



*ASSET **M**ANAGEMENT, **P**ERFORMANCE, **R**eporting*

# **ATTRIBUTION DE RISQUE**

## **METHODOLOGIE**

## Avertissement

Ce document est le résultat des travaux du groupe de travail « attribution de risque » du Club AMPERE (Asset Management Performance et REporting)

L'atelier a réuni des experts et professionnels de la mesure de performance et du risque issus des sociétés de gestion de portefeuille membres du club AMPERE.

Les travaux de l'atelier se sont déroulés de novembre 2007 à fin 2008.

Les participants à l'atelier déclinent toute responsabilité quant aux conséquences qui pourraient résulter de l'interprétation erronée ou d'une mauvaise utilisation de ce document.

De la même façon, la responsabilité des établissements auxquels ils appartiennent ne saurait être engagée en aucune manière.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION : CADRE DE TRAVAIL ET APPROCHE</b>	<b>4</b>
1.1	CONTEXTE	4
1.2	PARTICIPANTS	5
1.3	L'ATELIER ATTRIBUTION DE RISQUE	6
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU MODELE D'ATTRIBUTION</b>	<b>9</b>
2.1	NOTATIONS	9
2.2	RAPPELS	10
2.3	MODELE D'ATTRIBUTION DE RISQUE	11
<b>3</b>	<b>EXEMPLE DE CALCUL</b>	<b>21</b>
3.1	PRESENTATION	21
3.2	RESULTATS OBTENUS	22
<b>4</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>27</b>
4.1	DONNEES UTILISEES DANS LES APPLICATIONS NUMERIQUES	27
4.2	DECOMPOSITION DE LA VOLATILITE EX ANTE	31
4.3	DECOMPOSITION DE LA TRACKING-ERROR EX ANTE	36
4.4	DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE VOLATILITE EX POST	40
4.5	DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE TRACKING-ERROR EX POST	45

# 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'intention 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, place sous tension une production du reporting, sommée de mettre en place des restitutions spécialisées et produites 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.

Cette sophistication croissante n'est pas entièrement perçue sur le marché du travail : la profession du reporting financier est mal connue et peu mise en valeur auprès des jeunes diplômés qui la considèrent (de même que les directions du personnel de certains acteurs) comme un passage obligé vers des fonctions plus prestigieuses.

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 en 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.

## 1.2 PARTICIPANTS

Le club AMPERE réunit les praticiens de treize sociétés de gestion françaises dotées d'une structure de production et expertise internes :

- ALLIANZ GLOBAL INVESTORS France
- AXA IM
- COVEA FINANCE
- CPR AM
- EDMOND DE ROTHSCHILD AM
- LA BANQUE POSTALE AM
- SOCIETE GENERALE AM
- AVIVA GESTION D'ACTIFS
- BNP PARIBAS AM
- CREDIT AGRICOLE AM
- DEXIA ASSET MANAGEMENT
- GROUPAMA AM
- NATIXIS AM

Le cabinet de conseil SOLVING EFESO assure le secrétariat du club et l'animation des travaux.

## 1.3 L'ATELIER ATTRIBUTION DE RISQUE

### 1.3.1 CONTEXTE

Les équipes de reporting de l'industrie de l'Asset Management ont fortement investi, ces dix dernières années, sur des méthodes et outils leur permettant de rendre compte de la performance de gestion auprès de leurs clients. Il serait prétentieux d'affirmer que l'analyse de la performance s'est totalement banalisée, en particulier du côté obligataire, mais la place dispose, depuis la publication des travaux du GRAP et GRAP II, de la majeure partie des éléments conceptuels nécessaires.

Dans le même temps, les investisseurs et, par voie de conséquence, les gestionnaires ont porté leur préoccupation sur la problématique du risque, sous l'angle stratégique tout d'abord : quelle est la volatilité acceptable par l'investisseur, à un niveau de performance donné ?

Le développement de la gestion déléguée a dans un deuxième temps déplacé le débat sur le terrain de l'allocation tactique : l'orientation stratégique étant définie au moyen d'un benchmark, quel est le niveau de risque relatif que l'investisseur est prêt à concéder à son prestataire de gestion pour bénéficier d'un surcroît de performance, généralement bien accueilli ?

En conséquence, depuis quelques années, les rapports de gestion ont été complétés d'un nombre grandissant d'indicateurs « externes » tendant à cerner les notions de risque absolu et relatif : volatilité, ratio de Sharpe, tracking-error, semi-variance, max draw-down... En revanche, il n'existe pas à ce jour de méthodologie de référence permettant d'identifier les facteurs constitutifs de ces niveaux de mesures de risque absolu ou relatif et les mettre à la disposition – et à la portée – des clients de l'industrie.

Conscient de ce retard pris, le Club AMPERE a souhaité, dès son lancement, faire de ce sujet un thème prioritaire de recherche. C'est pourquoi un atelier s'est monté, au sein du Club, à partir de l'automne 2007 pour déboucher sur la publication du présent relevé de conclusions destiné au public le plus large.

