

Encadré 5:

## L'IMPACT DU TAUX DE CHANGE SUR LES OPC ACTIONS DOMICILIÉS AU LUXEMBOURG

Le développement de l'industrie des fonds d'investissement a constitué un élément majeur du paysage économique luxembourgeois depuis le milieu des années 1980. Le Luxembourg est ainsi devenu la deuxième place financière internationale pour la domiciliation de fonds et la première place financière internationale pour la distribution transfrontalière de parts d'OPC. De par cette dimension internationale, les fluctuations du taux de change peuvent exercer des effets importants sur l'activité des fonds d'investissement, avec des implications potentielles pour l'économie réelle et plus particulièrement les revenus fiscaux et la position extérieure du Luxembourg.

L'impact des mouvements du taux de change sur la valeur nette d'inventaire (VNI) des fonds d'investissement exprimée en euros s'exerce principalement à travers un effet de revalorisation : (i) Au niveau du passif du bilan, une dépréciation de l'euro par rapport à une devise étrangère se traduit mécaniquement par une hausse de la VNI en euros des OPC émettant des parts dans cette devise. (ii) Au niveau de l'actif du bilan, les fluctuations de la valeur externe de l'euro se transmettent à la VNI en euros des OPC de manière directe, *via* un changement dans la valeur domestique des titres libellés en devises étrangères et de manière indirecte, *via* l'exposition en devises des émetteurs de titres composant le portefeuille.

Cet encadré s'attache à analyser l'impact des mouvements du taux de change sur la VNI des OPC actions domiciliés au Luxembourg, en insistant particulièrement sur les développements qui se sont produits depuis le début de la crise financière<sup>30</sup>. À cet effet, les données compilées par la Banque centrale du Luxembourg sont utilisées pour exploiter le niveau d'information détaillé relatif à la composition en devises du bilan des OPC actions. Une analyse économétrique basée sur le modèle ICAPM (*International Capital Asset Pricing Model*) est par ailleurs effectuée, afin d'estimer la sensibilité de la VNI aux mouvements du taux de change et d'apporter dans le même temps un éclairage sur les déterminants récents de l'activité des OPC actions.

Les principaux résultats obtenus dans cette étude sont les suivants. La composition en devises du bilan des OPC actions luxembourgeois révèle un degré élevé d'internationalisation, avec respectivement 54 % et 81 % des parts émises et des titres détenus libellés en devises étrangères à la fin du mois de juin 2013. L'analyse économétrique indique que les mouvements du taux de change exercent un impact significatif sur l'encours de la VNI exprimée en euros. Cette sensibilité s'est par ailleurs accrue depuis le début de la crise financière, en raison de l'augmentation de l'exposition en devises des pays émergents. Dans l'ensemble, les fluctuations du marché boursier demeurent toutefois le principal déterminant de l'évolution de l'activité des OPC actions luxembourgeois à moyen terme. De ce point de vue, le taux de change de l'euro par rapport au dollar semble avoir exercé un effet de couverture contre les variations du marché boursier depuis la fin de l'année 2008, limitant ainsi les fluctuations de la VNI des OPC actions exprimée en euros et ce faisant le niveau des recettes générées par la taxe d'abonnement.

