



ASSET MANAGEMENT, PERFORMANCE, REPORTING

ANALYSE D'UNE PERFORMANCE MULTI-DEVISES

SYNTHESE DES TRAVAUX

JUIN 2012

Table des matières

1	INTRODUCTION : CADRE DE TRAVAIL ET APPROCHE	3
1.1	CONTEXTE	3
1.2	L'ATELIER « MULTI-DEVICES »	4
2	DESCRIPTION DU MODELE D'ATTRIBUTION	5
2.1	RAPPEL DU MECANISME DE COUVERTURE DE CHANGE	5
2.2	NOTATIONS	6
2.3	MODELE D'ATTRIBUTION DE PERFORMANCE	7
2.4	CONCLUSION ET ANALYSE COMPAREE DU MODELE DE KARNOSKY-SINGER	8
3	EXEMPLE DE CALCUL	9
3.1	PRESENTATION	9
3.2	CONTRIBUTIONS A LA PERFORMANCE DU BENCHMARK	12
3.3	CONTRIBUTIONS A LA PERFORMANCE DU PORTEFEUILLE	14
3.4	ATTRIBUTION DE LA PERFORMANCE	16

1 INTRODUCTION : CADRE DE TRAVAIL ET APPROCHE

1.1 CONTEXTE

Le club AMPERE est né d'un constat partagé par plusieurs acteurs de la Place : La production du reporting financier des sociétés de gestion à l'attention de la clientèle est de plus en plus complexe.

D'une part la spécialisation croissante des mandats de gestion mis en place par les institutionnels, et la réorganisation des sociétés de gestion par processus qu'elle entraîne, placent sous tension une production du reporting, sommée de mettre en place des reportings spécialisés par petites séries dans des délais courts.

D'autre part les exigences de transparence des investisseurs face à, notamment, l'élargissement des univers d'investissement appellent à la formalisation de méthodologies de place, unanimement reconnues, à l'image de celles proposées pour l'attribution de performance ou encore des formats de présentation préconisés par l'AFTE et l'AF2i.

C'est dans ce contexte que plusieurs sociétés de gestion ont décidé de la formation d'une structure de travail et de représentation permanente de la fonction de reporting financier, officiellement lancée le 16 octobre 2007 : le club AMPERE (pour Asset Management, Performance et Reporting).

Les travaux du club AMPERE s'articulent autour de trois objectifs principaux :

- Echanger des retours d'expériences (méthodologies, système d'information, gestion de projets), des réponses à des préoccupations communes et constituer une force de proposition et de négociation clairement identifiée par les divers fournisseurs de l'industrie du reporting.
- Concevoir et proposer des solutions méthodologiques adaptées aux nouveaux processus de gestion et univers d'investissement, ayant vocation à constituer des standards de place.
- Représenter la profession au sein des instances de place afin de favoriser l'émergence d'une filière de formation et de normaliser les relations avec les partenaires.

Les travaux du club sont structurés autour de réunions plénières, réunions thématiques et d'ateliers, la définition de méthodes d'analyse et de calcul relevant de ces derniers.

Le groupe de réflexion réunit les praticiens de quatorze sociétés de gestion françaises au 31 Décembre 2011 dotées d'une structure de production et expertise internes :

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| - ALLIANZ GLOBAL INVESTORS France | - AVIVA GESTION D'ACTIFS |
| - AXA IM | - BNP PARIBAS AM |
| - COVEA FINANCE | - SMA Gestion |
| - CPR AM | - DEXIA ASSET MANAGEMENT |
| - EDMOND DE ROTHSCHILD AM | - GROUPAMA AM |
| - EDMOND DE ROTHSCHILD IM | - NATIXIS AM |
| - LA BANQUE POSTALE AM | - AMUNDI |

1.2 L'ATELIER « MULTI-DEVISES »

Le Club Ampère s'est saisi du sujet par la mise en place d'un atelier méthodologique auquel se sont joints 5 ou 6 membres début 2011. Les conclusions, qui font l'objet de cette communication, ont été validées par l'atelier en février 2012.

1.2.1 CONTEXTE

Il est incontestable que depuis le début des années 2000, la gestion d'actifs multi-devises a fortement reculé, en particulier sur le continent européen qui nous occupe principalement, du simple fait de la disparition de nombreuses devises « coagulées » au sein de l'Euro.

Les problématiques liées aux taux de change se trouvent principalement confinées dans les gestions actions (européennes au sens large et globales) ou diversifiées et quelques portefeuilles obligataires internationaux ayant survécu.

Ceci dit, les techniques se sont sophistiquées avec l'arrivée de nombreuses demandes d'investisseurs souhaitant diversifier mondialement leurs expositions sans pour autant prendre un risque de change contre leur devise de base. Dans le même temps, certains gérants de portefeuille ont fait la promotion d'une gestion internationale « hedged to benchmark » pour ne pas combiner les risques d'allocation / sélection, parfaitement assumés, avec les risques découlant de paris de change moins motivés.

Face à cette évolution, force est de constater que les outils de mesure de performance sont restés relativement peu précis en la matière, se limitant, au mieux, à la prise en compte de performances « locales » dans des attributions de performance de type Brinson.

Pourtant les développements théoriques de Denis S. Karnosky et Brian D. Singer datent de 1994 et ont connu une large publicité. Certains progiciels ont même tenté des adaptations qui ne semblent pas avoir convaincu puisqu'on n'en voit pas ou peu de traces dans les documents produits. Il faut reconnaître que la proposition de Karnosky & Singer, très élégante sur le papier, opte pour la présentation académique des performances logarithmiques. Ce dispositif, très séduisant, n'est pas celui qui a cours dans la grande majorité des reportings.