### 1.3.2 OBJECTIF

L'objectif de l'atelier est de définir dans un cadre général une méthodologie d'attribution de risque se basant sur la mesure de risque absolu représentée par la volatilité et de risque relatif représentée par la tracking-error.

La réflexion méthodologique a pour but de répondre à deux questions sensiblement différentes :

- Comment l'investisseur (respectivement le gérant) peut-il, ex ante, construire son portefeuille pour tenter de respecter un seuil de risque absolu ou relatif qu'il s'est (respectivement qui lui a été) fixé ?
- Quels sont les outils dont le gérant peut disposer pour expliquer à l'investisseur pourquoi le niveau de risque mesuré ex post est différent de celui attendu, en particulier lorsqu'il a dépassé les seuils fixés ex ante ?

En conséquence, les objectifs de l'atelier sont doubles :

- Développer une méthode de décomposition du risque absolu et relatif (volatilité et écart de suivi) d'un processus fondé sur des décisions successives d'allocation et de sélection, sur des portefeuilles diversifiés ;
- Définir une méthodologie de réconciliation des mesures ex ante et ex post, permettant en particulier de décomposer l'écart ex post / ex ante entre impact des décisions de gestion d'une part et impact de l'évolution des conditions de marché et corrélations entre actifs d'autre part.

### 1.3.3 HYPOTHESES DE TRAVAIL

L'approche proposée est multidevises, mais peut être facilement ramenée par simplification à un contexte mono devise.

Le processus d'investissement expliqué est celui d'un processus classique de type « gestion actions et diversifiée », de très loin le plus fréquemment représenté dans les rapports de gestion à ce jour.

Par extension, l'atelier a décidé d'intégrer la dimension d'un processus multi-gestion, de façon à faire ressortir l'impact des choix par le gérant de thématiques d'investissement spécifiques au sein d'une grande classe d'actifs. Là encore, l'approche peut être facilement ramenée par simplification à une gestion en direct.

Le processus d'investissement est par conséquent décomposé en deux étapes successives :

- Allocation du portefeuille par classes d'actifs, chacune d'elles étant représentée par un indice de référence assorti d'une pondération;
- Sélection de fonds d'investissement associés à chaque classe dont, pour des raisons techniques ou tactiques, l'indice de référence utilisé par le fonds cible (par exemple un indice local ou un indice biaisé « value ») peut différer du sous-indice représentant la classe d'actifs au sein du benchmark (par exemple le sous-indice local d'un fournisseur global).

Afin de faciliter l'interprétation et la cohérence des résultats, ceux-ci seront présentés selon la grille de lecture d'une attribution de performance selon la méthode de Brinson ou toute autre méthode similaire :

- Effet « allocation », résultant de décisions d'allocation d'actifs ;
- Effet « multi-gestion » : impact de la différence de comportement entre l'indice de référence d'un fonds d'investissement et celui de la classe d'actif auquel il est associé ;
- Effet « sélection » : part de la performance générée par le choix de valeurs du gérant par rapport à son indice de référence.
- Effet « devises » ;
- Effet « synchronisation des alphas de gestion et marchés » mesurant l'impact de la synchronisation entre production d'alpha et performance des indices ; l'analyse de cet effet permet de détecter des biais haussiers ou baissiers dans la production d'alpha.

### 1.3.4 ORGANISATION DES TRAVAUX

#### 1.3.4.1 PARTICIPANTS

L'atelier est formé de praticiens et experts de la mesure de performance et/ou de risque issus des sociétés membres du club AMPERE.

Les travaux se sont appuyés sur les contributions méthodologiques des experts et professionnels suivants :

- Jean-François DARRICAU, Expert indépendant
- Franck IBALOT, Responsable Reporting, Performances et Risques, Covea Finance
- Mahfoudj KAMARA, Senior Performance Analyst, AXA Investment Managers
- Pascal MARNAY, Responsable Risque, Groupama Asset Management
- Elena PETIT, Responsable Reporting, Allianz Global Investors France
- Laurence RABY, Responsable Mesure de Performances, Crédit Agricole Asset Management

#### 1.3.4.2 ORGANISATION DE L'ATELIER

Rythmés par des réunions mensuelles, les travaux de l'atelier ont été structurés en, trois étapes:

1. Définition d'une méthodologie d'analyse de risque ex ante
2. Définition d'une méthodologie d'analyse de risque ex post
3. Finalisation du modèle :
  - Extension à un contexte multidevises
  - Définition d'une méthodologie de réconciliation des mesures ex ante et ex post
  - Tests de robustesse sur plusieurs jeux de données issues de cas réels ;
  - Comparaison avec des méthodes alternatives

Chaque étape a été alimentée par des contributions indépendantes des participants, dont la comparaison des résultats sous les angles de la précision et de la robustesse a débouché sur le choix d'une méthodologie de référence.