### LES DÉTERMINANTS DE L'ACTIVITÉ DES OPC ACTIONS

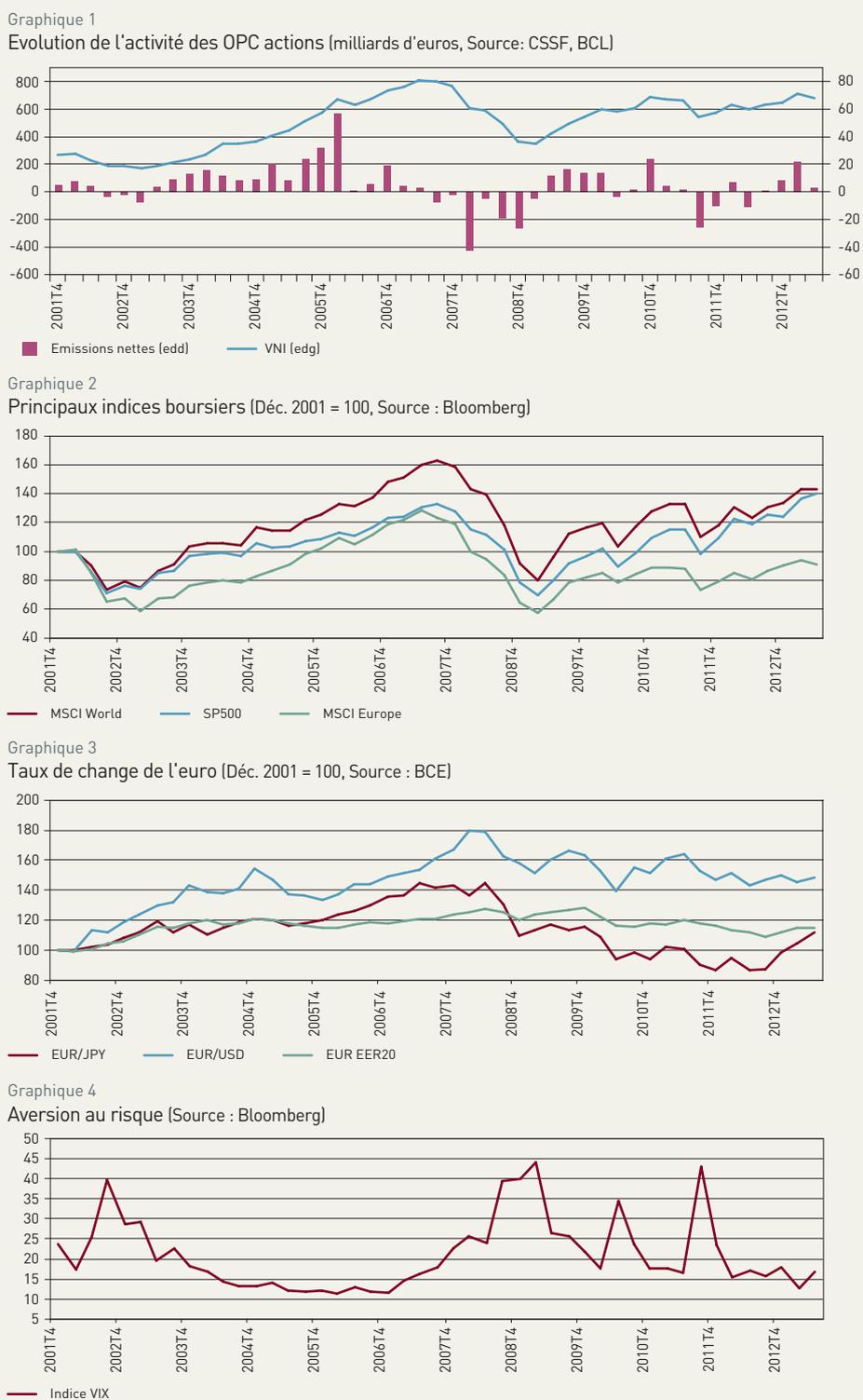
Le graphique 1 décrit l'évolution de la VNI et des émissions nettes des OPC actions luxembourgeois depuis la fin de l'année 2001. Les graphiques 2, 3 et 4 permettent quant à eux de présenter une vue synthétique de l'environnement financier qui a sous-tendu cette évolution. Les graphiques 2 et 3 retracent les développements des principaux indices boursiers

30 Les OPC actions représentent la catégorie d'OPC dont l'actif est essentiellement investi en actions. Pour les besoins de cette étude, les fonds indiciels négociables (ETFs), les fonds de *private equity* et les fonds de fonds ont été retirés de la base de données signalétique qui a servi à construire les statistiques présentées dans cet encadré. En effet, le portefeuille d'actifs de ces fonds n'est pas majoritairement composé d'actions.

et du taux de change de l'euro au cours de la période sous revue<sup>31</sup>, tandis que le graphique 4 illustre l'évolution de l'indice VIX, qui est généralement utilisé pour mesurer l'aversion au risque des investisseurs.

