSCI Chili Fund (USD) | -1.5534 (12) | -1.9860 (5) |
| iShares MSCI Chili Fund (CLP) | -1.6123 (12) | -1.2752 (8) |
| MSCI Chili Index (USD) | -1.6986 (12) | -1.5630 (9) |
| MSCI Chili Index (CLP) | -1.7173 (12) | -1.5518 (8) |
| CLP/USD | -3.1318 (11) | -3.3381 (9) |
| iShares MSCI Korea Fund (USD) | -1.9377 (11) | -2.3824 (3) |
| iShares MSCI Korea Fund (KRW) | -1.7512 (12) | -2.0124 (9) |
| MSCI Korea Index (USD) | -1.9422 (11) | -2.297 (8) |
| MSCI Korea Index (KRW) | -1.7501 (12) | -1.9434 (9) |
| KRW/USD | -2.5131 (12) | -1.7302 (10) |
| iShares MSCI Mexico Fund (USD) | -1.6095 (11) | -1.3574 (4) |
| iShares MSCI Mexico Fund (MXN) | -1.9491 (12) | -1.8830 (10) |
| MSCI Mexico Index (USD) | -1.6338 (11) | -1.2226 (9) |
| MSCI Mexico Index (MXN) | -1.9497 (12) | -1.9147 (9) |
| MXN/USD | -1.8050 (13) | -3.0244 (10) |
| iShares MSCI Singapore (USD) | -1.5827 (11) | -1.9679 (1) |
| iShares MSCI Singapore (SGD) | -1.3319 (11) | -1.8909 (1) |
| MSCI Singapore Index (USD) | -1.5804 (11) | -1.7790 (14) |
| MSCI Singapore Index (SGD) | -1.3392 (11) | -1.2936 (12) |
| SGD/USD | -1.8029 (12) | -2.2236 (6) |
| iShares MSCI Taiwan Fund (USD) | -2.4649 (11) | -3.8761 (0)* |
| iShares MSCI Taiwan Fund (TWD) | -2.4614 (11) | -3.1401 (7) |
| MSCI Taiwan Index (USD) | -2.2675 (11) | -3.1523 (5) |
| MSCI Taiwan Index (TWD) | -2.2568 (11) | -2.7191 (5) |
| TWD/USD | -1.8116 (12) | -2.6180 (14) |
| iShares MSCI Thailand Fund (USD) | -2.5284 (11) | -2.7708 (4) |
| iShares MSCI Thailand Fund (THB) | -2.5217 (11) | -2.3501 (11) |
| MSCI Thailand Index (USD) | -2.5406 (11) | -2.6331 (9) |
| MSCI Thailand Index (THB) | -2.5210 (11) | -2.8100 (8) |
| THB/USD | -2.3165 (11) | -2.1660 (14) |
| iShares MSCI Turkey Fund (USD) | -1.9566 (12) | -1.1540 (4) |
| iShares MSCI Turkey Fund (TRY) | -2.5046 (12) | -1.0464 (5) |
| MSCI Turkey Index (USD) | -2.0201 (12) | -1.1318 (8) |
| MSCI Turkey Index (TRY) | -2.4916 (12) | -1.1673 (9) |
| TRY/USD | -2.8702 (12) | -2.5093 (5) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A33 : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe A)

| <u>statistique Dickey-Fuller</u> | | |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Tracker | ETF → Indice Local | Indice Local → ETF |
| Pays développés | | |
| iShares MSCI Australia Fund (USD) | -1.0341 (11) | -1.7563 (1) |
| iShares MSCI Australia Fund (AUD) | -5.1600 (2)** | -5.2179 (2)** |
| iShares MSCI Canada Fund (USD) | -2.3155 (9) | -3.5543(0)* |
| iShares MSCI Canada Fund (CAD) | -3.5131(6)* | -5.0660 (4)** |
| iShares MSCI France Fund (USD) | -2.4217 (11) | -2.6969 (1) |
| iShares MSCI France Fund (EUR) | -4.4396 (6)** | -4.7906 (5)** |
| iShares MSCI Germany Fund (USD) | -2.5402 (9) | -2.9242 (1) |
| iShares MSCI Germany Fund (EUR) | -7.0821(3)** | -5.3397 (6)** |
| iShares MSCI Israel Fund (USD) | -2.3424 (9) | -2.1849 (1) |
| iShares MSCI Israel Fund (ILS) | -5.9125 (0)** | -5.8662 (0)** |
| iShares MSCI Japan Fund (USD) | -2.3282 (10) | -4.0057 (0)** |
| iShares MSCI Japan Fund (JPY) | -4.5841 (3)** | -4.2875 (4)** |
| iShares MSCI Sweden Fund (USD) | -2.8481 (14) | -2.7659 (1) |
| iShares MSCI Sweden Fund (SEK) | -5.3756 (8)** | -11.5925 (1)** |
| iShares MSCI Switzerland Fund (USD) | -1.3930 (10) | -2.3556 (2) |
| iShares MSCI Switzerland Fund (CHF) | -3.9587 (1)* | -4.3446 (1)** |
| iShares MSCI U.K. Fund (USD) | -2.0252 (13) | -1.9287 (1) |
| iShares MSCI U.K. Fund (GBP) | -5.4245 (0)** | -5.2550 (0)** |
| Pays émergents : | | |
| iShares MSCI South Africa (USD) | -2.6167 (7) | -2.6045 (3) |
| iShares MSCI South Africa (ZAR) | -3.4443 (1)* | -3.4176 (1)* |
| iShares MSCI Brazil Fund (USD) | -2.8421 (6) | -2.9114 (2) |
| iShares MSCI Brazil Fund (BRL) | -3.4561 (1)* | -6.0875 (0)** |
| iShares MSCI Chili Fund (USD) | -2.1748 (6) | -2.3239 (2) |
| iShares MSCI Chili Fund (CLP) | -1.1829 (0) | -1.1412 (0) |
| iShares MSCI Korea Fund (USD) | -1.6114 (7) | -1.6677 (3) |
| iShares MSCI Korea Fund (KRW) | -6.1747 (2)** | -5.3086 (3)** |
| iShares MSCI Mexico Fund (USD) | -2.8549 (7) | -2.3023 (2) |
| iShares MSCI Mexico Fund (MXN) | -4.3641 (1)** | -4.3788 (1)** |
| iShares MSCI Singapore (USD) | -1.5526 (10) | -1.4672 (1) |
| iShares MSCI Singapore (SGD) | -3.5932 (2)* | -3.5872 (2)* |
| iShares MSCI Taiwan Fund (USD) | -2.0706 (3) | -2.1524 (2) |
| iShares MSCI Taiwan Fund (TWD) | -4.2291 (1)** | -3.9735 (1)** |
| iShares MSCI Thailand Fund (USD) | -1.8713 (5) | -2.1634 (0) |
| iShares MSCI Thailand Fund (THB) | -2.1399 (4) | -2.3534 (6) |
| iShares MSCI Turkey Fund (USD) | -2.4904 (8) | -2.2776 (3) |
| iShares MSCI Turkey Fund (TRY) | -3.6633 (0)* | -3.6792 (0)* |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.9 Tests de Cointégration (Groupe B)

Tableau A34 : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe B)

| Tracker / Indice Local | statistique Dickey-Fuller | |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------|
| | ETF → Euro Stoxx | Euro Stoxx → ETF |
| | Local → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Local |
| | Devise → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Devise |
| Pays développés : | | |
| Lyxor ETF Japan (EUR) | -3.2241(8) | -3.3474 (4) |
| Lyxor ETF Japan (JPY) | -2.2182 (7) | -2.6579 (5) |
| Topix Index (EUR) | -3.2723 (8) | -3.0973 (1) |
| Topix Index (JPY) | -2.2641 (7) | -2.5128 (10) |
| JPY/EUR | -1.1034 (8) | -1.9798 (5) |
| iShares MSCI Japan Fund (EUR) | -3.3208 (8) | -3.2574 (1) |
| iShares MSCI Japan Fund (JPY) | -2.2580 (7) | -3.1583 (0) |
| MSCI Japan Index (EUR) | -3.4086 (8) | -3.2062 (1) |
| MSCI Japan Index(JPY) | -2.3163 (7) | -2.5181 (10) |
| JPY/EUR | -1.2098 (8) | -2.0072 (5) |
| iShares FTSE 100 Fund (EUR) | -2.9228 (8) | -1.9184 (4) |
| iShares FTSE 100 Fund (GBP) | -2.3926 (9) | -2.1180 (3) |
| FTSE 100 Index (EUR) | -3.0786 (8) | -1.3604 (12) |
| FTSE 100 Index (GBP) | -1.8162 (9) | -1.4119 (12) |
| GBP/EUR | -3.5240 (8)* | -3.0862 (5) |
| iShares SMI Fund (EUR) | -2.4277 (9) | -1.6465 (3) |
| iShares SMI Fund (CHF) | -2.3750 (6) | -2.4759 (2) |
| Swiss Market Index (EUR) | -2.0389 (9) | -1.5030 (14) |
| Swiss Market Index (CHF) | -2.1979 (7) | -1.4277 (12) |
| CHF/EUR | -1.4536 (9) | -1.7690 (5) |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 (EUR) | -1.5506 (9) | -1.4784 (1) |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 (USD) | -1.5468 (9) | -1.6355 (1) |
| Nasdaq 100 Index (EUR) | -1.5364 (9) | -1.4922 (12) |
| Nasdaq 100 Index (USD) | -1.5458 (9) | -1.6583 (12) |
| USD/EUR | -1.0605 (9) | -2.6163 (6) |
| iShares NASDAQ-100 (EUR) | -1.6119 (9) | -1.6538 (2) |
| iShares NASDAQ-100 (USD) | -1.6221 (9) | -1.6429 (3) |
| Nasdaq 100 Index (EUR) | -1.5937 (9) | -1.5070 (12) |
| Nasdaq 100 Index (USD) | -1.6087 (9) | -1.6843 (12) |
| USD/EUR | -1.1343 (9) | -2.5573 (6) |
| Lyxor MSCI USA Fund (EUR) | -2.5327 (9) | -1.3887 (5) |
| Lyxor MSCI USA Fund (USD) | -2.3624 (8) | -1.2022 (5) |
| MSCI USA Index (EUR) | -2.5860 (9) | -1.5414 (11) |
| MSCI USA Index (USD) | -2.4656 (8) | -1.4117 (12) |
| USD/EUR | -1.0605 (9) | -2.6163 (6) |
| iShares S&P500 Fund (EUR) | -2.6392 (9) | -1.7619 (0) |
| iShares S&P500 Fund (USD) | -2.6890 (8) | -1.5081 (1) |
| S&P 500 Index (EUR) | -2.6698 (9) | -1.5499 (11) |
| S&P 500 Index (USD) | -2.7329 (8) | -1.4833 (11) |
| USD/EUR | -1.1343 (9) | -2.5573 (6) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A34 (continué) : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe B)