Une fois stabilisée, la méthodologie a été transmise à l'ensemble des membres du club AMPERE en vue d'une relecture et de tests de vérification par les experts internes de chaque société (équipe de recherche quantitative, Risque,...)

### 1.3.5 LIMITES

Les processus de gestion de taux ne sont pas traités dans le présent document, mais peuvent l'être selon une logique similaire.



## 2 DESCRIPTION DU MODELE D'ATTRIBUTION

### 2.1 NOTATIONS

Pour une période élémentaire de calcul, on notera :

Portefeuille		Référence	
$P_{base\ i}$	Performance du fonds $i$ exprimée dans la devise de référence du portefeuille	$BF_i$	Performance de l'indice de référence du fonds $i$
$P_i$	Performance du fonds $i$		
$S_i$	Poids de la classe d'actifs $i$ dans le portefeuille		
$\alpha_i$ Alpha de gestion du fonds $i$			

Benchmark	
$BP_i$	Performance de l'indice de la classe d'actifs correspondant à la classe d'actifs $i$ dans le benchmark
$W_i$	Poids de la classe d'actifs $i$ dans le benchmark

Devise	
$D_i$	Performance de la devise de référence du fonds $i$ contre celle de la devise de référence du portefeuille

Pour le gérant du fonds  $n^{\circ}$  investi pour représenter la classe  $n^{\circ}$  dans l'univers du benchmark, sa performance va s'exprimer, dans sa devise de référence, comme somme de la performance de son indice et de son alpha propre :

$$P_i = BF_i + \alpha_i$$

Si on envisage un décalage  $M$  entre la performance de l'indice du fonds  $BF$  et celle de l'indice de la classe correspondante  $BP$  dans le benchmark du portefeuille, la performance du fonds  $n^{\circ}$ , exprimée dans sa devise, va se lire comme suit :

$$P_i = BP_i + M_i + \alpha_i$$

$$M_i = BF_i - BP_i$$

Si maintenant le tout est ramené dans la devise de base du portefeuille global, on aboutit à la formulation :

$$P_{base\ i} = (1 + BP_i + M_i + \alpha_i) \times (1 + D_i) - 1$$

Cette présentation est construite sur la combinaison des performances « locales » des fonds avec les performances des taux de change considérés. Toute la mise en équation qui va suivre sera conforme à cette approche.

Pour ceux, et ils sont nombreux en particulier dans le monde des actions, qui ont pour habitude de ne raisonner qu'en devise de base du portefeuille, il sera très simple de neutraliser les «  $D_i$  ».

Pour les autres, il peut être envisagé de substituer des performances couvertes aux performances locales et de corriger le change des effets de report-déport.

## 2.2 RAPPELS

### 2.2.1.1 VOLATILITE ET VARIANCE

Vu la relation existante entre la volatilité (respectivement la tracking-error) et la variance, il est plus aisé de travailler sur la variance, puis de retrouver la volatilité (resp. tracking-error) en prenant la racine carrée de la variance annualisée.

Chacune des variables présentées au paragraphe 2.1 va maintenant être déclinée sous une forme vectorielle, permettant de prendre en compte l'ensemble des valeurs prises pendant l'historique considéré. Les notations présentées ci-dessus seront complétées d'un simple surlignage pour attirer l'attention sur le fait qu'il ne s'agit plus d'un scalaire mais d'un historique de valeurs constatées.

### 2.2.1.2 MATRICES DE COVARIANCE

Au cours de l'exemple, nous sommes amenés à traiter les covariances à travers deux types de matrices :

- Les matrices de covariance qui mettent en jeu un seul composant de performance ( $\overline{D}$ ,  $\overline{M}$ ,  $\overline{BP}$  ou  $\overline{\alpha}$ ). Dans ce cas, la matrice est symétrique ( $\text{Cov}(\overline{M}_i; \overline{M}_j) = \text{Cov}(\overline{M}_j; \overline{M}_i)$ ) et à diagonale positive ( $\text{Cov}(\overline{M}_i; \overline{M}_i) = \text{Var}(\overline{M}_i)$ )
- Les matrices qui croisent 2 composants différents ( $\overline{BP} + \overline{M}$  et  $\overline{\alpha}$  par exemple).
  - o Dans ce cas, il n'y a aucune raison pour que cette matrice soit symétrique :  $\text{cov}(\overline{BP}_i + \overline{M}_i; \overline{\alpha}_j) \neq \text{cov}(\overline{\alpha}_i; \overline{BP}_j + \overline{M}_j)$ .
  - o De même la diagonale, qui ne reporte plus des variances, n'a aucune raison d'être positive.