Dans l'ensemble, le cou-mouvement entre l'évolution des indices boursiers et la VNI des OPC actions est assez patent. Les développements favorables des indices boursiers entre 2003 et 2007 ont en effet largement favorisé l'évolution de la VNI, tant du point de vue des émissions nettes que des effets de revalorisation. Durant la phase d'avant-crise, le taux de change de l'euro s'est quant à lui globalement apprécié, affectant ainsi négativement la VNI des OPC actions.

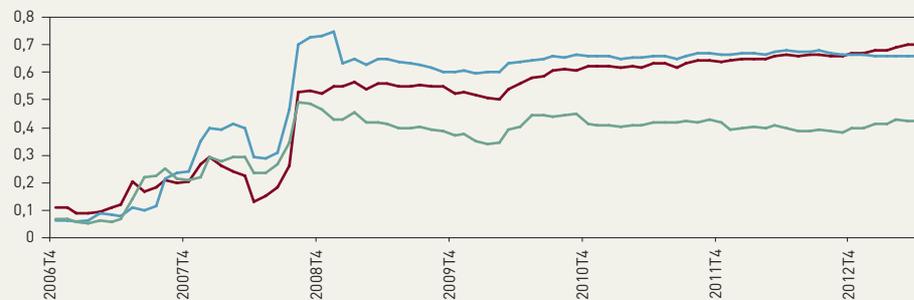
Après le point de retournement de l'été 2007, qui est associé au déclenchement de la crise financière, la VNI a commencé à décliner parallèlement à la chute des indices boursiers. A partir de mars 2009, l'activité des OPC actions s'est redressée au gré de l'amélioration des conditions économiques et financières,



31 Le graphique 3 illustre le taux de change effectif nominal de l'euro (EUR EER20), qui est mesuré par un panier de devises composé des 20 principaux partenaires commerciaux de la zone euro, et le taux de change nominal de l'euro par rapport au dollar américain (EUR/USD) et au yen japonais (EUR/JPY). Etant donné que les taux de change sont exprimés en termes d'unités de devises étrangères par euro, une hausse des indices est associée à une appréciation de l'euro.

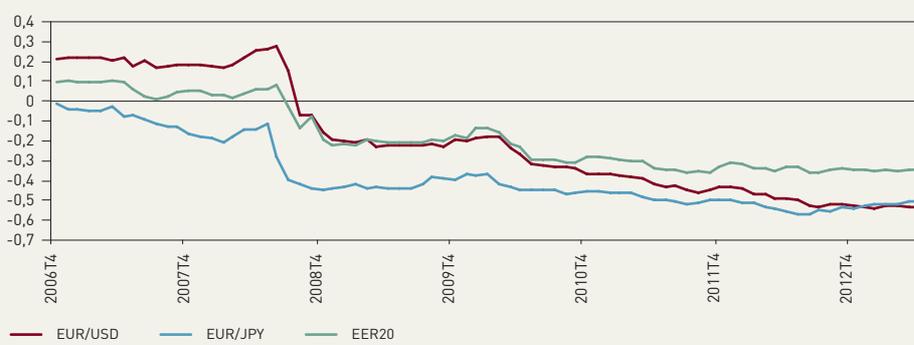
Graphique 5

Corrélation entre le taux de change de l'euro et le world MSCI



Graphique 6

Corrélation entre le taux de change de l'euro et le VIX



Plus spécifiquement, depuis le début de la crise financière, le régime de marché a été dominé par un comportement d'allocation d'actifs « *risk-on risk-off* », ce qui s'est traduit par un changement de corrélation entre, d'une part, le taux de change de l'euro et l'indice boursier mondial et d'autre part le taux de change de l'euro et l'indice VIX<sup>32</sup>.