1.2.2 OBJECTIF

L'atelier s'est fixé pour objectif de développer une méthodologie entièrement opérationnelle puisque traitant de la surperformance arithmétique dans un contexte habituel de performances non logarithmiques.

Cette méthodologie, pour être pertinente, se doit de tenir compte de l'étroite connexion existant entre taux de change et taux d'intérêt à court terme.

1.2.3 HYPOTHESES DE TRAVAIL

Afin de limiter au maximum les difficultés d'implémentation dans la « vraie vie » d'un portefeuille sous gestion, l'atelier s'est attaché à :

- considérer la question posée sur deux périodes consécutives et donc de traiter les éventuelles particularités du chaînage
- prendre en compte des stratégies de couverture de change non soldées en fin de période afin de traiter de leur mise au marché

1.2.4 LIMITES

Cet exercice se contente de traiter de la répartition de la performance ou surperformance entre :

- L'allocation marchés,
- La sélection au sein de ces marchés,
- La stratégie de change,
- Le trading de change résultant de la mise en œuvre de la stratégie.

2 DESCRIPTION DU MODELE D'ATTRIBUTION

2.1 RAPPEL DU MECANISME DE COUVERTURE DE CHANGE

Si un investisseur veut protéger contre le risque de change, pendant une période, une fraction de portefeuille libellée dans une devise autre que sa devise de référence, il va devoir mettre en œuvre une stratégie de couverture.

Cette stratégie aura un « coût » qui viendra impacter la performance initiale, dénommée dans une devise étrangère (ou devise locale), qui n'est pas capturable en l'état. Selon les configurations de marché, ce « coût » de la couverture peut conduire à une performance restituée supérieure ou inférieure à celle enregistrée au départ.

Il est important de noter que l'investisseur ne peut protéger que le montant initial de son investissement. La part de la valorisation de fin de période résultant de la performance de cet investissement subira quant à elle l'intégralité du risque de change.

Hors toute stratégie de couverture, la performance en devise de base d'un actif investi dans une devise étrangère va s'exprimer ainsi :

$$R_{base} = (1+RL) \times (1+DEV) - 1$$

Où RL est la performance exprimée en devise locale et DEV est la performance de la devise étrangère par rapport à la devise de base.

Après couverture du principal, la performance « hedgée » devient :

$$R_{hedg} = RL \times (1+DEV) + (1+CT_{base}) / (1+CT_{dev}) - 1$$

Où CT_{base} est le rendement à court terme de la devise de base pendant la durée de la protection et CT_{dev} est l'équivalent pour la devise étrangère considérée.

En effet, l'investisseur détenteur d'un actif valorisé initialement à 100 unités monétaires de la devise étrangère va pouvoir se protéger efficacement en mettant en œuvre les opérations de couverture suivantes :

- 1) Emprunter $100 / (1+CT_{dev})$ unités de devise étrangère au taux CT_{dev} de ce marché sur la durée de couverture souhaitée
- 2) Changer cette somme en devise de base, au taux de change spot (SP1) de début de période, et obtenir $100 / (1+CT_{dev}) \times SP1$ unités monétaires de devise de base
- 3) Placer cette somme au taux CT_{base} sur la durée de couverture dont il retirera à échéance le produit suivant : $100 / (1+CT_{dev}) \times SP1 \times (1+CT_{base})$

A l'échéance de cette période de couverture, l'investisseur se retrouve avec le produit de ce placement complété de son actif initial devenu, de par sa performance propre, $100 \times (1+RL)$

dont il ne lui reste plus que $100 \times RL$ après avoir déboursé 100 unités de devise étrangère pour rembourser son emprunt de $100 / (1+CTdev)$.

Si on fait le bilan des opérations en devise de base :

- Le portefeuille était valorisé à $100 \times SP1$ à l'origine
- La valorisation s'établit à $100 / (1+CTdev) \times SP1 \times (1+CTbase) + 100 \times RL \times SP2$ en fin de parcours si la devise étrangère s'échange au taux spot $SP2$
- La performance est donc de $(1+CTbase) / (1+CTdev) + RL \times SP2 / SP1 - 1$ qui n'est pas autre chose que le Rhedg évoqué ci-dessus pour peu qu'on reformule le rapport $SP2 / SP1$ en $(1+DEV)$.

Cette performance hedgée (Rhedg) est la somme de la performance locale complètement exposée à la variation de change :

$$RL \times (1+DEV)$$

et du « coût » de la couverture :

$$(1+CTbase) / (1+CTdev) - 1$$

dont il est clair qu'il peut être positif ou négatif selon la position relative des taux à court terme en jeu. Ce terme, appelé « report/déport », est le « prix » à payer pour protéger le principal investi contre toute évolution des taux de change.

2.2 NOTATIONS

L'ensemble de l'analyse s'effectue dans une devise de base et mettra en jeu plusieurs classes d'actif dénommées dans des devises diverses.

Ces classes d'actif produiront des performances exprimées localement dans leur devise de dénomination.

Le benchmark résultera d'une combinaison pondérée de ces différentes classes, produisant chacune la performance d'un indice représentatif, complétée de la mise en œuvre d'une stratégie de couverture de change partielle ou totale des différentes devises en jeu.