*Note : le calcul des covariances peut engendrer des biais dans les résultats dus essentiellement à l'instabilité des matrices de covariance et à l'utilisation de fonctions de lissage. Ces matrices pourront néanmoins être remplacées par d'autres matrices considérées comme plus appropriées par les utilisateurs de la méthode.*

## 2.3 MODELE D'ATTRIBUTION DE RISQUE

### 2.3.1 ATTRIBUTION DE RISQUE « EX ANTE »

Au moment de construire un portefeuille multi-classes, multi-devises, multi-gérants et de définir les pondérations allouées à chaque compartiment, il est nécessaire de décanter précisément les facteurs constitutifs de la volatilité (resp. la tracking-error) pour se donner raisonnablement un maximum de chances de respecter et d'exploiter au mieux le seuil toléré par l'investisseur.

On va donc s'appuyer sur un historique, jugé représentatif, décrivant les variabilités et niveaux de corrélation constatés entre les performances des classes d'actif, des taux de change, les niveaux d'agressivité des gérants spécialistes et leur propension plus ou moins importante à synchroniser leur production d'alpha. Pour être complet, il faut introduire dans le jeu l'écart éventuel entre l'indice des fonds sélectionnés qui leur sert de benchmark et l'indice des classes correspondantes choisi pour la définition du benchmark global.

#### 2.3.1.1 DECOMPOSITION DE LA VOLATILITE DE LA PERFORMANCE

Sur une période élémentaire donnée, la performance globale du portefeuille investi à hauteur d'un pourcentage  $S_i$  dans chaque classe d'actifs via les fonds n°1 s'ex primera ainsi :

$$Performance(Portefeuille) = \sum_i S_i \times Pbase_i = \sum_i S_i \times ((1 + BP_i + M_i + \alpha_i) \times (1 + D_i) - 1)$$

Soit encore :

$$Performance(Portefeuille) = \underbrace{\sum_i S_i \times (BP_i + M_i + \alpha_i)}_{\text{Performance « locale » du portefeuille}} + \underbrace{\sum_i S_i \times D_i \times (1 + BP_i + M_i + \alpha_i)}_{\text{Effet devise}}$$

Pour traiter de la volatilité, on va maintenant s'intéresser à une succession de périodes élémentaires adjacentes. L'exercice est de type « ex ante » ; autrement dit, les pondérations  $S_i$  vont être traitées comme des constantes dans le temps. Ne varient donc, dans ce qui va suivre, à la fréquence choisie pour le pas de calcul, « que » les  $\overline{BP_i}$ ,  $\overline{M_i}$ ,  $\overline{\alpha_i}$  et  $\overline{D_i}$ .

Le calcul de la volatilité ou écart-type de la performance passe par celui de la variance de cette performance qui permet de perpétuer l'additivité des termes. Au final, la volatilité est obtenue en prenant la racine carrée de cette variance décomposée.

$$Volatilité\_totale = \sqrt{Variance(Performanc\grave{e})} = \sqrt{Variance(\sum_i termes_i)}$$

Nous allons donc commencer par décomposer la variance de la performance.

La variance de la performance d'un portefeuille P est définie par :

$$\text{Var}(\bar{P}) = \text{Var}\left(\sum_i S_i \times \overline{Pbase_i}\right) = \text{Var}\left(\sum_i S_i \times (\overline{BP_i} + \overline{M_i} + \overline{\alpha_i} + \overline{D_i} \times (1 + \overline{BP_i} + \overline{M_i} + \overline{\alpha_i}))\right)$$

Le résultat du calcul fait apparaître un nombre élevé de termes dont le détail est fourni en annexe.

Au final, le groupe de travail convient d'en retenir 5 clairement interprétables.

Le terme (1) représente la part de variance générée par les différents marchés :

- le marché lui-même (variance). Si ce terme est élevé, cela signifie que la volatilité des marchés eux mêmes est élevée.
- les marchés entre eux (covariance). Si ce terme est fortement positif, cela signifie que les différents marchés sont corrélés et évoluent dans le même sens. Si ce terme est fortement négatif, cela signifie que les différents marchés sont corrélés mais évoluent dans des sens opposés.

$$(1) \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

Le terme (2) traite des seuls effets de « multi-gestion ». Il existe 2 cas de figures possibles :

- soit le portefeuille n'est pas un portefeuille de multigestion, et ce terme vaut zéro
- soit on est dans le cadre de la multigestion et plus les indices de référence (BFI) sont « éloignés » des indices de classes d'actifs du fonds i (BPI), plus ce terme sera important.

$$(2) \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{M_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Cov}(\overline{M_i}, \overline{M_j})$$

Le terme (3) rend compte de la part de variance qui résulte de la stabilité des gérants dans leur dégagement d'alpha et de la covariance qui provient de la plus ou moins forte synchronisation de la production d'alpha (proche de zéro lorsque le style de gestion des gérants est différent).

$$(3) \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{\alpha_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Cov}(\overline{\alpha_i}, \overline{\alpha_j})$$

Le terme (4) fournit la part de variance due à l'évolution de la devise sur la période :

- elle-même (variance)
- entre les différentes devises (covariance)

$$(4) \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{D_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{D_i}, \overline{D_j})$$

Le terme (5), enfin, est d'autant plus impacté par une relation forte entre l'alpha généré par le gérant et son indice de référence (BFI) : l'effet du bêta en quelque sorte puisque BPi+Mi n'est autre que BFi, le benchmark du fonds n°1.

$$(5) 2 \times \sum_i S_i^2 \times \text{Co var}(\overline{BP_i + M_i}, \overline{\alpha_i}) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{BP_i + M_i}, \overline{\alpha_j})$$

La variance sera enfin soldée dans un sixième terme qui comporte toutes les covariances croisées (se reporter à l'annexe 1 du document pour les calculs détaillés).