Dans un tel environnement, une baisse (hausse) de l'indice VIX, utilisé pour identifier les épisodes de *risk-on risk-off*, s'accompagne à la fois d'une hausse (baisse) des indices boursiers et d'une appréciation (dépréciation) de l'euro vis-à-vis des devises refuges telles que le dollar et le yen. En effet, dans une configuration de marché caractérisée par une forte aversion au risque, les épisodes *risk-off* tels que ceux correspondant aux pics du VIX associés à la faillite de Lehman Brothers et au déclenchement et à l'intensification de la crise de la dette souveraine, amènent les opérateurs à vendre leurs actifs risqués, ce qui se traduit par un débouclage des opérations de portage (*carry trade*) et par un mouvement de retrait des actions vers les obligations d'Etat les plus liquides. Cette situation engendre une baisse de la VNI des OPC actions alimentée par des émissions nettes négatives et une diminution des indices boursiers. Dans le même temps, ces comportements s'accompagnent de positions nettes acheteuses sur le dollar et le yen, impliquant par là une dépréciation de la monnaie unique qui tend ainsi à amortir le déclin de l'activité enregistré initialement par les OPC actions luxembourgeois. Dans le cas contraire, les périodes de regain de confiance des investisseurs (épisodes *risk-on*) incitent les investisseurs à acheter des actions et à renouer leurs opérations de portage, produisant ainsi un mouvement inverse de hausse des actions et de dépréciation des valeurs refuges par rapport aux autres devises des pays développés et des pays émergents.

Cette configuration de marché a des implications importantes pour notre problématique, puisque les mouvements du taux de change de l'euro par rapport au dollar semblent avoir joué un rôle d'amortisseur face aux développements

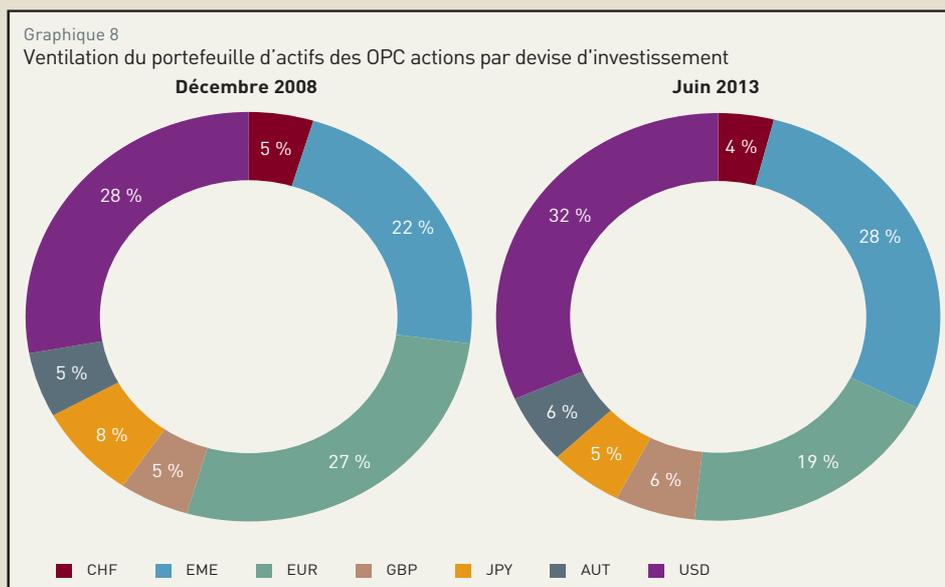
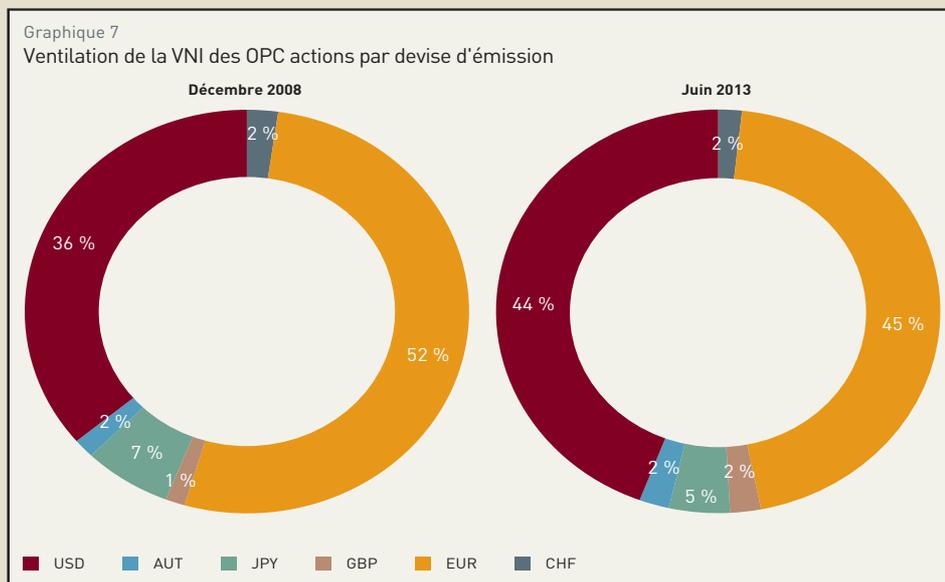
32 Le coefficient de corrélation présenté dans les graphiques 5 et 6 est basé sur des fenêtres glissantes couvrant une période de 5 ans. Le choix de cet horizon permet de réduire la volatilité du coefficient de corrélation sans en modifier la conclusion principale.