Le gérant du portefeuille mettra en place une stratégie d'investissement combinant plusieurs paris :

- Allocation entre les différentes classes de l'univers autorisé
- Sélection au sein de chacune des classes
- Exposition relative au risque de change

Les notations retenues sont les suivantes :

- Performance de la classe i , en devise locale, au sein du benchmark : $RBLi$
- Performance de la classe i , en devise locale, au sein du portefeuille : $RPLi$
- Poids relatif de la classe i dans le benchmark : WBi
- Poids relatif de la classe i dans le portefeuille : WPi
- Performance de la devise i : $DEVi$
- Poids relatif de devise i couverte dans le benchmark : $WBHi$
- Poids relatif de devise i couverte dans le portefeuille : $WPHi$
- Report déport de la devise i constaté pour le benchmark : $RDBi$
- Report déport de la devise i constaté pour le portefeuille : $RDPi$

2.3 MODELE D'ATTRIBUTION DE PERFORMANCE

Le point de départ de cette proposition consiste à refuser de considérer les performances locales comme représentatives des différents marchés proposés à l'allocation. Ceci est justifié par :

- le fait que cette performance est par définition inaccessible pour un investisseur basé dans une autre devise
- le décalage des taux sans risque des différents marchés qui crée un écart de compétitivité dont il faut tenir compte.

Un premier pas consiste à s'appuyer sur les primes de risque (performances locales amputées du niveau local du taux sans risque). Ce faisant, l'écart de compétitivité est pris en compte mais la première critique reste valide : cette prime de risque n'est pas accessible pour un investisseur basé dans une devise différente.

Le choix de la performance représentative pour chacun des marchés proposés à l'allocation s'est porté sur la performance locale de chaque marché, hedgée en devise de base qui a le mérite de répondre aux deux objections formulées ci-dessus.

Si, de prime abord, cette solution semble un peu artificielle, elle s'impose très naturellement quand on envisage de rendre compte de l'attribution de performance d'une gestion conduite contre un benchmark partiellement ou totalement couvert contre le risque de change.

De façon très générique, la performance RB d'un benchmark multi-classes peut parfaitement s'écrire de la façon suivante :

$$RB = \sum_i (WB_i \times (1 + DEV_i) \times (1 + RBL_i) + WBH_i \times (RDB_i - DEV_i)) - 1$$

Si aucune stratégie de couverture de change n'est envisagée, il suffira de ramener à zéro les termes WBHi.

Face à ce benchmark, toute gestion de portefeuille bénéficiera d'une performance RP dont l'expression littérale s'écrira de façon analogue :

$$RP = \sum_i (WP_i \times (1 + DEV_i) \times (1 + RPL_i) + WPH_i \times (RDP_i - DEV_i)) - 1$$

La même remarque s'applique en ce qui concerne les éventuelles stratégies d'exposition au risque de change, retenues par le gérant.

L'adaptation du modèle de Brinson, par l'introduction des performances hedgées comme référence pour chacun des marchés proposés à l'allocation, débouche tout naturellement sur les formulations suivantes.

L'effet d'allocation devient pour chaque marché i :

$$(WP_i - WB_i) \times (RBL_i \times (1 + DEV_i) + RDP_i - MOYRB)$$

Soit, très classiquement, la taille du pari d'allocation pour la classe i valorisé par le différentiel entre la performance, hedgée en devise de base, de la classe i et la moyenne, mesurée au niveau du benchmark, de ces performances hedgées.

Tout aussi classiquement, la présence du terme constant MOYRB ne s'impose pas : il disparaît de la somme des effets d'allocation du fait de la nullité de la somme des paris. En revanche, sa présence permet une lecture plus intéressante des effets d'allocation individuels de chaque classe, en particulier quand ces classes sont nombreuses.

Pour mémoire, ce terme constant se calcule comme suit :

$$MOYRB = \sum_i WB_i \times (RBL_i \times (1 + DEV_i) + RDP_i)$$

L'apport de la stratégie devises retenue par le gérant s'exprime ainsi pour les devises de chaque classe i :

$$(WP_i - WPH_i - WB_i + WBH_i) \times (DEV_i - RDP_i - MOYDB)$$

Soit encore, la taille du pari de change résiduel pour la devise de la classe i valorisé par le différentiel entre la performance de change corrigée du report-déport et la moyenne, mesurée au niveau du benchmark, de ces performances de change corrigées. Cette performance de change corrigée est aussi appelée « surprise de change » par opposition à la performance attendue découlant des taux de change forward. Le même commentaire s'applique à la moyenne MOYDB dont l'expression littérale est la suivante :

$$MOYDB = \sum_i WB_i \times (DEV_i - RDP_i)$$

L'effet de sélection devient, pour le gérant spécialiste de la classe i :

$$WP_i \times (RPL_i - RBL_i) \times (1 + DEV_i)$$

De même que dans le modèle classique de Brinson, il est parfaitement possible de valoriser l'effet de sélection sur la base du poids de la classe enregistré au niveau du benchmark. Ceci nécessitera l'introduction de l'interaction ou effet croisé.

Pour être complet, il faut tenir compte d'un effet de « trading de change » qui restitue le différentiel de conditions techniques de couverture de change entre ce qui aura été retenu de façon normative pour le benchmark et ce que le gérant aura expérimenté dans sa gestion. Pour la devise de chaque classe i , ce terme s'exprime ainsi :

$$WPH_i \times (RDP_i - RDB_i)$$

2.4 CONCLUSION ET ANALYSE COMPAREE DU MODELE DE KARNOSKY-SINGER

La méthode développée par KARNOSKY & SINGER fait appel aux performances logarithmiques. Cela améliore considérablement l'élégance des formulations en faisant disparaître des termes croisés qui sont incontournables dans les conditions réelles du reporting. L'approche développée ici respecte en tous points l'esprit de la proposition de KARNOSKY & SINGER et présente de sérieux avantages en termes d'implémentation. Il faut cependant garder en tête quelques choix différents. Chez KARNOSKY & SINGER,

- l'effet de sélection ne fait pas appel à la performance de la devise de la classe considérée,
- l'allocation marché est mesurée en introduisant la prime de risque de chaque marché (performance locale diminuée du niveau de taux à court terme) et non la performance hedgée,
- par voie de conséquence, l'allocation devises est évaluée en considérant les performances des taux à court terme exprimée en devise de base.
- l'éventualité d'une différence entre les conditions techniques de couverture du risque de change n'est pas évoquée puisque le benchmark n'est pas couvert.