### 2.3.1.2 DECOMPOSITION DE LA TRACKING-ERROR

Sur une période élémentaire donnée, la performance du benchmark global investi à hauteur d'un pourcentage  $W_i$  dans les classes d'actifs considérées s'exprimera comme suit :

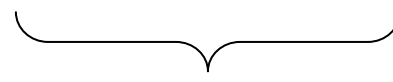
$$\text{Performance}(\text{Benchmark}) = \sum_i W_i \times (BP_i + D_i \times (1 + BP_i))$$

Compte tenu de l'expression de la performance du portefeuille en 2.3.1.1, la différence entre la performance globale du portefeuille et la performance du benchmark, prend la forme suivante :

$$\begin{aligned} \text{Sur.performance} &= \text{Performance}(\text{Portefeuille}) - \text{Performance}(\text{Benchmark}) \\ \text{Sur.performance} &= \sum_i S_i \times (BP_i + M_i + \alpha_i + D_i \times (1 + BP_i + M_i + \alpha_i)) - \sum_i W_i \times (BP_i + D_i \times (1 + BP_i)) \\ \text{Sur.performance} &= \sum_i S_i \times (M_i + \alpha_i + D_i \times (M_i + \alpha_i)) + \sum_i (S_i - W_i) \times (BP_i + D_i \times (1 + BP_i)) \end{aligned}$$



Effet « sélection »



Effet « allocation »

Nous retrouvons successivement la somme des effets de sélection (multi-gestion et alphas purs) puis l'effet global d'allocation.

La décomposition de la tracking-error permet de mettre en évidence la part de risque imputable aux seuls paris d'allocation, celle résultant des paris de gestion au sein des fonds retenus et un reliquat croisant les deux aspects.

Le groupe de travail a retenu 6 facteurs relativement purs.

Le terme (1) restitue la part du risque relatif (tracking-error) engendrée par les choix de marchés (effet allocation). Plus il est élevé, plus les choix d'allocation génèrent du risque.

$$(1) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

Les termes (2) et (3), déjà décrits pour la volatilité, mesurent la part du risque engendrée par le choix de valeurs (effet sélection + interaction). On peut noter qu'ils ne font intervenir que les poids du portefeuille et sont donc parfaitement identiques à ceux présentés en 2.3.1.1.

$$(2) = \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{M_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Cov}(\overline{M_i}, \overline{M_j})$$

$$(3) = \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{\alpha_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Cov}(\overline{\alpha_i}, \overline{\alpha_j})$$

Le terme (4) mesure la part de risque relatif générée par les paris d'allocation devises.

$$(4) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{D_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_j})$$

A l'instar de ce qui a été vu plus haut pour l'éclatement de la volatilité, les termes suivants résultent du croisement des différents effets rencontrés. Le traitement de la tracking-error se complique du fait que se combinent également des paris d'allocation ( $S_i - W_i$ ) et des poids alloués ( $S_i$ ). La présentation retenue consiste à évacuer d'abord les termes croisés en «  $S_i - W_i$  », puis les termes croisés en «  $S_i$  », puis enfin ceux mêlant «  $S_i$  » et «  $S_i - W_i$  ».

Le terme (5) regroupe les derniers effets croisés devises / marchés induits par le poids des paris d'allocation.

$$(5) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) + \\ 2 \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{D_i} \times (1 + \overline{BP_i})) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) + \\ 2 \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_i} \times \overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j})$$

Le terme (6) rassemble les soldes des effets de sélection croisant d'une part multi-gestion avec alpha, d'autre part multi-gestion et alpha avec devises.

$$\begin{aligned}
 (6) = & 2 \sum_i S_i^2 \times \text{Covar}(\overline{M}_i, \overline{\alpha}_i) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Covar}(\overline{M}_i, \overline{\alpha}_j) + \\
 & 2 \sum_i S_i^2 \times \text{Covar}(\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i, \overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i)) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Covar}(\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i, \overline{D}_j \times (\overline{M}_j + \overline{\alpha}_j)) + \\
 & \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i)) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Covar}(\overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i), \overline{D}_j \times (\overline{M}_j + \overline{\alpha}_j))
 \end{aligned}$$

Le septième facteur, reliquat plus difficile à interpréter, reprend tous les éléments croisant paris d'allocation et effets de sélection. Pour plus de détails, se reporter à l'annexe 2 du document.

Ce modèle s'applique en ex ante aussi bien qu'en ex post.