| Tracker / Indice Local | statistique Dickey-Fuller | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|
| | ETF → Euro Stoxx | Euro Stoxx → ETF |
| | Local → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Local |
| | Devise → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Devise |
| Pays  mergents : | | |
| Lyxor South Africa ETF (EUR) | -1.8787 (9) | -2.1821 (3) |
| Lyxor South Africa ETF (ZAR) | -2.0921 (9) | -1.6274 (7) |
| JSE Top 40 Index (EUR) | -1.8749 (9) | -1.8825 (8) |
| JSE Top 40 Index (ZAR) | -2.0148 (9) | -1.5808 (12) |
| ZAR/EUR | -1.4461 (9) | -1.6623 (6) |
| Lyxor Brazil ETF (EUR) | -1.2321 (9) | -1.7880 (3) |
| Lyxor Brazil ETF (BRL) | -1.2161 (9) | -2.1804 (4) |
| Ibovespa Index (EUR) | -1.3501 (9) | -2.2784 (17) |
| Ibovespa Index (BRL) | -1.3089 (9) | -2.4910 (18) |
| BRL/EUR | -1.5409 (9) | -1.4982 (7) |
| Lyxor Brazil ETF (USD) | -1.0866 (9) | -1.8639 (4) |
| Lyxor Brazil ETF (BRL) | -1.4545 (9) | -2.0358 (4) |
| Ibovespa Index (USD) | -1.2410 (9) | -2.0704 (18) |
| Ibovespa Index (BRL) | -1.5956 (9) | -2.4207 (18) |
| BRL/USD | -1.0936 (9) | -2.0381 (6) |
| iShares MSCI Brazil Fund (EUR) | -1.4033 (9) | -2.0598 (4) |
| iShares MSCI Brazil Fund (BRL) | -1.2471 (9) | -2.4685 (5) |
| MSCI Brazil Index (EUR) | -1.4828 (9) | -2.4131 (8) |
| MSCI Brazil Index (BRL) | -1.3734 (9) | -2.8114 (9) |
| BRL/EUR | -1.6228 (9) | -1.5549 (7) |
| Lyxor MSCI India ETF (EUR) | -1.5648 (9) | -2.0270 (1) |
| Lyxor MSCI India ETF (INR) | -1.3715 (9) | -2.3459 (9) |
| MSCI India Index (EUR) | -1.4855 (9) | -2.0178 (0) |
| MSCI India Index (INR) | -1.3929 (9) | -2.2930 (9) |
| INR/EUR | -2.4691 (8) | -3.0410 (14) |
| Lyxor MSCI India ETF (USD) | -2.2426 (9) | -1.9909 (2) |
| Lyxor MSCI India ETF (INR) | -2.0693 (9) | -2.2695 (9) |
| MSCI India Index (USD) | -2.1026 (9) | -1.9667 (1) |
| MSCI India Index (INR) | -2.0432 (9) | -2.2325 (9) |
| INR/USD | -2.2052 (8) | -1.9495 (14) |
| Lyxor ETF MSCI Korea (EUR) | -2.1408 (9) | -1.7767 (4) |
| Lyxor ETF MSCI Korea (KRW) | -1.3897 (9) | -2.0567 (4) |
| MSCI Korea Index (EUR) | -1.8725 (9) | -1.6655 (6) |
| MSCI Korea Index (KRW) | -1.4643 (9) | -2.2684 (9) |
| KRW/EUR | -3.3966 (8) | -2.9935 (6) |
| iShares MSCI Korea Fund (EUR) | -2.0962 (9) | -1.8119 (3) |
| iShares MSCI Korea Fund (KRW) | -1.4886 (9) | -2.0860 (4) |
| MSCI Korea Index (EUR) | -1.9965 (9) | -1.5963 (6) |
| MSCI Korea Index (KRW) | -1.5350 (9) | -2.2285 (9) |
| KRW/EUR | -3.5184 (8)* | -3.1037 (6) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A34 (continué) : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe B)

| Tracker / Indice Local | statistique Dickey-Fuller | |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|
| | ETF → Euro Stoxx | Euro Stoxx → ETF |
| | Local → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Local |
| | Devises → Euro Stoxx | Euro Stoxx → Devises |
| Pays  mergents : | | |
| Lyxor Russia ETF (EUR) | -3.6158 (8)* | -2.4508 (3) |
| Lyxor Russia ETF (RUB) | -2.8469 (8) | -2.6264 (10) |
| DJ RusIndex Titans (EUR) | -3.5751 (8)* | -2.5379 (7) |
| DJ RusIndex Titans (RUB) | -2.2914 (9) | -2.9057 (14) |
| RUB/EUR | -2.9956 (8) | -3.1099 (13) |
| Lyxor Russia ETF (USD) | -3.9370 (8)* | -2.7659 (4) |
| Lyxor Russia ETF (RUB) | -4.1516 (9)** | -2.4448 (10) |
| DJ RusIndex Titans (USD) | -4.0673 (8)** | -2.6714 (7) |
| DJ RusIndex Titans (RUB) | -3.9045 (9)* | -2.4982 (14) |
| RUB/USD | -2.2779 (8) | -2.3831 (13) |
| Lyxor Taiwan ETF (EUR) | -3.2381 (8) | -3.5835 (0)* |
| Lyxor Taiwan ETF (TWD) | -2.0787 (7) | -2.0694 (3) |
| MSCI Taiwan Index (EUR) | -3.2575 (8) | -3.1657 (1) |
| MSCI Taiwan Index (TWD) | -2.2550 (7) | -1.1730 (6) |
| TWD/EUR | -3.2615 (8) | -2.8945 (3) |
| iShares MSCI Taiwan Fund (EUR) | -2.1788 (9) | -1.9922 (2) |
| iShares MSCI Taiwan Fund (TWD) | -2.3844 (8) | -2.8176 (0) |
| MSCI Taiwan Index (EUR) | -2.0054 (9) | -2.0282 (1) |
| MSCI Taiwan Index (TWD) | -2.1456 (8) | -2.1306 (6) |
| TWD/EUR | -1.2906 (9) | -2.4585 (4) |
| Lyxor Turkey ETF (EUR) | -1.6135 (9) | -2.0392 (4) |
| Lyxor Turkey ETF (TRY) | -1.5317 (9) | -1.6190 (6) |
| DJ Turkey Titans 20 Index (EUR) | -1.5811 (9) | -1.9465 (10) |
| DJ Turkey Titans 20 Index (TRY) | -1.5277 (9) | -1.5786 (10) |
| TRY/EUR | -2.3442 (8) | -2.7663 (7) |
| iShares MSCI Turkey Fund (EUR) | -1.8562 (9) | -2.1483 (3) |
| iShares MSCI Turkey Fund (TRY) | -1.6189 (9) | -1.7325 (5) |
| MSCI Turkey Index (EUR) | -2.0452 (9) | -1.8414 (8) |
| MSCI Turkey Index (TRY) | -1.6488 (9) | -1.5272 (10) |
| TRY/EUR | -2.4430 (8) | -2.7266 (7) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A35 : Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe B)