3 EXEMPLE DE CALCUL

3.1 PRESENTATION

Afin d'essayer de reproduire un maximum de conditions réelles d'application du modèle, les travaux de l'atelier se sont appuyés sur un jeu d'essai traitant plusieurs difficultés présumées :

- Les calculs ont été développés sur deux périodes consécutives
- Le benchmark prend en compte une stratégie spécifique relative aux taux de change. Il est même intégralement hedgé en devise de base, situation assez répandue dans la réalité de nos gestions.
- Le gérant du portefeuille développe une stratégie de change active, mettant en jeu des couvertures non débouclées aux dates de valorisation (intermédiaire comme finale) et nécessitant donc une mise au marché de ces opérations. De plus, cette stratégie de change va être modifiée à mi-parcours.

Données de contexte pour l'exercice (NB : toutes les décimales sont affichées afin de pouvoir reproduire exactement les résultats présentés)

Contexte du marché Forex :			
	31/08/2011	30/09/2011	31/10/2011
JPY	0,00909	0,00962	0,00926
EUR	1,000	1,000	1,000
USD	0,694	0,735	0,725
GBP	1,130	1,149	1,163

Taux 1 mois			
	31/08/2011	30/09/2011	31/10/2011
JPY	0,143%	0,143%	0,141%
EUR	1,351%	1,355%	1,362%
USD	0,222%	0,240%	0,245%
GBP	0,660%	0,693%	0,709%

Taux 2 mois			
	31/08/2011	30/09/2011	31/10/2011
JPY		0,159%	0,159%
EUR		1,426%	1,449%
USD		0,303%	
GBP		0,789%	

Taux 3 mois			
	31/08/2011	30/09/2011	31/10/2011
JPY	0,193%	0,194%	0,195%
EUR	1,543%	1,557%	1,585%
USD	0,329%	0,378%	0,432%
GBP	0,888%	0,954%	0,989%

Le benchmark de l'exercice est 100% hedgé Euro et, si le résultat économique de la couverture mise en place participe à la performance mensuelle, ce résultat n'est pas « réinvesti » dans le benchmark. Cette couverture est évaluée sur la base normative correspondant à des taux forward calés sur les conditions des marchés de taux à 1 mois en début de chaque période. Dans les chiffres présentés ci-dessous, les décimales sont tronquées que ce soit pour les valorisations, les taux de couverture ou les performances finales. Par contre, les performances des poches de marchés sont lisibles intégralement.

Nominaux et perfs des poches du benchmark

	31/08/2011		30/09/2011	
Japon	800 000 000	2,00%	816 000 000	1,00%
Eurold	50 000 000	-0,50%	49 750 000	0,20%
US	40 000 000	0,10%	40 040 000	0,30%
UK	10 000 000	0,25%	10 025 000	-0,50%

Change forward 1 mois

	31/08/2011	30/09/2011
JPY	0,00910	0,00963
EUR	1,0000	1,0000
USD	0,6947	0,7357
GBP	1,1307	1,1496

Bench non hedgé en devise de base

	31/08/2011	30/09/2011	31/10/2011
Japon	7 272 000	7 849 920	7 631 722
Eurold	50 000 000	49 750 000	49 849 500
US	27 760 000	29 429 400	29 116 087
UK	11 300 000	11 518 725	11 600 780
Total	96 332 000	98 548 045	98 198 088

Résultat éco. Couverture

	sept-11	oct-11
JPY	-416 680	301 687
EUR	0	0
USD	-1 613 887	427 739
GBP	-183 497	-133 999
Ensemble	-2 214 064	595 428

Perfs du bench hedgé

sept-11	oct-11	Total
0,00206%	0,24909%	0,25115%

Développement des calculs typiques :

- Change forward 1 mois USD au 30/09/2011 = 0,7357
 $0,735 \times (1 + 1,355\% / 12) / (1 + 0,240\% / 12)$ où
 - o 0,735 = change spot USD/EUR le 30/09/2011
 - o 1,355% = taux EUR 1 mois au 30/09/2011
 - o 0,240% = taux USD 1 mois au 30/09/2011

- Résultat économique de la couverture GBP en septembre = - 183 497 euros
 $10\ 000\ 000 \times (1,1307 - 1,149)$ où
 - o 10 000 000 = quantité de GBP changées à terme
 - o 1,1307 = taux de change forward 1 mois au 31/08/2011
 - o 1,149 = taux de change spot GBP/EUR le 30/09/2011

- Part US du benchmark en devise de base au 30/09/2011 = 29 429 400 euros
 $40\ 000\ 000 \times (1 + 0,10\%) \times 0,735$ où
 - o 40 000 000 = valorisation de la poche US au 31/08/2011 en USD
 - o 0,10% = performance de l'indice US sur septembre en USD
 - o 0,735 = taux de change spot USD/EUR au 30/09/2011

- Performance du benchmark hedgé en octobre = 0,24909%
 $(595\,428 + 98\,198\,088) / 98\,548\,045 - 1$ où
 - o 595 428 = résultat économique des couvertures de change en octobre
 - o 98 198 088 = valorisation en EUR des poches d'actif au 31/10/2011
 - o 98 548 045 = idem au 30/09/2011

Face à ce benchmark, le gérant effectue des choix d'allocation sur les zones géographiques d'une part et des paris sur devises qui se traduisent par :

- Une absence de couverture du JPY en septembre, assorti d'une légère position short sur l'USD
- Une neutralisation du JPY en octobre, le maintien de la position short sur l'USD et une très faible position longue sur le GBP résultant du non réajustement de la couverture.