Pour l'analyse ex post, il est recommandé d'utiliser une période relativement longue et riche en observations afin de préserver la significativité du modèle et de ses résultats.

### 2.3.2 ANALYSE DES ECARTS ENTRE EXANTE ET EXPOST

Il s'agit maintenant, sur une période de gestion passée, de décomposer la volatilité (resp. la tracking-error) mesurée ex post et de la comparer avec son estimation ex ante construite à partir des historiques disponibles en début de période.

Cette préoccupation est bien connue du gérant qui, rendant compte des résultats de sa gestion au client final, doit lui expliquer pourquoi le seuil de volatilité (resp. de tracking-error) a été franchi (ou au contraire n'a pas été totalement exploité).

L'enjeu pour lui sera de pouvoir dissocier l'impact des facteurs :

- dont il a la parfaite maîtrise, à savoir l'allocation d'actifs,
- de ceux sur lesquels il peut agir indirectement, à savoir le comportement des fonds sélectionnés,
- et de ceux qu'il subit totalement, à savoir le comportement des marchés et l'évolution des corrélations entre actifs.

Pour ce faire, on intercale entre estimation ex ante de la volatilité (resp. de la tracking-error) et la mesure effectuée ex post un calcul de volatilité (resp. de tracking-error) appliquant aux pondérations stratégiques constantes envisagées ex ante, les conditions de marchés constatées ex post.

Ainsi on obtient la part de l'écart imputable aux choix du gestionnaire (écart « stratégie ») :

$$Ecart(stratégie) = Risque(ex\_post\_poids\_variables) - Risque(ex\_post\_poids\_fixes)$$

et celle imputable à l'environnement de marché (écart « environnement ») :

$$Ecart(environnement) = Risque(ex\_post\_poids\_fixes) - Risque(ex\_ante\_poids\_fixes)$$

#### 2.3.2.1 DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE VOLATILITE

Afin de permettre une explicitation littérale, les observations sur la gestion passée reprendront le même jeu de notation, assorti d'un double surlignage. Si, ex ante, les pondérations sont constantes par définition, il en va tout autrement ex post. La stratégie suivie par le gérant sera donc également doublement surlignée.

La volatilité ex post répond donc à la formulation suivante :

$$Var(\overline{\overline{P}}) = Var(\sum_i \overline{\overline{S_i}} \times \overline{\overline{Pbase_i}}) = Var(\sum_i \overline{\overline{S_i}} \times (\overline{\overline{BP_i}} + \overline{\overline{M_i}} + \overline{\overline{\alpha_i}} + \overline{\overline{D_i}} \times (1 + \overline{\overline{BP_i}} + \overline{\overline{M_i}} + \overline{\overline{\alpha_i}})))$$

A rapprocher de l'estimation ex ante :

$$Var(\overline{P}) = Var(\sum_i \overline{S_i} \times \overline{Pbase_i}) = Var(\sum_i \overline{S_i} \times (\overline{BP_i} + \overline{M_i} + \overline{\alpha_i} + \overline{D_i} \times (1 + \overline{BP_i} + \overline{M_i} + \overline{\alpha_i})))$$



Conformément à ce qui vient d'être décrit, la différence va être répartie comme suit :

$$\overline{\text{Var}(\bar{P})} - \text{Var}(\bar{P}) = \underbrace{\text{Var}\left(\sum_i \overline{S_i} \times \overline{P_{baseq}}\right) - \text{Var}\left(\sum_i S_i \times \overline{P_{baseq}}\right)}_{\text{effet stratégie}} + \underbrace{\text{Var}\left(\sum_i S_i \times \overline{P_{baseq}}\right) - \text{Var}\left(\sum_i S_i \times \overline{P_{baseq}}\right)}_{\text{effet environnement}}$$

Où on retrouve ► effet stratégie ◀+▶ effet environnement ◀

Pour chaque terme de la décomposition mis en exergue, ex ante, l'analyse se fait en trois temps :

1. Mesurer la variance au cours de la seconde période et donc la différence avec l'équivalent ex ante,
2. Recalculer les matrices de covariances concernées sur la période analysée, et en déduire l'effet « environnement » par application du différentiel de matrices de covariances à la stratégie anticipée,
3. Le solde des différences, résultant du non respect de la structure de pondérations anticipée, constituera l'effet « stratégie ».

Les deux effets vont maintenant subir l'éclatement mis en avant dans l'analyse de la variance en mettant en évidence les 6 termes retenus.