boursiers durant la période de crise. Cet effet de couverture pour la VNI des fonds luxembourgeois exprimée en euros sera notamment mis en exergue dans la partie économétrique. Au préalable, la section suivante s'attache à présenter la composition en devises du bilan des OPC actions.

### LA COMPOSITION EN DEVICES DU BILAN DES OPC ACTIONS

Les graphiques 7 et 8 présentent l'évolution de la composition en devises du portefeuille d'actifs et des parts émises par les OPC actions domiciliés au Luxembourg entre décembre 2008 et juin 2013<sup>33</sup>. Les OPC actions domiciliés au Luxembourg affichent ainsi un niveau élevé d'internationalisation en ce qui concerne la composition en devises de leur bilan, avec respectivement 54 % et 81 % des parts émises et des titres détenus libellés en devises étrangères<sup>34</sup>. En

outre, l'importance de l'euro a considérablement diminué depuis le début de la crise financière. Au niveau du passif, ce changement s'est produit en faveur d'une hausse de la proportion des parts émises en USD, qui est passée de 36 % à 44 % au cours de la période sous revue. Au niveau de l'actif, la part des titres libellés en devises des pays émergents et dans une moindre mesure en USD a significativement augmenté, pour atteindre respectivement 28 % et 33 % de l'ensemble des investissements au mois de juin 2013.



33 Les données utilisées pour obtenir ce niveau d'information détaillé proviennent de la collecte titre par titre, qui a été mise en place à partir de la fin de l'année 2008.

34 Les devises considérées au passif sont l'euro (EUR), le dollar américain (USD), le franc suisse (CHF), la livre sterling (GBP), le yen japonais (JPY) et les autres devises (AUT). La catégorie des pays émergents (EME) est ajoutée à l'actif afin de prendre en compte la plus grande diversité en devises du portefeuille de titres des OPC actions. La liste des pays émergents reflète la composition de l'indice *MSCI emerging markets* (telle que disponible au mois de juin 2013), à laquelle s'ajoutent Hong-Kong et Singapour.