| statistique Dickey-Fuller | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Tracker | ETF → Indice Local | Indice Local → ETF |
| Pays développés : | | |
| Lyxor ETF Japan (EUR) | -2.8695 (10) | -2.8832 (3) |
| Lyxor ETF Japan (JPY) | -2.3937 (5) | -4.7040 (1)** |
| iShares MSCI Japan Fund (EUR) | -2.8696 (10) | -2.7545 (1) |
| iShares MSCI Japan Fund (JPY) | -4.6273 (5)** | -5.6876 (4)** |
| iShares FTSE 100 Fund (EUR) | -2.2923 (11) | -1.3041 (4) |
| iShares FTSE 100 Fund (GBP) | -4.2714 (1)** | -5.1773 (0)** |
| iShares SMI Fund (EUR) | -2.3487 (14) | -2.1601 (3) |
| iShares SMI Fund (CHF) | -2.2133 (1) | -3.1352 (0) |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 (EUR) | -2.7256 (9) | -2.7456 (2) |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 (USD) | -3.7407 (3)* | -4.5625 (2)** |
| iShares NASDAQ-100 (EUR) | -2.7952 (9) | -3.0715 (0) |
| iShares NASDAQ-100 (USD) | -4.4373 (4)** | -4.9350 (3)** |
| Lyxor MSCI USA (EUR) | -2.4276 (10) | -2.8927 (3) |
| Lyxor MSCI USA (USD) | -4.0482 (5)** | -8.5568 (1)** |
| iShares S&P500 Fund (EUR) | -2.5820 (9) | -2.7434 (1) |
| iShares S&P500 Fund (USD) | -5.7822 (4)** | -4.9284 (6)** |
| Pays émergents : | | |
| Lyxor South Africa ETF (EUR) | -1.5645 (11) | -1.7376 (1) |
| Lyxor South Africa ETF (ZAR) | -3.7119 (2)* | -3.4238 (2)* |
| Lyxor Brazil ETF (EUR) | -2.7678 (15) | -2.8675 (0) |
| Lyxor Brazil ETF (BRL) | -3.4890 (6)* | -8.7368 (0)** |
| Lyxor Brazil ETF (USD) | -1.9119 (16) | -1.9388 (1) |
| Lyxor Brazil ETF (BRL) | -3.4872 (6)* | -7.5478 (0)** |
| iShares MSCI Brazil Fund (EUR) | -2.6390 (6) | -2.5271 (1) |
| iShares MSCI Brazil Fund (BRL) | -4.4204 (4)** | -8.4837 (1)** |
| Lyxor MSCI India ETF (EUR) | -2.6509 (7) | -2.1019 (0) |
| Lyxor MSCI India ETF (INR) | -2.4456 (4) | -2.3300 (5) |
| Lyxor MSCI India ETF (USD) | -2.7803 (7) | -2.0359 (1) |
| Lyxor MSCI India ETF (INR) | -2.4517 (4) | -2.4638 (5) |
| Lyxor ETF MSCI Korea (EUR) | -1.8458 (7) | -1.1607 (3) |
| Lyxor ETF MSCI Korea (KRW) | -3.4389 (2)* | -4.2532 (1)** |
| iShares MSCI Korea Fund (EUR) | -1.6186 (7) | -1.3119 (2) |
| iShares MSCI Korea Fund (KRW) | -6.3684 (4)** | -9.4464 (2)** |
| Lyxor Russia ETF (EUR) | -3.8673 (13)* | -2.1886 (2) |
| Lyxor Russia ETF (RUB) | -2.8991 (10) | -2.5064 (12) |
| Lyxor Russia ETF (USD) | -2.6107 (13) | -2.4830 (3) |
| Lyxor Russia ETF (RUB) | -3.2553 (10) | -2.9242 (6) |
| Lyxor Taiwan ETF (EUR) | -2.8999 (4) | -2.4953 (2) |
| Lyxor Taiwan ETF (TWD) | -3.8788 (1)* | -3.4286 (1)* |
| iShares MSCI Taiwan Fund (EUR) | -2.8991 (5) | -3.2597 (1) |
| iShares MSCI Taiwan Fund (TWD) | -9.9317 (2)** | -7.4712 (4)** |
| Lyxor Turkey ETF (EUR) | -2.5879 (9) | -2.1649 (3) |
| Lyxor Turkey ETF (TRY) | -3.6366 (1)* | -5.4719 (0)** |
| iShares MSCI Turkey Fund (EUR) | -2.5726 (8) | -2.1422 (2) |
| iShares MSCI Turkey Fund (TRY) | -3.4367 (0)* | -3.5720 (0)* |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.9 Tests de Coïntégration (Groupe C)

Tableau A36-a : Tests de Coïntégration Engle-Granger par paire (Groupe C)

| Tracker | statistique Dickey-Fuller | |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | ETF → Indice Local | Indice Local → ETF |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.5316 (10) | -3.0171 (1) |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -2.6063 (15) | -2.9525 (2) |
| iShares MSCI Brazil Fund | -1.7372 (7) | -1.2504 (3) |
| DB MSCI Brazil ETF | -2.3967 (6) | -2.0753 (2) |
| Lyxor Brazil ETF | -2.7605 (16) | -2.9249 (0) |
| iShares FTSE China 25 Fund | -3.9665** (5) | -5.1533** (2) |
| DB FTSE China 25 ETF | -2.7977 (14) | -3.4047 (0) |
| Lyxor China Enterprise ETF | -2.7406 (14) | -2.7307 (3) |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -2.6638 (10) | -2.8050 (1) |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -5.6661** (7) | -7.0485** (4) |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -3.6558* (5) | -3.8226* (4) |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -2.6669 (9) | -2.5200 (2) |
| DB MSCI Europe ETF | -13.1268** (3) | -10.1571** (6) |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -2.2721 (2) | -1.9021 (3) |
| iShares MSCI France Fund | -2.7015 (10) | -2.7094 (1) |
| DB CAC 40 ETF | -12.8318** (6) | -12.2120** (5) |
| Lyxor CAC 40 ETF | -2.3212 (8) | -2.4971 (3) |
| iShares MSCI Germany Fund | -2.5933 (9) | -2.5207 (1) |
| DB DAX ETF | -8.4968** (6) | -11.0454** (3) |
| Lyxor DAX ETF | -3.6961* (2) | -3.5766* (2) |
| iShares MSCI India Fund | -1.8560 (8) | -1.8034 (1) |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -1.7284 (12) | -1.7771 (3) |
| Lyxor MSCI India ETF | -1.9414 (7) | -1.7918 (1) |
| iShares MSCI Italy Fund | -2.8284 (8) | -3.0671 (1) |
| DB FTSE MIB ETF | -2.2659 (13) | -2.4679 (1) |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -3.4004 (12) | -3.5663* (2) |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.0595 (9) | -2.7238 (1) |
| DB MSCI Japan ETF | -1.8723 (10) | -3.1227 (1) |
| Lyxor Japan ETF | -1.9224 (10) | -2.9662 (3) |
| iShares MSCI Korea Fund | -3.3939 (6) | -3.3600 (2) |
| DB MSCI Korea ETF | -2.8359 (5) | -3.3620 (0) |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -2.8174 (6) | -3.3458 (1) |
| iShares MSCI South Africa Fund | -0.8343 (7) | -1.3709 (3) |
| Lyxor South Africa ETF | -1.3005 (11) | -1.3830 (1) |
| iShares MSCI Spain Fund | -2.2173 (11) | -2.8282 (0) |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -1.9139 (8) | -2.3186 (2) |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -1.8829 (9) | -2.3899 (1) |
| DB SMI ETF | -1.9734 (13) | -2.5853 (3) |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -1.7111 (3) | -1.7732 (2) |
| DB MSCI Taiwan ETF | -2.3660 (4) | -2.8508 (0) |
| Lyxor Taiwan ETF | -2.4999 (4) | -2.4615 (2) |
| iShares MSCI Turkey Fund | -2.3077 (10) | -2.0624 (3) |
| Lyxor Turkey ETF | -1.9139 (8) | -1.8704 (3) |
| iShares MSCI U.K. Fund | -2.4240 (12) | -2.5053 (0) |
| DB FTSE 100 ETF | -2.3004 (10) | -2.4570 (3) |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -2.4539 (9) | -2.5107 (3) |
| iShares S&P 500 Fund | -2.7255 (1) | -1.6831 (6) |
| DB MSCI USA ETF | -2.5287 (10) | -2.4866 (1) |
| Lyxor MSCI USA | -2.4846 (10) | -2.4823 (3) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

Tableau A36-b: Tests de Cointégration Engle-Granger par paire (Groupe C)