La mise au marché des positions de couverture, nouées pour 3 mois et non débouclées au 30/09, fait ressortir, toutes devises confondues, un montant de disponibilités comptables (-1.317.428) qui participent à l'actif net et donc à la performance du mois de septembre, mais contrairement au benchmark, cette somme ne peut pas être extériorisée et se retrouvera donc au dénominateur de la performance du mois suivant.

Nominiaux et perfs des poches du portefeuille					Portf. non hedgé en devise de base						
		31/08/2011		30/09/2011		31/08/2011		30/09/2011		31/10/2011	
Japon	500 000 000	1,80%	509 000 000	1,20%	Japon	4 545 000	4 896 580	4 769 900			
Eurold	10 000 000	-0,35%	9 965 000	0,10%	Eurold	10 000 000	9 965 000	9 974 965			
US	25 000 000	0,00%	25 000 000	0,45%	US	17 350 000	18 375 000	18 206 563			
UK	6 000 000	0,35%	6 021 000	-0,35%	UK	6 780 000	6 918 129	6 977 915			
					Total	38 675 000	40 154 709	39 929 342			

Couverture au 31/08/11		
	31/08/2011	Forw 3 mois
JPY		
EUR		
USD	30 000 000	0,696
GBP	6 000 000	1,132

Couverture au 30/09/11		
	31/08/2011	30/09/2011 Forw 3 mois
JPY	0	509 000 000 0,00965
EUR	0	
USD	30 000 000	0,696
GBP	6 000 000	1,132

Mk to Mkt Couverture		
	sept-11	oct-11
JPY		187 925
EUR		
USD	-1 208 378	-889 232
GBP	-109 050	-189 580
Ensemble	-1 317 428	-890 887

Perfs du portf. hedgé		
	sept-11	oct-11 Total
	0,41960%	0,51799% 0,93977%

Dans le cas du portefeuille, les couvertures, mises en place à la fin du mois d'août, sont négociées sur la base de taux de change forward à 3 mois (0,696 pour l'USD et 1,132 pour le GBP) légèrement différents des conditions arbitrées sur la base des taux à court terme.

Cette situation, qui n'a rien d'exceptionnel, nous conduira à imputer une fraction de la sur- ou sous-performance.

La mise au marché de ces stratégies, fin septembre comme fin octobre, consiste à les « retourner » en prenant en considération non seulement les changes spot du moment mais aussi les conditions de taux à court terme résiduel : le 2mois au 30/9 pour les stratégies USD et GBP, le 2mois au 31/10 pour la stratégie JPY et le 1mois au 31/10 pour les stratégies JPY et GBP.

Développement des calculs typiques :

- Mise au marché de la couverture GBP à fin septembre = - 109 050 euros
 $6\,000\,000 \times [1,132 / (1 + 1,426\% \times 2 / 12) - 1,149 / (1 + 0,789\% \times 2 / 12)]$ où
 - o 6 000 000 = quantité de GBP changées à terme
 - o 1,132 = taux de change forward 3 mois négocié au 31/08/2011
 - o 1,426% = taux EUR à 2 mois au 30/09/2011
 - o 1,149 = taux de change spot GBP/EUR le 30/09/2011
 - o 0,789% = taux GBP à 2 mois au 30/09/2011
- Mise au marché de la couverture USD à fin octobre = - 889 232 euros
 $30\,000\,000 \times [0,696 / (1 + 1,362\% \times 1 / 12) - 0,725 / (1 + 0,245\% \times 1 / 12)]$ où
 - o 30 000 000 = quantité d'USD changés à terme
 - o 0,696 = taux de change forward 3 mois négocié au 31/08/2011
 - o 1,362% = taux EUR à 1 mois au 31/10/2011
 - o 0,725 = taux de change spot USD/EUR le 31/10/2011
 - o 0,245% = taux USD à 1 mois au 31/10/2011
- Performance du portefeuille hedgé en septembre = 0,41960%
 $(40\,154\,709 - 1\,317\,428) / 38\,675\,000 - 1$ où
 - o -1 317 428 = mise au marché à fin septembre des couvertures
 - o 40 154 709 = valorisation en EUR des poches d'actif au 30/09/2011
 - o 38 675 000 = idem au 31/08/2011
- Performance du portefeuille hedgé en octobre = 0,51799%
 $(39\,929\,342 - 890\,887) / (40\,154\,709 - 1\,317\,428) - 1$ où
 - o -1 317 428 = mise au marché à fin septembre des couvertures
 - o - 890 887 = idem à fin octobre
 - o 40 154 709 = valorisation en EUR des poches d'actif au 30/09/2011
 - o 39 929 342 = idem au 31/10/2011

3.2 CONTRIBUTIONS A LA PERFORMANCE DU BENCHMARK

Pour les deux périodes sous revue, la structure par marchés du benchmark est la suivante :

	31/08/2011	30/09/2011
Japon	7,55%	7,97%
Eurold	51,90%	50,48%
US	28,82%	29,86%
UK	11,73%	11,69%
Total	100,00%	100,00%

L'exposition devises, quant à elle est neutralisée par une couverture de change intégrale en devise de base.