Pour compléter cette analyse descriptive, le tableau suivant présente une matrice contenant la composition en devises du portefeuille d'actifs des OPC actions ventilée selon la devise d'émission. Dans l'ensemble, les parts émises par les OPC actions en USD sont principalement investies dans des actifs libellés en devises de pays émergents (EME) et en USD, avec respectivement 44 % et 41 % de l'encours des titres à la fin du mois de juin 2013. Les parts émises en euros sont également essentiellement investies dans des actifs libellés en euros, mais se caractérisent par une plus grande diversification du point de vue de la composition en devises du portefeuille d'actifs, avec une proportion d'actifs libellés en USD, en devises de pays émergents (EME), en GBP et en CHF atteignant respectivement 24 %, 14 %, 9 % et 6 % en fin de période. Enfin, de manière générale, les OPC actions luxembourgeois affichent un biais domestique assez significatif du point de vue de la composition en devises de leur bilan, les parts émises dans une devise spécifique étant principalement investies dans cette même devise, à l'exception du GBP qui est davantage investi en USD.

Tableau 1 :

**Composition en devises du portefeuille d'actifs en fonction de la devise d'émission (%)**

2013-06		DEVISE D'INVESTISSEMENT							MONTANT TOTAL ÉMIS (MILLIARDS D'EUROS)
		EUR	USD	JPY	CHF	GBP	AUTRES	EME	
« DEVISE D'ÉMISSION »	EUR	38,0	23,7	4,0	5,8	8,8	5,9	13,8	307,3
	USD	3,8	41,1	2,1	1,4	2,9	4,5	44,3	301,3
	JPY	5,4	16,4	52,6	0,2	1,3	2,6	21,5	30,2
	CHF	15,8	25,5	4,6	39,0	3,1	3,3	8,6	11,7
	GBP	13,0	37,8	5,0	4,0	18,2	4,3	17,8	15,2
	AUTRES	10,0	22,8	9,5	1,2	2,1	25,0	29,4	14,8
MONTANT TOTAL INVESTI (MILLIARDS D'EUROS)		126,2	206,2	35,0	26,4	38,1	35,8	184,9	

Après avoir brièvement présenté la composition en devises du bilan des OPC actions domiciliés aux Luxembourg, il convient à présent d'étudier la sensibilité de la VNI aux mouvements du taux de change de l'euro à partir d'une analyse économétrique.

### LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE

L'impact du taux de change sur l'évolution de la VNI des OPC actions exprimée en euros est analysé à partir d'un modèle ICAPM (*International Capital Asset Pricing Model*) adapté au contexte de notre étude. Le modèle ICAPM s'attache à estimer le rendement d'un portefeuille en fonction d'un indice boursier mondial de référence (*benchmark*) en prenant en compte les différents effets de change sur la valeur du portefeuille exprimée en monnaie domestique.

Dans le cadre de cette étude, le taux de croissance de la VNI est utilisé comme variable dépendante. En outre, hormis les revalorisations dues à un effet prix et un effet change, le taux de croissance de la VNI est également déterminé par un effet transaction inhérent aux ventes et rachats de parts d'OPC. Par conséquent, une variable explicative supplémentaire, le VIX, a été ajoutée au modèle ICAPM traditionnel afin de prendre en compte l'influence de l'aversion au risque sur le montant des émissions nettes.

Le modèle retenu est le suivant :

$$(1) \quad vni_t = a + \beta x_t + \varepsilon_t$$

avec  $vni_t$ , la VNI des OPC actions luxembourgeois exprimée en euros,  $x$  le vecteur de variables explicatives,  $\beta$  le vecteur contenant les coefficients de sensibilité de la VNI aux différents facteurs de risque,  $a$  une constante et  $\varepsilon$  le résidu du modèle. Les variables du modèle sont toutes exprimées en première différence logarithmique.

Le vecteur de variables explicatives inclut les séries temporelles suivantes : (i) L'indice *Morgan Stanley Capital International all country world* (MSCI AC World) exprimé en devises locales. Le choix de cet indice boursier de référence, qui incorpore à la fois les pays développés et les pays émergents, est justifié par la diversification internationale du portefeuille des OPC actions luxembourgeois. (ii) L'exposition au risque de change de la VNI est quant à elle mesurée par le taux de change EUR/USD et le taux de change EME/USD<sup>35</sup> et ce afin de prendre en compte la composition en devises du bilan des OPC actions, tant au niveau de l'actif que du passif. (iii) Enfin, le VIX est utilisé comme mesure de l'aversion au risque pour tenir compte de l'impact des transactions sur l'évolution du taux de croissance de la VNI.