| statistique Dickey-Fuller | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tracker | ETF → Indice Local (\$, €) | Indice Local (\$, €) → ETF |
| iShares MSCI Australia Fund | -2.1963 (4) | -2.2819 (5) |
| DB S&P/ASX 200 ETF | -3.1330 (10) | -5.5314** (4) |
| iShares MSCI Brazil Fund | -13.8398** (3) | -16.4976** (2) |
| DB MSCI Brazil ETF | -9.8104** (2) | -8.9282** (2) |
| Lyxor Brazil ETF | -2.3419 (12) | -6.1571** (2) |
| iShares FTSE China 25 Fund | -4.0176** (7) | -5.8692** (2) |
| DB FTSE China 25 ETF | -4.9978** (6) | -6.2158** (3) |
| Lyxor China Enterprise ETF | -4.0772** (2) | -4.6730** (1) |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | -2.2559 (6) | -2.3007 (4) |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | -5.6661** (7) | -7.0485** (4) |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | -3.6558* (5) | -3.8226* (4) |
| iShares S&P Europe 350 Fund | -7.4223** (5) | -9.3047** (3) |
| DB MSCI Europe ETF | -13.1268** (3) | -10.1571** (6) |
| Lyxor MSCI Europe ETF | -2.2721 (2) | -1.9021 (3) |
| iShares MSCI France Fund | -4.2377** (2) | -4.2416** (2) |
| DB CAC 40 ETF | -12.8318** (6) | -12.2120** (5) |
| Lyxor CAC 40 ETF | -2.3212 (8) | -2.4971 (3) |
| iShares MSCI Germany Fund | -3.6086* (3) | -3.6073* (3) |
| DB DAX ETF | -8.4968** (6) | -11.0454** (3) |
| Lyxor DAX ETF | -3.6961* (2) | -3.5766* (2) |
| iShares MSCI India Fund | -16.9205** (1) | -6.0808** (7) |
| DB S&P CNX Nifty ETF | -13.6701** (0) | -12.7776** (0) |
| Lyxor MSCI India ETF | -3.8390* (3) | -3.4837* (3) |
| iShares MSCI Italy Fund | -4.7758** (3) | -4.9982** (5) |
| DB FTSE MIB ETF | -2.2659 (13) | -2.4679 (1) |
| Lyxor FTSE MIB ETF | -3.4004 (12) | -3.5663* (2) |
| iShares MSCI Japan Fund | -2.6727 (7) | -3.5421** (3) |
| DB MSCI Japan ETF | -7.6245** (6) | -9.3469** (3) |
| Lyxor Japan ETF | -5.0869** (4) | -12.3898** (0) |
| iShares MSCI Korea Fund | -2.5321 (2) | -2.5655 (3) |
| DB MSCI Korea ETF | -3.4767* (12) | -10.1194** (2) |
| Lyxor MSCI Korea ETF | -3.5894* (12) | -7.3606** (3) |
| iShares MSCI South Africa Fund | -2.3320 (3) | -2.3169 (2) |
| Lyxor South Africa ETF | -4.2217** (2) | -4.1306** (2) |
| iShares MSCI Spain Fund | -3.0299 (7) | -3.1714 (2) |
| Lyxor IBEX 35 ETF | -1.9139 (8) | -2.3186 (2) |
| iShares MSCI Switzerland Fund | -2.2621 (8) | -2.7887 (4) |
| DB SMI ETF | -3.4671* (4) | -4.2358 (2) |
| iShares MSCI Taiwan Fund | -6.6512** (0) | -3.4658* (2) |
| DB MSCI Taiwan ETF | -3.7857* (5) | -3.6784* (5) |
| Lyxor Taiwan ETF | -3.6731* (2) | -3.5439* (2) |
| iShares MSCI Turkey Fund | -2.5881 (3) | -2.5641 (3) |
| Lyxor Turkey ETF | -1.9813 (3) | -2.2351 (2) |
| iShares MSCI U.K. Fund | -2.9059 (7) | -2.8641 (4) |
| DB FTSE 100 ETF | -7.8908** (5) | -5.5982** (8) |
| Lyxor FTSE 100 ETF | -2.9635 (4) | -2.8718 (8) |
| iShares S&P 500 Fund | -2.7255 (1) | -1.6831 (6) |
| DB MSCI USA ETF | -15.9080** (3) | -12.4795** (6) |
| Lyxor MSCI USA | -10.2568** (4) | -11.4082** (3) |

La statistique Dickey-Fuller teste l'hypothèse $H_0: b=0$ à l'équation (22). Le nombre de retards, déterminé par le critère d'information d'Akaike, est donné entre parenthèse. Les valeurs critiques appropriées sont -3.41 au niveau de 5% et -3.96 au niveau de 1%. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles au niveau de 1%.

3.10 Tests de Causalité au Sens de Granger (Groupe A)

Tableau A37-a : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. ETFs (Groupe A)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|----------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | <u>Domestique → ETF (MC)</u> | <u>retards</u> | <u>Domestique → ETF (ML)</u> | <u>retards</u> |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 4.5205** | 7 | 7.2072** | 8 |
| iShares MSCI Canada Fund | 2.8058** | 8 | 2.4949* | 8 |
| iShares MSCI France Fund | 2.1000* | 8 | 3.5404** | 8 |
| iShares MSCI Germany Fund | 1.8661 | 8 | 2.1475* | 8 |
| iShares MSCI Israel Fund | 5.1932** | 7 | 5.2297** | 7 |
| iShares MSCI Japan Fund | 5.4546** | 7 | 4.3145** | 7 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 5.6818** | 7 | 4.4008** | 8 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 3.6193** | 8 | 4.1779** | 8 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 3.7959** | 8 | 3.0551** | 8 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 4.4253** | 7 | 6.3951** | 7 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 4.0891** | 6 | 4.9311** | 7 |
| iShares MSCI Chili Fund | 2.7551** | 7 | 1.9675 | 7 |
| iShares MSCI Korea Fund | 8.7717** | 7 | 9.7665** | 7 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 1.2503 | 7 | 1.2153 | 8 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 6.4250** | 7 | 7.3254** | 8 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 3.7173** | 7 | 4.0202** | 7 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 2.4025* | 7 | 2.6064* | 7 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 2.3516* | 6 | 1.9045 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A37-b : Tests de Causalité, Indices Locaux vs. ETFs (Groupe A)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| | <u>Local → ETF (MC)</u> | <u>retards</u> | <u>Local → ETF (ML)</u> | <u>retards</u> |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 1.1301 | 8 | 4.2765** | 11 |
| iShares MSCI Canada Fund | 6.1693** | 9 | 4.0611** | 10 |
| iShares MSCI France Fund | 1.4841 | 8 | 2.1106* | 11 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.9461 | 8 | 1.7599 | 11 |
| iShares MSCI Israel Fund | 1.7478 | 8 | 2.0242* | 11 |
| iShares MSCI Japan Fund | 6.8478** | 9 | 2.4506** | 11 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 1.3512 | 8 | 2.5966** | 11 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 1.2386 | 8 | 2.0769* | 10 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 4.6382** | 8 | 2.9885** | 11 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.7336 | 7 | 4.8997** | 10 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 2.6087** | 8 | 6.7600** | 10 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.5036 | 8 | 2.2194* | 11 |
| iShares MSCI Korea Fund | 1.2458 | 9 | 4.9385** | 10 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 3.0212** | 8 | 3.0304** | 10 |
| iShares MSCI Singapore Fund | 1.3705 | 10 | 4.5133** | 13 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.4542 | 10 | 11.3349** | 10 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 1.0407 | 10 | 1.7029 | 11 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.6037 | 8 | 9.2055** | 10 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A37-c : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. Indices Locaux en Monnaie de Cotation (Groupe A)

| Tracker | <u>Wald F-Statistic</u> | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| | <u>Domestique → Local (\$)</u> | <u>retards</u> | <u>Local (\$) → Domestique</u> | <u>retards</u> |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| MSCI Australia Index | 4.3511** | 7 | 1.5166 | 8 |
| MSCI Canada Index | 2.8854** | 8 | 1.1630 | 8 |
| MSCI France Index | 2.2178* | 8 | 1.3722 | 8 |
| MSCI Germany Index | 1.8848 | 8 | 1.3814 | 8 |
| MSCI Israel Index | 5.1961** | 7 | 2.1903* | 7 |
| MSCI Japan Index | 5.3641** | 7 | 0.5162 | 7 |
| MSCI Sweden Index | 5.6874** | 7 | 4.3162** | 8 |
| MSCI Switzerland Index | 3.7791** | 8 | 2.1521* | 8 |
| MSCI United Kingdom Index | 3.8385** | 8 | 1.3969 | 8 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| MSCI South Africa Index | 4.4895** | 7 | 1.8863 | 8 |
| MSCI Brazil Index | 4.5777** | 6 | 0.5516 | 8 |
| MSCI Chili Index | 3.1933** | 7 | 1.9424 | 7 |
| MSCI Korea Index | 8.8445** | 7 | 1.0877 | 8 |
| MSCI Mexico Index | 1.3301 | 7 | 1.6183 | 8 |
| MSCI Singapore Index | 6.4385** | 7 | 1.8729 | 8 |
| MSCI Taiwan Index | 3.5017** | 7 | 1.7990 | 8 |
| MSCI Thailand Index | 2.6952* | 7 | 1.1149 | 7 |
| MSCI Turkey Index | 2.2594* | 6 | 1.7584 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A37-d : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. Indices Locaux en Monnaie Etrangère (Groupe A)

| Tracker | <u>Wald F-Statistic</u> | | | |
|---------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | <u>Domestique → Local</u> | <u>retards</u> | <u>Local → Domestique</u> | <u>retards</u> |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| MSCI Australia Index | 4.3628** | 8 | 0.7785 | 8 |
| MSCI Canada Index | 2.7311** | 8 | 1.0630 | 8 |
| MSCI France Index | 3.1058** | 8 | 0.9736 | 9 |
| MSCI Germany Index | 2.2940* | 8 | 0.9685 | 9 |
| MSCI Israel Index | 5.6585** | 7 | 3.9752** | 7 |
| MSCI Japan Index | 4.4872** | 8 | 1.5964 | 8 |
| MSCI Sweden Index | 3.7014** | 8 | 2.7400** | 8 |
| MSCI Switzerland Index | 4.4170** | 8 | 3.1773** | 8 |
| MSCI United Kingdom Index | 2.1627* | 9 | 1.8085 | 9 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| MSCI South Africa Index | 5.6295** | 8 | 2.1961* | 8 |
| MSCI Brazil Index | 5.0154** | 7 | 1.0391 | 8 |
| MSCI Chili Index | 2.3899* | 7 | 1.2923 | 7 |
| MSCI Korea Index | 8.7478** | 7 | 1.3008 | 8 |
| MSCI Mexico Index | 1.5395 | 8 | 1.3032 | 8 |
| MSCI Singapore Index | 7.2755** | 8 | 2.3014* | 8 |
| MSCI Taiwan Index | 3.6315** | 7 | 1.8269 | 8 |
| MSCI Thailand Index | 2.9851** | 7 | 1.2577 | 7 |
| MSCI Turkey Index | 1.5963 | 7 | 1.3081 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.10 Tests de Causalité au Sens de Granger (Groupe B)