Le premier terme restitue l'allocation marchés :

$$(1\_Stratégie) = \text{Var}\left(\sum_i \overline{S_i} \times \overline{BP_i}\right) - \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{BP_i}) - 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

$$(1\_Environmt) = \sum_i S_i^2 \times (\text{Var}(\overline{BP_i}) - \text{Var}(\overline{BP_i})) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times (\text{Co var}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j}) - \text{Co var}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j}))$$

Le second terme traite des effets de multi-gestion :

$$(2\_Stratégie) = \text{Var}\left(\sum_i \overline{S_i} \times \overline{M_i}\right) - \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{M_i}) - 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{M_i}, \overline{M_j})$$

$$(2\_Environmt) = \sum_i S_i^2 \times (\text{Var}(\overline{M_i}) - \text{Var}(\overline{M_i})) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times (\text{Co var}(\overline{M_i}, \overline{M_j}) - \text{Co var}(\overline{M_i}, \overline{M_j}))$$

Le troisième terme rend compte de l'impact de l'alpha des gérants spécialistes :

$$(3\_Stratégie) = Var\left(\sum_i \overline{S}_i \times \overline{\alpha}_i\right) - \sum_i S_i^2 \times Var(\overline{\alpha}_i) - 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co\ var(\overline{\alpha}_i, \overline{\alpha}_j)$$

$$(3\_Environmt) = \sum_i S_i^2 \times (Var(\overline{\alpha}_i) - Var(\overline{\alpha}_i)) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times (Co\ var(\overline{\alpha}_i, \overline{\alpha}_j) - Co\ var(\overline{\alpha}_i, \overline{\alpha}_j))$$

Le quatrième fournit le résultat de la stratégie devises :

$$(4\_Stratégie) = Var\left(\sum_i \overline{S}_i \times \overline{D}_i\right) - \sum_i S_i^2 \times Var(\overline{D}_i) - 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co\ var(\overline{D}_i, \overline{D}_j)$$

$$(4\_Environmt) = \sum_i S_i^2 \times (Var(\overline{D}_i) - Var(\overline{D}_i)) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times (Co\ var(\overline{D}_i, \overline{D}_j) - Co\ var(\overline{D}_i, \overline{D}_j))$$

Le cinquième mesure le degré de synchronisation des alphas avec le benchmark des fonds :

$$(5\_Stratégie) = 2 \times \sum_{i,j} Co\ var(\overline{S}_i \times (\overline{BP}_i + \overline{M}_i), \overline{S}_j \times \overline{\alpha}_j) - 2 \times \sum_{i,j} S_i S_j \times Co\ var(\overline{BP}_i + \overline{M}_i, \overline{\alpha}_j)$$

$$(5\_Environmt) = 2 \times \sum_{i,j} S_i S_j \times (Co\ var(\overline{BP}_i + \overline{M}_i, \overline{\alpha}_j) - Co\ var(\overline{BP}_i + \overline{M}_i, \overline{\alpha}_j))$$

Le dernier terme solde l'analyse de l'écart avec toutes les covariances croisées. Prière de se reporter à l'annexe 1 pour le détail des calculs.

### 2.3.2.2 DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE TRACKING-ERROR

La même démarche est conduite pour ce qui concerne la variation de tracking-error. La restitution finale met en lumière les effets « stratégie » et « environnement » éclatés en 7 fractions correspondant aux 7 facteurs retenus.

Le premier terme restitue l'impact en tracking-error des paris d'allocation marchés :

$$(1\_strat\u00e9gie) = \sum_{i,j} Covar(\overline{S_i - W_i}, \overline{BP_i}, \overline{S_j - W_j}, \overline{BP_j}) - \sum_{i,j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times Covar(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

$$(1\_environmt) = \sum_{i,j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times (Co\ var(\overline{BP_i}, \overline{BP_j}) - Co\ var(\overline{BP_i}, \overline{BP_j}))$$

Les termes 2 et 3 (multi-gestion et alphas) ont déjà été décrits pour l'analyse de l'écart de volatilité.

Le quatrième terme mesure l'impact des paris d'allocation devises :

$$(4\_strat\u00e9gie) = \sum_{i,j} Co\ var(\overline{S_i - W_i}, \overline{D_i}, \overline{S_j - W_j}, \overline{D_j}) - \sum_{i,j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times Co\ var(\overline{D_i}, \overline{D_j})$$

$$(4\_environmt) = \sum_{i,j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times (Co\ var(\overline{D_i}, \overline{D_j}) - Co\ var(\overline{D_i}, \overline{D_j}))$$

Le cinquième terme regroupe les derniers effets croisés devises / marchés induits par le poids des paris d'allocation. Il va être à son tour éclaté comme suit :

$$\begin{aligned} (5\_strat\u00e9gie) &= 2 \sum_{i,j} Covar(\overline{S_i - W_i}, \overline{D_i}, \overline{S_j - W_j}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) - 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) \\ &+ \sum_{i,j} Covar(\overline{S_i - W_i}, \overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{S_j - W_j}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) - \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) \\ &+ 2 \sum_{i,j} Covar(\overline{S_i - W_i}, \overline{BP_i}, \overline{S_j - W_j}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) - 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{BP_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5\_environmt) &= 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) - 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) \\ &+ \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) - \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) \\ &+ 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{BP_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) - 2 \sum_{i,j} (S_i - W_i) (S_j - W_j) Covar(\overline{BP_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) \end{aligned}$$