Les données du marché des changes sont reconstituées par ces deux tableaux ...

Forward premium		Surprise change		
sept-11	oct-11	sept-11	oct-11	
0,1007%	0,1010%	JPY	5,7299%	-3,8432%
0,0000%	0,0000%	EUR	0,0000%	0,0000%
0,0941%	0,0929%	USD	5,8137%	-1,4534%
0,0576%	0,0551%	GBP	1,6239%	1,1633%
0,0415%	0,0422%		2,2984%	-0,6042%

... où la partie de gauche rend compte des niveaux de report/déport constatés sur la base des forward à 1 mois, quand celle de droite restitue la « surprise de change ». La somme des deux termes reconstitue la performance de la devise contre EUR pour chacun des mois considérés.

A l'aide de ces éléments, pour le mois de septembre, le tableau de contributions peut être présenté ainsi :

	poches	expo dev 1	expo dev 2	hedging	change / perf	
Japon	0,15098%	0,00760%	0,43255%	-0,43255%	0,00880%	0,16738%
Eurold	-0,25952%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,25952%
US	0,02882%	0,02711%	1,67534%	-1,67534%	0,00170%	0,05763%
UK	0,02933%	0,00675%	0,19048%	-0,19048%	0,00049%	0,03657%
	-0,05040%	0,04146%	2,29837%	-2,29837%	0,01100%	0,00206%

Ces contributions reconstituent parfaitement la performance du benchmark hedgé, en septembre 2011, (0,00206%) et permettent d'en retrouver les éléments constitutifs, à savoir :

- « pochés » = contribution en devises locales de chacune des poches de marché investies,
- « expo dev 1 » = contribution de la seule partie report/déport ou forward premium,
- « expo dev 2 » = contribution de la seule surprise de change,
- « hedging » = impact du résultat économique de la couverture de change qui, sans surprise, neutralise exactement la surprise de change,
- « change / perf » = terme croisant performance du marché local et performance de change de la devise considérée. Ce résidu ne peut être couvert a priori.

Une lecture analogue effectuée pour le mois d'octobre se synthétise comme suit :

	poches	expo dev 1	expo dev 2	hedging	change / perf	
Japon	0,07966%	0,00804%	-0,30613%	0,30613%	-0,00298%	0,08472%
Eurold	0,10097%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,10097%
US	0,08959%	0,02774%	-0,43404%	0,43404%	-0,00122%	0,11611%
UK	-0,05844%	0,00644%	0,13597%	-0,13597%	-0,00071%	-0,05271%
-	0,21177%	0,04223%	-0,60420%	0,60420%	-0,00491%	0,24909%

Développement de quelques calculs typiques :

- Poches Japon en octobre = 0,07966%
 - 7,97% x 1,00% où
 - o 7,97% est le poids de la poche Japon pour le mois d'octobre
 - o 1,00% est la performance exprimée en JPY de cette poche pour octobre
- Expo dev 1 USD pour le mois de septembre = 0,02711%
 - 28,82% x 0,0941% où
 - o 28,82% est le poids de la poche US pour le mois de septembre
 - o 0,0941% est la valeur du report/déport sur 1 mois USD contre EUR
- Expo dev 2 UK pour le mois d'octobre = 0,13597%
 - 11,69% x 1,1633% où
 - o 11,69% est le poids de la poche UK pour le mois d'octobre
 - o 1,1633% est la surprise de change GBP contre EUR sur octobre
- Hedging Japon en septembre = -0,43255%
 - 416 680 / 96 332 000 où
 - o - 416 680 est le résultat économique, mesuré en EUR, de la couverture JPY vs EUR en septembre
 - o 96 332 000 est la valorisation du portefeuille à fin août 2011
- Change / perf US pour octobre = - 0,00122%
 - 29,86% x 0,30% x (0,725 / 0,735 - 1) où
 - o 29,86% est le poids de la poche US en octobre
 - o 0,30% est la performance du marché US pour octobre, exprimée en USD
 - o 0,725 est le taux spot de change USD/EUR à fin octobre
 - o 0,735 est le taux spot de change USD/EUR à fin septembre

3.3 CONTRIBUTIONS A LA PERFORMANCE DU PORTEFEUILLE

La stratégie d'investissement du portefeuille se résume ainsi :

	31/08/2011	30/09/2011
Japon	11,75%	12,61%
Eurold	25,86%	25,66%
US	44,86%	47,31%
UK	17,53%	17,81%
dispo		-3,39%
Total	100,00%	100,00%

Les disponibilités apparaissant au 30/09/2011 sont la conséquence de la prise en compte dans la valorisation de la mise au marché des stratégies de couverture développées pendant le mois de septembre (- 1 317 428 EUR) rapportée à la valorisation totale du portefeuille (38 675 000 – 1 317 428 EUR).

Une lecture des contributions analogue à celle du benchmark produit le tableau suivant pour le mois de septembre :

	poches	expo dev 1	expo dev 2	hedging	change / perf	
Japon	0,21153%	0,01183%	0,67337%	0,00000%	0,01233%	0,90906%
Eurold	-0,09050%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,09050%
US	0,00000%	0,04220%	2,60809%	-3,12444%	0,00000%	-0,47415%
UK	0,06136%	0,01009%	0,28467%	-0,28197%	0,00103%	0,07519%
	0,18239%	0,06412%	3,56614%	-3,40641%	0,01337%	0,41960%

On y retrouve, parfaitement reconstituée, la performance du portefeuille pour septembre : 0,41960%. Les commentaires des contributions du benchmark restent valides. La seule différence notable résulte du fait que la stratégie de couverture est très spécifique :

- Absence de couverture du JPY, bénéfique en septembre,
- Légère sur-couverture de l'USD en septembre (30 MUSD pour 25 MUSD exposés) qui s'avère pénalisante ce mois-ci, malgré un taux forward négocié dans de bonnes conditions relatives,
- Couverture ajustée de la partie exposée au GBP mais négociée dans des conditions légèrement favorables conduisant à un résultat combiné (expo dev 2 + hedging) légèrement positif.