Tableau A38-a : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. ETFs (Groupe B)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|---------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Domestique → ETF (MC) | retards | Domestique → ETF (ML) | retards |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 1.7567 | 7 | 1.6001 | 7 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.6423 | 8 | 1.5130 | 7 |
| iShares FTSE 100 Fund | 2.2704* | 8 | 1.9424* | 9 |
| iShares SMI | 0.9298 | 8 | 0.5186 | 8 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 1.0882 | 7 | 2.3488* | 8 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.8341 | 8 | 1.6320 | 8 |
| Lyxor MSCI USA ETF | 1.4614 | 8 | 2.9914** | 8 |
| iShares S&P500 Fund | 0.6636 | 8 | 1.3893 | 8 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 1.9339 | 7 | 1.3981 | 8 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.3770 | 7 | 0.8159 | 7 |
| Lyxor Brazil ETF (in USD) | 0.3956 | 7 | 0.7099 | 7 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 1.7399 | 7 | 2.8724** | 7 |
| Lyxor MSCI India ETF | 2.9719** | 7 | 2.3172* | 7 |
| Lyxor MSCI India ETF (in USD) | 2.6710* | 7 | 2.8667** | 7 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 3.3639** | 7 | 3.9519** | 7 |
| iShares MSCI Korea Fund | 5.6361** | 7 | 4.7896** | 7 |
| Lyxor Russia ETF | 1.2755 | 6 | 0.9563 | 6 |
| Lyxor Russia ETF (in USD) | 1.3250 | 6 | 1.4978 | 6 |
| Lyxor Taiwan ETF | 8.5661** | 7 | 0.7856 | 7 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 1.6878 | 7 | 2.3049* | 7 |
| Lyxor Turkey ETF | 1.3946 | 6 | 1.2178 | 7 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 1.8831 | 6 | 1.8011 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A38-b : Tests de Causalité, Indices Locaux vs. ETFs (Groupe B)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|---------------------------------|------------------|---------|------------------|---------|
| | Local → ETF (MC) | retards | Local → ETF (ML) | retards |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 1.8315 | 8 | 5.4277** | 10 |
| iShares MSCI Japan Fund | 1.1243 | 8 | 2.5965** | 9 |
| iShares FTSE 100 Fund | 2.4411* | 9 | 8.4467** | 11 |
| iShares SMI | 1.8849 | 9 | 2.0691* | 12 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 1.0689 | 8 | 5.6202** | 11 |
| iShares NASDAQ-100 | 2.5771** | 8 | 6.7533** | 9 |
| Lyxor MSCI USA ETF | 1.0234 | 8 | 3.4747** | 11 |
| iShares S&P500 Fund | 0.8947 | 8 | 2.0849* | 11 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 1.9669 | 8 | 3.5849** | 10 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.8925 | 8 | 4.9238** | 10 |
| Lyxor Brazil ETF (in USD) | 1.4850 | 8 | 4.3432** | 10 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 1.5951 | 8 | 8.0004** | 9 |
| Lyxor MSCI India ETF | 1.2892 | 8 | 0.8862 | 11 |
| Lyxor MSCI India ETF (in USD) | 1.2092 | 9 | 1.9328* | 12 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 1.0982 | 8 | 6.3719** | 10 |
| iShares MSCI Korea Fund | 2.4442* | 7 | 3.1377** | 8 |
| Lyxor Russia ETF | 2.4786** | 9 | 1.2962 | 10 |
| Lyxor Russia ETF (in USD) | 2.8375** | 8 | 3.0219** | 10 |
| Lyxor Taiwan ETF | 2.0374* | 8 | 5.5939** | 10 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 2.3022* | 8 | 2.1597** | 8 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.7274 | 8 | 3.1815** | 10 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 2.0933* | 8 | 3.1059** | 10 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A38-c : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. Indices Locaux en Monnaie de Cotation (Groupe B)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|---------------------------------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
| | Domestique → Local (€, \$) | retards | Local (€, \$) → Domestique | retards |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| Topix Index | 1.5392 | 7 | 1.8303 | 7 |
| MSCI Japan Index | 1.2903 | 8 | 1.2504 | 7 |
| FTSE 100 Index | 2.1067* | 8 | 1.5652 | 8 |
| Swiss Market Index | 1.0222 | 8 | 4.4000** | 8 |
| Nasdaq 100 Index | 0.8966 | 7 | 1.4891 | 7 |
| Nasdaq 100 Index | 0.9280 | 8 | 1.3637 | 7 |
| MSCI USA Index | 1.5079 | 8 | 1.9388 | 8 |
| S&P 500 Index | 0.7501 | 8 | 2.7157** | 7 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| JSE Top 40 Index | 1.9721 | 7 | 1.1615 | 8 |
| Ibovespa Index | 0.2916 | 7 | 0.8809 | 8 |
| Ibovespa Index (in USD) | 0.4431 | 7 | 1.1408 | 7 |
| MSCI Brazil Index | 1.3326 | 7 | 0.3435 | 8 |
| MSCI India Index | 3.0843** | 7 | 0.4793 | 7 |
| MSCI India Index (in USD) | 2.7297** | 7 | 0.5609 | 7 |
| MSCI Korea Index | 2.9576** | 7 | 1.0071 | 7 |
| MSCI Korea Index | 4.6352** | 7 | 0.6113 | 7 |
| DJ RusIndex Titans | 1.1463 | 6 | 4.6403** | 7 |
| DJ RusIndex Titans (in USD) | 1.0722 | 6 | 3.6657** | 7 |
| MSCI Taiwan Index | 1.4763 | 7 | 1.4820 | 7 |
| MSCI Taiwan Index | 2.1292* | 7 | 1.3464 | 7 |
| DJ Turkey Titans 20 Index | 1.3736 | 6 | 1.6053 | 7 |
| MSCI Turkey Index | 1.5653 | 6 | 0.6739 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

Tableau A38-d: Tests de Causalité, Indice Domestique vs. Indices Locaux en Monnaie Etrangère (Groupe B)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|---------------------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|
| | Domestique → Local | retards | Local → Domestique | retards |
| <u>Pays développés :</u> | | | | |
| Topix Index | 1.8417 | 8 | 0.9439 | 7 |
| MSCI Japan Index | 2.5197* | 8 | 0.1884 | 7 |
| FTSE 100 Index | 1.4985 | 9 | 1.9745* | 9 |
| Swiss Market Index | 0.4972 | 8 | 1.9818* | 8 |
| Nasdaq 100 Index | 1.7253 | 8 | 1.9006 | 8 |
| Nasdaq 100 Index | 1.6923 | 8 | 1.6176 | 8 |
| MSCI USA Index | 2.7405** | 8 | 2.0250* | 8 |
| S&P 500 Index | 1.2710 | 9 | 2.2567* | 8 |
| <u>Pays émergents :</u> | | | | |
| JSE Top 40 Index | 1.1229 | 8 | 0.9621 | 8 |
| Ibovespa Index | 0.6741 | 7 | 0.9834 | 8 |
| Ibovespa Index (en USD) | 0.7098 | 7 | 0.7919 | 7 |
| MSCI Brazil Index | 2.2437* | 7 | 0.5604 | 8 |
| MSCI India Index | 2.3942* | 7 | 0.1679 | 7 |
| MSCI India Index (en USD) | 2.8838** | 7 | 0.6136 | 7 |
| MSCI Korea Index | 3.3685** | 7 | 0.8610 | 7 |
| MSCI Korea Index | 4.8916** | 7 | 1.1264 | 7 |
| DJ RusIndex Titans | 0.9467 | 6 | 3.0867** | 7 |
| DJ RusIndex Titans (en USD) | 1.2021 | 6 | 2.2505* | 7 |
| MSCI Taiwan Index | 0.5937 | 7 | 1.2400 | 7 |
| MSCI Taiwan Index | 2.6568* | 7 | 1.3352 | 7 |
| DJ Turkey Titans 20 Index | 1.0527 | 7 | 1.2589 | 7 |
| MSCI Turkey Index | 1.3601 | 7 | 0.9933 | 7 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.10 Tests de Causalité au Sens de Granger