Le modèle économétrique est estimé sur des données mensuelles couvrant la période de juillet 2001 à juin 2013. Une variable muette a par ailleurs été introduite pour les mois d'avril 2004, de juin 2010 et de novembre 2011 afin d'améliorer les propriétés des résidus du modèle. La régression est également effectuée sur deux sous-périodes de manière à analyser l'impact de la crise financière sur la sensibilité de la VNI aux différents facteurs de risque. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 :

**Résultats économétriques**

PÉRIODE	2001:7-2013:06	2001:7-2007:12	2009:1-2013:06
MSCI AC World	1,079*** (0,047)	1,069*** (0,073)	0,954*** (0,053)
EUR/USD	-0,718*** (0,062)	-0,751*** (0,094)	-0,753*** (0,069)
EME/USD	0,737*** (0,190)	0,740** (0,336)	0,876*** (0,175)
VIX	-0,032*** (0,008)	-0,034*** (0,013)	-0,038*** (0,008)
Nombre d'observations	143	77	54
R <sup>2</sup> ajusté	0,92	0,91	0,95

\*\* et \*\*\* représentent les seuils de significativité statistique à 95 % et 99 %. Les écarts types des estimateurs sont présentés entre parenthèses.

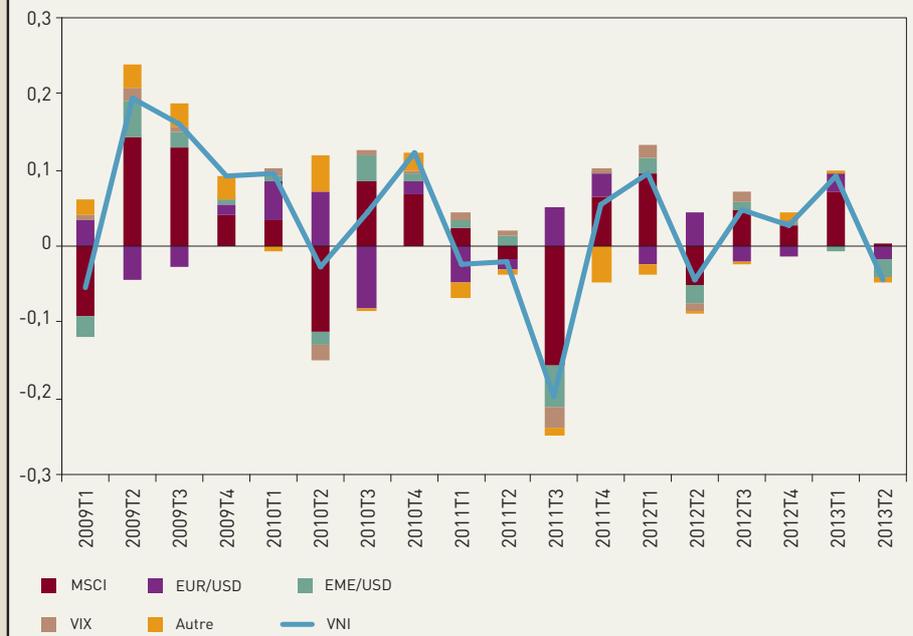
Le modèle explique plus de 90 % de l'évolution du taux de croissance de la VNI des OPC actions exprimée en euros sur l'ensemble de la période considérée. En outre, les coefficients issus de l'estimation sont tous statistiquement significatifs. Eu égard à ces résultats, lorsque le rendement de l'indice boursier mondial (MSCI AC World) augmente de 1 %, le taux de croissance de la VNI augmente en moyenne de 1,1 %. La sensibilité de la VNI aux fluctuations du taux de change est relativement importante, reflétant par là le degré élevé d'internationalisation de la composition en devises du bilan des OPC actions. Une hausse de 1 % du taux de change EUR/USD et du taux de change EME/USD se traduit respectivement par une variation de -0,72 % et +0,74 % de la VNI. Enfin, le coefficient associé au VIX est statistiquement significatif, confirmant ainsi l'utilisation de cette variable pour prendre en compte l'effet de transaction sur l'évolution de la VNI.