Le mois d'octobre peut être restitué ainsi :

	poches	expo dev 1	expo dev 2	hedging	change / perf	
Japon	0,15130%	0,01273%	-0,48455%	0,48388%	-0,00566%	0,15770%
Eurold	0,02566%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,02566%
US	0,21291%	0,04395%	-0,68766%	0,82175%	-0,00290%	0,38805%
UK	-0,06235%	0,00982%	0,20722%	-0,20735%	-0,00076%	-0,05341%
	0,32752%	0,06651%	-0,96499%	1,09828%	-0,00932%	0,51799%

La ligne de disponibilités (- 3,39% du portefeuille) n'y apparaît pas car elle n'est ni investie ni refinancée et ne contribue pas à la performance. Pour autant, toutes les contributions sont évaluées en prenant en compte les poids relatifs des poches, rappelés plus haut, qui ont intégré la présence de ces disponibilités.

Ici encore, mis à part la stratégie active sur l'USD qui bénéficie du retournement du spot USD/EUR, les légers écarts de contributions constatés sur le JPY et le GBP, défavorables tous deux, proviennent de faibles écarts dans la mise en œuvre de ces stratégies par rapport aux normes retenues pour le benchmark.

3.4 ATTRIBUTION DE LA PERFORMANCE

L'application des règles décrites au 2.3 nécessite quelques éléments de calcul intermédiaires que sont d'une part le calcul des performances hedgées :

	sept-11	oct-11
Japon	2,2173%	1,0636%
Eurold	-0,5000%	0,2000%
US	0,2000%	0,3888%
UK	0,3118%	-0,4510%
Total	0,0021%	0,2491%

Et d'autre part les positions de change résiduelles :

	sept-11	oct-11
JPY	11,75%	0,00%
EUR	-2,78%	9,40%
USD	-8,97%	-9,46%
GBP	0,00%	0,06%
Total	0,00%	0,00%

Développement de quelques calculs typiques :

- Performance hedgée pour la poche Japon en octobre = 1,0636%
 - $1,00\% \times 0,00926 / 0,00962 + 0,1010\%$ où
 - o 1,00% est la performance exprimée en JPY de cette poche pour octobre
 - o 0,00926 est le taux spot JPY/EUR à fin octobre
 - o 0,00962 idem à fin septembre
 - o 0,1010% est le report/déport sur un mois du JPY vs EUR
- Position de change résiduelle USD en octobre = - 9,46%
 - $(25\ 000\ 000 - 30\ 000\ 000) \times 0,735 / (40\ 154\ 709 - 1\ 317\ 428)$ où
 - o 25 000 000 est le montant USD investi au 30/09/2011
 - o 30 000 000 est le montant d'USD vendu à terme au 30/09/2011
 - o 0,735 est le taux spot USD/EUR au 30/09/2011
 - o 40 154 709 – 1 317 428 est la valorisation du portefeuille au 30/09/2011

Pour le mois de septembre, l'application des règles décrites au 2.3 débouche sur la table d'attribution suivante :

	Alloc marchés	Alloc dev	Selec marchés	Trad CHAT	
Japon	0,09310%	0,40327%	-0,02487%		
Eurold	0,13077%	0,06388%	0,03878%		
US	0,03175%	-0,31540%	-0,04751%	0,00527%	
UK	0,01796%	0,00000%	0,01783%	0,00271%	clef
Total	0,27359%	0,15175%	-0,01578%	0,00798%	2,168E-17

La clef à 0 valide numériquement l'attribution. Les 41,8 bps de surperformance sont imputables principalement à l'allocation marchés (27,4 bps) et sanctionnent l'efficace sous-pondération de l'Eurolande. La stratégie de change est bénéfique (15,2 bps) grâce à la performance du JPY non couvert et malgré la sur-couverture USD. Le reste n'est qu'anecdotique et on retrouve 0,8 bps imputables aux conditions de mise en œuvre des stratégies de couverture sur l'USD et la GBP.

Développement de quelques calculs typiques :

- Alloc marchés Eurolande = 0,13077%
 - (25,86% - 51,90%) x (- 0,5000% - 0,0021%) où
 - o 25,86% est le poids de la poche Eurolande dans le portefeuille au 31/08/2011
 - o 51,90% est le poids de la poche Eurolande dans le benchmark au 31/08/2011
 - o -0,5000% est la performance hedgée de la poche Eurolande dans le benchmark, en septembre
 - o 0,0021% est la moyenne des performances hedgées constatées dans le benchmark pour septembre
- Alloc devises US = - 0,31540%
 - 8,97% x (5,8137% - 2,2984%) où
 - o -8,97% est la position de change résiduelle au 31/08/2011
 - o 5,8137% est la surprise de change USD vs EUR pour le mois de septembre
 - o 2,2984% est la moyenne de ces surprises évaluées avec la structure du benchmark
- Selec marchés UK = 0,01783%
 - 11,73% x 1,149 / 1,130 x (0,35% - 0,25%) où
 - o 11,73% est le poids de la poche UK dans le portefeuille au 31/08/2011
 - o 1,149 est le taux spot GBP/EUR au 30/09/2011
 - o 1,130 idem au 31/08/2011
 - o 0,35% est la performance de la poche UK dans le portefeuille en septembre
 - o 0,25% est la performance de la poche UK dans le benchmark en septembre
- Trad CHAT US = 0,00527%
 - (-1 208 378 + 1 613 887 x 30 000 000 / 40 000 000) / 38 675 000 où