Tableau A39 : Tests de Causalité, Indice Domestique vs. Devise (Groupes A et B)

| Cours croisé | Wald F-Statistic | | | |
|--------------------------|---------------------|---------|---------------------|---------|
| | Devise → Domestique | retards | Domestique → Devise | retards |
| Pays développés : | | | | |
| AUD/USD | 1.5428 | 8 | 0.5589 | 8 |
| CAD/USD | 1.9335 | 8 | 2.9879** | 9 |
| EUR/USD | 2.1935* | 7 | 1.0885 | 8 |
| ILS/USD | 0.9133 | 7 | 2.7769** | 8 |
| JPY/USD | 1.4019 | 7 | 0.8496 | 9 |
| SEK//USD | 1.9409 | 7 | 1.7470 | 8 |
| CHF/USD | 0.1691 | 7 | 1.5188 | 8 |
| GBP/USD | 1.4315 | 7 | 3.4887** | 9 |
| JPY/EUR | 1.9898 | 7 | 3.0211** | 8 |
| GBP/EUR | 1.8299 | 7 | 3.0469** | 9 |
| CHF/EUR | 3.9450** | 7 | 1.5146 | 9 |
| USD/EUR | 2.2250* | 7 | 1.0845 | 8 |
| Pays émergents : | | | | |
| ZAR/USD | 0.7996 | 8 | 2.4787* | 8 |
| BRL/USD | 1.1374 | 8 | 1.0883 | 8 |
| CLP/USD | 2.0361 | 7 | 2.3597* | 8 |
| KRW/USD | 1.6535 | 7 | 1.9190* | 9 |
| MXN/USD | 3.0590** | 8 | 2.2383* | 9 |
| SGD/USD | 0.1926 | 7 | 2.2417* | 10 |
| TWD/USD | 0.5000 | 7 | 2.4448** | 10 |
| THB/USD | 0.3909 | 7 | 2.3283* | 10 |
| TRY/USD | 1.5273 | 7 | 2.8629** | 8 |
| ZAR/EUR | 2.1122* | 7 | 1.3282 | 8 |
| BRL/EUR | 0.4721 | 7 | 0.4474 | 8 |
| INR/EUR | 1.9658 | 7 | 0.8392 | 8 |
| INR/USD | 0.2856 | 7 | 1.1536 | 9 |
| KRW/EUR | 1.1169 | 7 | 1.7282 | 8 |
| RUB/EUR | 1.2142 | 7 | 2.4263* | 9 |
| RUB/USD | 0.7021 | 7 | 1.8978 | 9 |
| TWD/EUR | 1.9323 | 7 | 1.4065 | 9 |
| TRY/EUR | 1.9767 | 7 | 1.1082 | 8 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.10 Tests de Causalité au Sens de Granger (Groupe C)

Table A39 : Tests de Causalité, Indices Locaux vs. ETF (Groupe C)

| Tracker | Wald F-Statistic | | | |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| | <u>Indice local → ETF</u> | <u>retards</u> | <u>Indice local (\$, €) → ETF</u> | <u>retards</u> |
| iShares MSCI Australia Fund | 3.7873** | 9 | 2.3710** | 17 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 6.9946** | 9 | 11.0294** | 9 |
| iShares FTSE China 25 Fund | 4.8730** | 12 | 4.7667** | 12 |
| SPDR Euro Stoxx 50 Fund | 1.1305 | 10 | 0.1800 | 16 |
| iShares S&P Europe 350 Fund | 1.0587 | 10 | 2.2785** | 11 |
| iShares MSCI France Fund | 1.2651 | 10 | 6.0479** | 15 |
| iShares MSCI Germany Fund | 1.1948 | 10 | 4.3041** | 15 |
| iShares MSCI India Fund | 2.0911* | 10 | 2.9008** | 10 |
| iShares MSCI Italy Fund | 1.2801 | 10 | 4.5731** | 14 |
| iShares MSCI Japan Fund | 10.7280** | 10 | 2.9957** | 15 |
| iShares MSCI Korea Fund | 4.0662** | 9 | 2.0478* | 15 |
| iShares MSCI South Africa Fund | 2.8442** | 9 | 1.9714* | 14 |
| iShares MSCI Spain Fund | 1.4139 | 10 | 1.5984 | 13 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 3.1188** | 9 | 3.5692** | 14 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 1.1684 | 12 | 2.8637** | 13 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 4.3790** | 10 | 3.2465** | 14 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 1.8985* | 10 | 2.3012** | 16 |
| iShares S&P 500 Fund | 9.3366** | 19 | 9.3366** | 19 |
| DB S&P/ASX 200 ETF | 1.9202* | 10 | 4.8836** | 10 |
| DB MSCI Brazil ETF | 3.4324** | 9 | 5.5165** | 10 |
| DB FTSE China 25 ETF | 6.0101** | 9 | 6.2493** | 10 |
| DB Euro Stoxx 50 ETF | 2.2944** | 11 | 2.2944** | 11 |
| DB MSCI Europe ETF | 2.4240** | 12 | 2.4240** | 12 |
| DB CAC 40 ETF | 2.8630** | 11 | 2.8630** | 11 |
| DB DAX ETF | 2.2932** | 11 | 2.2932** | 11 |
| DB S&P CNX Nifty ETF | 2.0630* | 10 | 4.3643** | 11 |
| DB FTSE MIB ETF | 2.2444* | 11 | 2.2444* | 11 |
| DB MSCI Japan ETF | 15.306** | 9 | 2.3538** | 11 |
| DB MSCI Korea ETF | 4.7953** | 9 | 3.4850** | 9 |
| DB SMI ETF | 3.7585** | 10 | 6.4664** | 11 |
| DB MSCI Taiwan ETF | 7.5308** | 10 | 3.1482** | 10 |
| DB FTSE 100 ETF | 2.3396** | 10 | 2.1627* | 11 |
| DB MSCI USA ETF | 2.6279** | 10 | 3.6986** | 11 |
| Lyxor Brazil ETF | 1.4799 | 9 | 8.1441** | 10 |
| Lyxor China Enterprise ETF | 3.7505** | 10 | 4.6142** | 11 |
| Lyxor Euro Stoxx 50 ETF | 3.6512** | 12 | 3.6512** | 12 |
| Lyxor MSCI Europe ETF | 1.0788 | 15 | 1.0788 | 15 |
| Lyxor CAC 40 ETF | 1.2680 | 16 | 1.2680 | 16 |
| Lyxor DAX ETF | 1.8636* | 14 | 1.8636* | 14 |
| Lyxor MSCI India ETF | 1.9939* | 10 | 4.6228** | 11 |
| Lyxor FTSE MIB ETF | 2.3971** | 13 | 2.3971** | 13 |
| Lyxor Japan ETF | 13.3120** | 9 | 5.2502** | 11 |
| Lyxor MSCI Korea ETF | 6.0150** | 9 | 6.2534** | 10 |
| Lyxor South Africa ETF | 1.5244 | 9 | 5.2203** | 11 |
| Lyxor IBEX 35 ETF | 0.5456 | 16 | 0.5456 | 16 |
| Lyxor Taiwan ETF | 4.8014** | 10 | 3.5343** | 11 |
| Lyxor Turkey ETF | 1.0425 | 10 | 3.1457** | 12 |
| Lyxor FTSE 100 ETF | 1.3150 | 11 | 0.8358 | 15 |
| Lyxor MSCI USA | 1.8435* | 10 | 2.4657** | 11 |

Le nombre de retards est déterminé par le critère d'information d'Akaike. Les scores en italique sont générés par le modèle à correction d'erreurs (équation 24). Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.12 Tests de Spanning Moyenne-Variance (Groupe A)

Tableau A40 : Tests de *Spanning* Moyenne-Variance, Groupe A (1 juin, 2002-1 juin, 2012)

| Fonds indiciel | Monnaie de cotation | | Monnaie locale | |
|----------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | HK F-test | Valeur p | HK F-test | Valeur p |
| Pays développés : | | | | |
| iShares MSCI Australia Fund | 3.253* | 0.042* | 1.256 | 0.185 |
| iShares MSCI Canada Fund | 2.897 | 0.065 | 1.011 | 0.265 |
| iShares MSCI France Fund | 1.221 | 0.084 | 0.954 | 0.354 |
| iShares MSCI Germany Fund | 1.025 | 0.105 | 0.895 | 0.368 |
| iShares MSCI Israel Fund | 8.698** | 0.003** | 4.215* | 0.027* |
| iShares MSCI Japan Fund | 3.155* | 0.026* | 4.875* | 0.034* |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.987 | 0.085 | 1.235 | 0.178 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.805 | 0.121 | 0.681 | 0.456 |
| iShares MSCI United Kingdom Fund | 0.668 | 0.312 | 0.512 | 0.524 |
| Pays émergents : | | | | |
| iShares MSCI South Africa Fund | 10.211* | 0.012* | 8.698* | 0.024* |
| iShares MSCI Brazil Fund | 2.800 | 0.065 | 1.254 | 0.090 |
| iShares MSCI Chili Fund | 23.125** | 0.004** | 19.254** | 0.008** |
| iShares MSCI Korea Fund | 4.233* | 0.024* | 1.985 | 0.075 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 3.566* | 0.032* | 1.411 | 0.105 |
| iShares MSCI Singapore | 5.698* | 0.018* | 1.351 | 0.115 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.995 | 0.165 | 1.105 | 0.161 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 18.955** | 0.003** | 17.654** | 0.005** |
| iShares MSCI Turkey Fund | 13.654* | 0.017* | 0.878 | 0.144 |

L'indice Russell 1000 représente les actifs de référence et les trackers assument le rôle de l'actif testé. Les colonnes à gauche rapportent le Huberman-Kandel F-test et les colonnes à droite les valeurs p correspondantes. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.12 Tests de Spanning Moyenne-Variance (Groupe B)