L'estimation du modèle sur deux sous-périodes indique par ailleurs une sensibilité accrue de la VNI aux fluctuations du taux de change des pays émergents depuis le début de la crise financière. L'augmentation de l'exposition des OPC actions luxembourgeois envers ces pays s'est en effet traduite par une hausse du coefficient associé de 0,74 à 0,88. La sensibilité de la VNI aux fluctuations du taux de change EUR/USD est quant à elle restée relativement stable durant la période de crise.

Le graphique 9 décrit la contribution relative des différents facteurs à l'évolution de la VNI des OPC actions au cours de la période récente.

35 Le taux de change composite des devises des pays émergents vis-à-vis du dollar a été calculé en pondérant le taux de change des devises de chaque pays émergent par sa capitalisation boursière. La liste des pays émergents retenue est identique à celle mentionnée précédemment.

Graphique 9  
Contribution des différents facteurs à l'évolution de la VNI des OPC actions (%)



Dans l'ensemble, au cours de la période considérée, les variations de l'indice boursier mondial ont exercé une influence prépondérante dans l'évolution de la VNI. Le degré d'aversion au risque des investisseurs semble quant à lui avoir joué un rôle plus ponctuel, correspondant à des mouvements importants du VIX, tels que ceux enregistrés durant les épisodes de déclenchement et de détérioration de la crise souveraine (respectivement 2010T2 et 2011T3). Les fluctuations du taux de change de l'euro ont pour leur part exercé une incidence non négligeable sur l'activité des OPC actions luxembourgeois. Plus spécifiquement, l'évolution

du cours de la monnaie des pays émergents a globalement accentué les effets de l'indice boursier sur l'évolution de la VNI tandis que la contribution du taux de change EUR/USD a généralement été de signe opposé et ce en raison de la corrélation positive entre l'indice boursier mondial et le taux de change de l'euro par rapport au dollar observée au cours de la période de crise. Cet effet de compensation illustre ainsi le rôle de couverture naturelle (*natural hedging*) joué par le taux de change EUR/USD face aux fluctuations du marché pour l'industrie des OPC actions domiciliés au Luxembourg.

## CONCLUSION

Pour conclure, les résultats issus de l'analyse développée dans cet encadré suggèrent une sensibilité élevée de la VNI des OPC actions luxembourgeois aux fluctuations du taux de change, reflétant ainsi le degré d'internationalisation de la composition en devises de leur bilan.

Le modèle incluant le MSCI AC World, le taux de change EUR/USD, le taux de change EME/USD et le VIX fournit un cadre d'analyse empirique satisfaisant pour décrire l'évolution de la VNI des OPC actions. A partir de 2008, la sensibilité de la VNI aux fluctuations du taux de change des devises des pays émergents s'est accentuée, reflétant ainsi les mouvements de portefeuille qui ont eu lieu depuis le déclenchement de la crise. En outre, au cours de cette période, le taux de change EUR/USD a exercé un effet de couverture contre les variations du marché boursier, limitant ainsi les fluctuations de la VNI des OPC actions exprimée en euros.

Dans l'ensemble, l'impact des mouvements du taux de change dépend de la composition en devises du bilan et des co-mouvements entre les taux de change et les rendements des autres actifs financiers. De ce point de vue, l'impact du taux de change sur la VNI des OPC actions luxembourgeois devrait se modifier dans un futur proche, avec la transition vers un nouveau régime de marché caractérisé par une modification de la corrélation entre le taux de change EUR/USD et les indices boursiers, ainsi que par le retrait déjà perceptible des investisseurs des pays émergents suite à l'annonce du changement d'orientation de la politique monétaire de la part de la Réserve fédérale des États-Unis (FED).