- -1 208 378 est la mise au marché de la couverture USD du portefeuille au 30/09/2011
- -1 613 887 (retranché d'où le signe +) est le résultat économique de la couverture USD dans le benchmark en septembre
- 30 000 000 est le nominal USD couvert dans le portefeuille au 31/08/2011
- 40 000 000 idem dans le benchmark
- 38 675 000 est la valorisation du portefeuille au 31/08/2011

Il peut être intéressant, dans certaines configurations, de mesurer isolément l'impact en change des choix d'allocation de marchés d'une part et l'impact des choix relatifs de couverture d'autre part. Cela peut se traduire ainsi :

	Alloc marchés	Alloc dev Bil	Alloc dev Hed	Selec marchés	Trad	CHAT
Japon	0,09310%	0,14422%	0,25904%	-0,02487%		
Eurold	0,13077%	0,59866%	-0,53478%	0,03878%		
US	0,03175%	0,56400%	-0,87941%	-0,04751%	0,00527%	
UK	0,01796%	-0,03912%	0,03912%	0,01783%	0,00271%	clef
Total	0,27359%	1,26777%	-1,11602%	-0,01578%	0,00798%	7,806E-18

Les seules colonnes modifiées sont « Alloc dev Bil » qui isole le premier terme et « Alloc dev Hed » pour le second. La somme des deux termes de chaque ligne redonne le « Alloc dev » de la version précédente.

Les calculs font à nouveau appel aux surprises de change comparées mais introduisent la taille du pari d'allocation pour le premier et le pari de couverture pour le second.

Rappel de la formulation (voir ci-dessus page 9) retenue pour le terme « Alloc dev » global :

$$- (WP_i - WPH_i - WB_i + WBH_i) \times (DEV_i - RDP_i - MOYDB)$$

Dans cette variante, le terme « Alloc dev Bil » reprend la part des actifs investis :

$$- (WP_i - WB_i) \times (DEV_i - RDP_i - MOYDB)$$

Le terme « Alloc dev Hed » reprend la part résultant des seules couvertures :

$$- (WBH_i - WPH_i) \times (DEV_i - RDP_i - MOYDB)$$

Pour le mois d'octobre ces mêmes tables d'attribution sont en version 1 :

	Alloc marchés	Alloc dev	Selec marchés	Trad CHAT	
Japon	0,03781%	0,00000%	0,02427%	-0,00067%	
Eurold	0,01219%	0,05680%	-0,02566%		
US	0,02438%	0,08036%	0,07000%	-0,00345%	
UK	-0,04288%	0,00110%	0,02705%	-0,00085%	
dispo	0,00845%				clef
Total	0,03995%	0,13826%	0,09566%	-0,00497%	1,045E-16

Et en version 2 :

	Alloc marchés	Alloc dev Bil	Alloc dev Hed	Selec marché	Trad CHAT	
Japon	0,03781%	-0,15037%	0,15037%	0,02427%	-0,00067%	
Eurold	0,01219%	-0,17049%	0,22728%	-0,02566%		
US	0,02438%	-0,14819%	0,22855%	0,07000%	-0,00345%	
UK	-0,04288%	0,10825%	-0,10716%	0,02705%	-0,00085%	
dispo	0,00845%					clef
Total	0,03995%	-0,36079%	0,49904%	0,09566%	-0,00497%	8,457E-17

Les 26,9 bps de surperformance proviennent pour moitié (13,9 bps) de la stratégie de change et principalement la sur-couverture de l'USD. Le non réajustement de la couverture GBP a été favorable, mais sa contribution est très faible. Le solde résulte, pour l'essentiel, d'une bonne sélection sur le marché US (7,0 bps) et d'une allocation marchés gagnante (+4,0 bps). Les conditions techniques de mise en place des stratégies de couverture de change ont été défavorables en octobre et ont coûté 0,5 bps.

A noter que la présence de disponibilités pur un montant négatif est sanctionnée par un effet d'allocation de 0,8 bps.

Le chaînage des deux mois s'effectue en utilisant le protocole standard retenu par le GRAP et donne en version 1 :

	Alloc marchés	Alloc dev	Selec marchés	Trad CHAT	
Japon	0,13130%	0,40427%	-0,00056%	-0,00067%	
Eurold	0,14333%	0,12108%	0,01312%		
US	0,05632%	-0,23549%	0,02267%	0,00182%	
UK	-0,02505%	0,00110%	0,04503%	0,00186%	
dispo	0,00848%				clef
Total	0,31440%	0,29096%	0,08025%	0,00301%	6,939E-18

Ou en version 2 :

	Alloc marchés	Alloc dev Bil	Alloc dev Hed	Selec marchés	Trad CHAT	
Japon	0,13130%	-0,00641%	0,41069%	-0,00056%	-0,00067%	
Eurold	0,14333%	0,42895%	-0,30787%	0,01312%	0,00000%	
US	0,05632%	0,41659%	-0,65209%	0,02267%	0,00182%	
UK	-0,02505%	0,06949%	-0,06838%	0,04503%	0,00186%	
dispo	0,00848%					clef
Total	0,31440%	0,90862%	-0,61766%	0,08025%	0,00301%	-2,776E-17