Tableau A41 : Tests de *Spanning* Moyenne-Variance, Groupe B (6 oct, 2006 - 31 oct, 2012)

| Fonds indiciel | Monnaie de cotation | | Monnaie locale | |
|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|
| | HK F-test | Valeur p | HK F-test | Valeur p |
| Pays développés : | | | | |
| Lyxor ETF Japan | 6.983* | 0.042* | 2.021 | 0.078 |
| iShares MSCI Japan Fund | 6.854* | 0.048* | 1.525 | 0.089 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.954 | 0.236 | 0.884 | 0.302 |
| iShares SMI | 1.321 | 0.201 | 0.744 | 0.411 |
| Lyxor ETF MSCI USA | 2.011 | 0.085 | 1.087 | 0.298 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 3.441* | 0.050* | 1.032 | 0.123 |
| iShares NASDAQ-100 | 3.954* | 0.047* | 1.123 | 0.113 |
| iShares S&P500 Fund | 1.844 | 0.093 | 0.784 | 0.332 |
| Pays émergents : | | | | |
| Lyxor South Africa ETF | 18.254** | 0.007** | 4.455* | 0.042* |
| Lyxor Brazil ETF | 6.012* | 0.032* | 1.010 | 0.114 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 5.457* | 0.041* | 0.996 | 0.102 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 4.965* | 0.039* | 1.021 | 0.096 |
| Lyxor MSCI India ETF | 22.202** | 0.009** | 12.365* | 0.029* |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 10.355* | 0.036* | 2.849 | 0.065 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 15.232* | 0.025* | 1.915 | 0.096 |
| iShares MSCI Korea Fund | 15.987* | 0.031* | 1.978 | 0.085 |
| Lyxor Russia ETF | 14.225* | 0.041* | 0.854 | 0.161 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 13.265* | 0.046* | 0.880 | 0.205 |
| Lyxor Taiwan ETF | 18.324* | 0.032* | 1.2164 | 1.0989 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 20.365* | 0.021* | 1.0394 | 1.0001 |
| Lyxor Turkey ETF | 25.359* | -0.012* | 2.012 | 0.095 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 19.025* | 0.033* | 2.332 | 0.085 |

L'indice EuroStoxx représente les actifs de référence et les trackers assument le rôle de l'actif testé. Les colonnes à gauche rapportent le Huberman-Kandel F-test et les colonnes à droite les valeurs p correspondantes. Une étoile signale le rejet de H_0 au niveau de 5% et deux étoiles le rejet au niveau de 1%.

3.11 Résumé des Tests de Diversification (Groupe A)

Tableau A42 : Résumé des Tests de Diversification (Groupe A)

| Tracker | versus Russell 1000 | | | | Score |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------|--------|
| | Coefficient Corrélation | Coefficient Détermination | Coïntégration | Causalité | |
| iShares MSCI Australia Fund | 0.7419 | 0.5171 | -1.4574 | 4.5205 | 0.8252 |
| fonds en monnaie locale | 0.6527 | 0.3976 | -0.8174 | 7.2072 | 0.7069 |
| AUD/USD | 0.6458 | 0.3662 | -1.7844 | 0.5589 | 0.6844 |
| iShares MSCI Canada Fund | 0.7973 | 0.6398 | -0.8448 | 2.8058 | 0.8280 |
| fonds en monnaie locale | 0.7872 | 0.5986 | -0.0742 | 2.4949 | 0.7253 |
| CAD/USD | 0.6436 | 0.3147 | -1.7742 | 2.9879 | 0.6816 |
| iShares MSCI France Fund | 0.8438 | 0.6756 | 0.5121 | 2.1000 | 0.7335 |
| fonds en monnaie locale | 0.8623 | 0.6998 | -0.0669 | 3.5404 | 0.8377 |
| EUR/USD | 0.2948 | 0.0481 | -1.5703 | 1.0885 | 0.3285 |
| iShares MSCI Germany Fund | 0.8535 | 0.6855 | -0.4897 | 1.8661 | 0.8185 |
| fonds en monnaie locale | 0.8619 | 0.7009 | -1.3363 | 2.1475 | 0.9400 |
| EUR/USD | 0.2948 | 0.0481 | -1.5703 | 1.0885 | 0.3285 |
| iShares MSCI Israel Fund | 0.6129 | 0.3214 | -0.3581 | 5.1932 | 0.6030 |
| fonds en monnaie locale | 0.4814 | 0.2021 | -1.0451 | 5.2297 | 0.5463 |
| ILS/USD | 0.5305 | 0.1866 | -1.9737 | 2.7769 | 0.5809 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.5773 | 0.2354 | -1.8386 | 5.4546 | 0.6902 |
| fonds en monnaie locale | 0.7187 | 0.3608 | -1.3159 | 4.3145 | 0.7213 |
| JPY/USD | -0.3734 | 0.0841 | -1.9272 | 0.8496 | 0.0481 |
| iShares MSCI Sweden Fund | 0.7846 | 0.5854 | -1.6023 | 5.6818 | 0.9452 |
| fonds en monnaie locale | 0.7586 | 0.5507 | -1.6500 | 4.4008 | 0.8696 |
| SEK/USD | 0.5039 | 0.1513 | -2.3985 | 1.7470 | 0.5674 |
| iShares MSCI Switzerland Fund | 0.7623 | 0.5702 | -1.9720 | 3.6193 | 0.9134 |
| fonds en monnaie locale | 0.7946 | 0.6194 | -0.7581 | 4.1779 | 0.8328 |
| CHF/USD | 0.0342 | -0.0014 | -2.1959 | 1.5188 | 0.2360 |
| iShares MSCI U.K. Fund | 0.8392 | 0.6704 | -1.3488 | 3.7959 | 0.9397 |
| fonds en monnaie locale | 0.8477 | 0.7236 | -2.0720 | 3.0551 | 1.0000 |
| GBP/USD | 0.3135 | 0.0530 | -2.1697 | 3.4887 | 0.4502 |

Les statistiques Dickey-Fuller (coïntégration) représentent la moyenne pour chaque paire dans le tableau A26. Les statistiques F indiquent une causalité dans le sens de l'indice domestique vers l'ETF ou la devise. Un score proche d'unité signifie un faible potentiel de diversifier l'indice domestique tandis qu'un score près de zéro indique une bonne source de diversification.

Tableau A42 (continué): Résumé des Tests de Diversification (Groupe A)

| Tracker | versus Russell 1000 | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------|--------|
| | Coefficient Corrélation | Coefficient Détermination | Coïntégration | Causalité | Score |
| iShares MSCI South Africa Fund | 0.7110 | 0.4564 | -2.2198 | 4.4253 | 0.8557 |
| fonds en monnaie locale | 0.6591 | 0.3243 | -2.1614 | 6.3951 | 0.8078 |
| ZAR/USD | 0.6033 | 0.2439 | -2.1496 | 2.4787 | 0.6636 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.7693 | 0.5117 | -1.0910 | 4.0891 | 0.7996 |
| fonds en monnaie locale | 0.7792 | 0.5012 | -1.0987 | 4.9311 | 0.8001 |
| BRL/USD | 0.5417 | 0.3068 | -1.4906 | 1.0883 | 0.5733 |
| iShares MSCI Chili Fund | 0.6620 | 0.4738 | -1.7697 | 2.7551 | 0.7699 |
| fonds en monnaie locale | 0.6644 | 0.4467 | -1.4438 | 1.9675 | 0.6999 |
| CLP/USD | 0.4576 | 0.1946 | -3.2350 | 2.3597 | 0.6746 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.6421 | 0.3638 | -2.1601 | 8.7717 | 0.8190 |
| fonds en monnaie locale | 0.6180 | 0.3086 | -1.8818 | 9.7665 | 0.7515 |
| KRW/USD | 0.4789 | 0.2440 | -2.1217 | 1.9190 | 0.5736 |
| iShares MSCI Mexico Fund | 0.8246 | 0.6637 | -1.4835 | 1.2503 | 0.8925 |
| fonds en monnaie locale | 0.7990 | 0.5944 | -1.9161 | 1.2153 | 0.8883 |
| MXN/USD | 0.6153 | 0.3630 | -2.4147 | 2.2383 | 0.7556 |
| iShares MSCI Singapore | 0.6473 | 0.3932 | -1.7753 | 6.4250 | 0.7978 |
| fonds en monnaie locale | 0.6068 | 0.3663 | -1.6114 | 7.3254 | 0.7477 |
| SGD/USD | 0.4600 | 0.1572 | -2.0133 | 2.2417 | 0.5349 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.6216 | 0.2809 | -3.1705 | 3.7173 | 0.8183 |
| fonds en monnaie locale | 0.6111 | 0.2747 | -2.8008 | 4.0202 | 0.7730 |
| TWD/USD | 0.3412 | 0.0886 | -2.2148 | 2.4448 | 0.4614 |
| iShares MSCI Thailand Fund | 0.5368 | 0.2912 | -2.6496 | 2.4025 | 0.7040 |
| fonds en monnaie locale | 0.5250 | 0.2888 | -2.4359 | 2.6064 | 0.6755 |
| THB/USD | 0.3150 | 0.0750 | -2.2413 | 2.3283 | 0.4441 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.7573 | 0.4798 | -1.5553 | 2.3516 | 0.7991 |
| fonds en monnaie locale | 0.6725 | 0.3847 | -1.7755 | 1.9045 | 0.7062 |
| TRY/USD | 0.7279 | 0.4794 | -2.6898 | 2.8629 | 0.8976 |

Les statistiques Dickey-Fuller (coïntégration) représentent la moyenne pour chaque paire dans le tableau A26. Les statistiques F indiquent une causalité dans le sens de l'indice domestique vers l'ETF ou la devise. Un score proche d'unité signifie un faible potentiel de diversifier l'indice domestique tandis qu'un score près de zéro indique une bonne source de diversification.

3.11 Résumé des Tests de Diversification (Groupe B)

Tableau A43: Résumé des Tests de Diversification (Groupe B)

| Tracker | versus Euro Stoxx | | | | Score |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------|--------|
| | Coefficient Corrélation | Coefficient Détermination | Coïntégration | Causalité | |
| Lyxor ETF Japan | 0.3660 | 0.1110 | -3.2858 | 1.7567 | 0.5671 |
| fonds en monnaie locale | 0.6305 | 0.3932 | -2.4381 | 1.6001 | 0.7557 |
| JPY/EUR | -0.5288 | 0.2793 | -1.5416 | 3.0211 | 0.0794 |
| iShares MSCI Japan Fund | 0.5411 | 0.2659 | -3.2891 | 0.6423 | 0.7324 |
| fonds en monnaie locale | 0.7151 | 0.5328 | -2.7082 | 1.5130 | 0.8948 |
| JPY/EUR | -0.5599 | 0.3258 | -1.6085 | 3.0211 | 0.0938 |
| iShares FTSE 100 Fund | 0.8272 | 0.7683 | -2.4206 | 2.2704 | 1.0000 |
| fonds en monnaie locale | 0.9077 | 0.8617 | -2.2553 | 1.9424 | 1.0000 |
| GBP/EUR | 0.0837 | 0.0041 | -3.3051 | 3.0469 | 0.4244 |
| iShares SMI Fund | 0.7721 | 0.6585 | -2.0371 | 0.9298 | 0.9190 |
| fonds en monnaie locale | 0.8183 | 0.7404 | -2.4255 | 0.5186 | 1.0000 |
| CHF/EUR | -0.1474 | 0.0771 | -1.6113 | 1.5146 | 0.1260 |
| Lyxor ETF NASDAQ-100 | 0.6123 | 0.3882 | -1.5145 | 1.0882 | 0.6517 |
| fonds en monnaie locale | 0.7367 | 0.5821 | -1.5912 | 2.3488 | 0.8435 |
| USD/EUR | -0.3212 | 0.1203 | -1.8384 | 1.0845 | 0.0834 |
| iShares NASDAQ-100 | 0.7282 | 0.5058 | -1.6329 | 0.8341 | 0.7803 |
| fonds en monnaie locale | 0.8251 | 0.7139 | -1.6325 | 1.6320 | 0.9328 |
| USD/EUR | -0.3570 | 0.1191 | -1.8458 | 1.0845 | 0.0656 |
| Lyxor ETF MSCI USA Fund | 0.5935 | 0.4628 | -1.9607 | 1.4614 | 0.7242 |
| fonds en monnaie locale | 0.7055 | 0.6535 | -1.7823 | 2.9914 | 0.8827 |
| USD/EUR | -0.3212 | 0.1203 | -1.8354 | 1.0845 | 0.0834 |
| iShares S&P500 Fund | 0.7301 | 0.5490 | -2.2006 | 0.6636 | 0.8596 |
| fonds en monnaie locale | 0.8226 | 0.7450 | -2.0986 | 1.3893 | 0.9937 |
| USD/EUR | -0.3570 | 0.1191 | -1.8458 | 1.0845 | 0.0656 |

Les statistiques Dickey-Fuller (coïntégration) représentent la moyenne pour chaque paire dans le tableau A28. Les statistiques F indiquent une causalité dans le sens de l'indice domestique vers l'ETF ou la devise. Un score proche d'unité signifie un faible potentiel de diversifier l'indice domestique tandis qu'un score près de zéro indique une bonne source de diversification.

Tableau A43 (continué): Résumé des Tests de Diversification (Groupe B)

| Tracker | versus Euro Stoxx | | | | Score |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------|--------|
| | Coefficient Corrélation | Coefficient Détermination | Cointégration | Causalité | |
| Lyxor South Africa ETF | 0.6970 | 0.5697 | -2.0304 | 1.9339 | 0.8364 |
| fonds en monnaie locale | 0.6550 | 0.4694 | -1.8598 | 1.3981 | 0.7482 |
| ZAR/EUR | 0.3841 | 0.1995 | -1.5542 | 1.3282 | 0.4472 |
| Lyxor Brazil ETF | 0.6602 | 0.5292 | -1.5101 | 0.3770 | 0.7457 |
| fonds en monnaie locale | 0.7093 | 0.5463 | -1.6983 | 0.8159 | 0.7976 |
| BRL/EUR | 0.3135 | 0.1576 | -1.5196 | 0.4474 | 0.3875 |
| Lyxor Brazil ETF (en USD) | 0.7494 | 0.6093 | -1.4753 | 0.3956 | 0.8269 |
| fonds en monnaie locale | 0.7436 | 0.5477 | -1.7452 | 0.7099 | 0.8202 |
| BRL/USD | 0.5430 | 0.4484 | -1.5659 | 1.0883 | 0.6523 |
| iShares MSCI Brazil Fund | 0.7168 | 0.6108 | -1.7316 | 1.7399 | 0.8370 |
| fonds en monnaie locale | 0.7385 | 0.5925 | -1.8578 | 2.8724 | 0.8763 |
| BRL/EUR | 0.4472 | 0.2546 | -1.5889 | 0.4474 | 0.5098 |
| Lyxor MSCI India ETF | 0.5564 | 0.2903 | -1.7959 | 2.9719 | 0.6279 |
| fonds en monnaie locale | 0.6147 | 0.3519 | -1.8587 | 2.3172 | 0.6942 |
| INR/EUR | 0.0266 | -0.0025 | -2.7551 | 0.8392 | 0.2876 |
| Lyxor MSCI India ETF (en USD) | 0.6951 | 0.3983 | -2.1168 | 2.6710 | 0.7834 |
| fonds en monnaie locale | 0.6337 | 0.3334 | -2.1694 | 2.8667 | 0.7255 |
| INR/USD | 0.5612 | 0.3309 | -2.0774 | 1.1536 | 0.6538 |
| Lyxor ETF MSCI Korea | 0.5495 | 0.3732 | -1.9588 | 3.3639 | 0.7072 |
| fonds en monnaie locale | 0.5649 | 0.3990 | -1.7232 | 3.9519 | 0.7043 |
| KRW/EUR | 0.1814 | 0.0666 | -3.1951 | 1.7282 | 0.4435 |
| iShares MSCI Korea Fund | 0.5554 | 0.3268 | -1.9541 | 5.6361 | 0.7365 |
| fonds en monnaie locale | 0.5547 | 0.3142 | -1.7873 | 4.7896 | 0.6632 |
| KRW/EUR | 0.2299 | 0.0610 | -3.3111 | 1.7282 | 0.4766 |
| Lyxor Russia ETF | 0.5156 | 0.3916 | -3.0333 | 1.2755 | 0.7569 |
| fonds en monnaie locale | 0.5267 | 0.4126 | -2.7367 | 0.9563 | 0.7433 |
| RUB/EUR | 0.0593 | 0.0039 | -3.0528 | 2.4263 | 0.3619 |
| Lyxor Russia ETF (en USD) | 0.6143 | 0.4639 | -3.3515 | 1.3250 | 0.8742 |
| fonds en monnaie locale | 0.5272 | 0.3619 | -3.2982 | 1.4978 | 0.7744 |
| RUB/USD | 0.4946 | 0.3382 | -2.3305 | 1.8978 | 0.6495 |
| Lyxor Taiwan ETF | 0.4938 | 0.2495 | -3.4108 | 8.5661 | 0.8127 |
| fonds en monnaie locale | 0.6044 | 0.3771 | -2.0741 | 0.7856 | 0.6982 |
| TWD/EUR | -0.2436 | 0.0619 | -3.0780 | 1.4065 | 0.2170 |
| iShares MSCI Taiwan Fund | 0.5514 | 0.2826 | -2.0855 | 1.6878 | 0.6256 |
| fonds en monnaie locale | 0.6034 | 0.3648 | -2.6010 | 2.3049 | 0.7692 |
| TWD/EUR | -0.2539 | 0.0495 | -1.8746 | 1.4065 | 0.0853 |
| Lyxor Turkey ETF | 0.5619 | 0.3966 | -1.8264 | 1.3946 | 0.6619 |
| fonds en monnaie locale | 0.6050 | 0.4076 | -1.5754 | 1.2178 | 0.6638 |
| TRY/EUR | 0.3590 | 0.1402 | -2.5553 | 1.1082 | 0.5051 |
| iShares MSCI Turkey Fund | 0.6475 | 0.4383 | -2.0023 | 1.8831 | 0.7431 |
| fonds en monnaie locale | 0.6621 | 0.4345 | -1.6757 | 1.8011 | 0.7159 |
| TRY/EUR | 0.4494 | 0.2029 | -2.5848 | 1.1082 | 0.5846 |

Les statistiques Dickey-Fuller (cointégration) représentent la moyenne pour chaque paire dans le tableau A28. Les statistiques F indiquent une causalité dans le sens de l'indice domestique vers l'ETF ou la devise. Un score proche d'unité signifie un faible potentiel de diversifier l'indice domestique tandis qu'un score près de zéro indique une bonne source de diversification.