Le sixième terme rassemble les soldes des effets de sélection croisant d'une part multi-gestion avec alpha, d'autre part multi-gestion et alpha avec devises.

$$\begin{aligned}
 (6\_strat\grave{e}gi) &= 2 \sum_{i,j} \overline{\overline{Covar(S_i \times M_i, S_j \times \alpha_j)}} - 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \times \overline{S_j} \overline{\overline{Covar(M_i, \alpha_j)}} + \\
 & 2 \sum_{i,j} \overline{\overline{Covar(S_i \times (M_i + \alpha_i), S_j \times D_j \times (M_j + \alpha_j))}} - 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \overline{S_j} \times \overline{\overline{Covar(M_i + \alpha_i, D_j \times (M_j + \alpha_j))}} + \\
 & 2 \sum_{i,j} \overline{\overline{Covar(S_i \times D_i \times (M_i + \alpha_i), S_j \times D_j \times (M_j + \alpha_j))}} - 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \overline{S_j} \times \overline{\overline{Covar(D_i \times (M_i + \alpha_i), D_j \times (M_j + \alpha_j))}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6\_environm) &= 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \times \overline{S_j} \times (\overline{\overline{Covar(M_i, \alpha_j)}} - \overline{Covar(M_i, \alpha_j)}) \\
 & 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \overline{S_j} \times (\overline{\overline{Covar(M_i + \alpha_i, D_j \times (M_j + \alpha_j))}} - \overline{Covar(M_i + \alpha_i, D_j \times (M_j + \alpha_j))}) + \\
 & 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \overline{S_j} \times \overline{\overline{Covar(D_i \times (M_i + \alpha_i), D_j \times (M_j + \alpha_j))}} - 2 \sum_{i,j} \overline{S_i} \overline{S_j} \times \overline{Covar(D_i \times (M_i + \alpha_i), D_j \times (M_j + \alpha_j))})
 \end{aligned}$$

Pour les détails du septième terme, prière de se reporter à l'annexe 2.

### 3 EXEMPLE DE CALCUL

#### 3.1 PRESENTATION

Soit un fonds de fonds composé de trois poches (Actions UK, Actions US, taux euro), notées respectivement UK, US et EU, libellés dans trois devises différentes (GBP, USD, EUR).

Un indice de référence est associé à chaque poche, qui est investie dans un et un seul fonds d'investissement. L'indice du fonds de la poche UK est le même que celui de la poche correspondante du portefeuille. En revanche les indices des deux autres fonds diffèrent de celui de leur poche respective.

La pondération des classes d'actifs au sein du benchmark (ou allocation stratégique) et l'allocation effective du portefeuille (ou allocation tactique) sont les suivantes :

Classe d'actifs	Poids dans le benchmark	Poids dans le portefeuille
Actions UK	15%	10%
Actions US	35%	30%
Taux euro	50%	60%

On distingue deux périodes d'analyse consécutives (chacune d'une durée d'un semestre dans le présent document) :

- Durant la 1<sup>ère</sup> période, le poids des poches est fixe : analyse « ex ante »

L'analyse « ex ante » consiste à se placer le premier jour de la seconde période, et à évaluer le niveau de volatilité ou de tracking-error, résultant d'une stratégie 10/30/60 quand le benchmark est positionné sur 15/35/50, sur la base de l'historique fourni sur la première période.

- Durant la 2<sup>ème</sup> période, le poids des poches varie : analyse « ex post »

L'analyse « ex post » consiste à expliquer la différence entre la volatilité ou la tracking-error anticipée en fin de première période et celle effectivement mesurée sur la seconde période.

En effet, pendant cette seconde période, la stratégie d'investissement aura légèrement varié et les différents indicateurs de performance (marchés, devises mais aussi alphas de gestion) auront eu des comportements différents de l'historique précédent.

Les données de marché au cours de la période sont fournies à un rythme hebdomadaire et sont disponibles en annexe.

## 3.2 RESULTATS OBTENUS

Nous avons pris le parti de présenter directement, de façon synthétique, les contributions relatives de chaque terme de la décomposition afin de garantir une meilleure lisibilité des résultats. Le détail des calculs figure en annexe.

### 3.2.1 DECOMPOSITION DE LA VOLATILITE

#### 3.2.1.1 ANALYSE EX ANTE

Décomposition de la volatilité	Contributions à la performance	Eclatement de la variance	Structure de la variance	Volatilités	Contributions à la volatilité globale
1 Allocation marchés	8,177%	0,1760%	132,4%	4,196%	4,828%
2 Multi-gestion	-0,078%	0,0055%	4,1%	0,742%	0,151%
3 Alphas de gestion spécialisée	-0,422%	0,0071%	5,4%	0,844%	0,195%
4 Allocation devises	-2,679%	0,0150%	11,2%	1,223%	0,410%
5 Synchronisation Marchés/Alphas		-0,0168%	-12,6%		-0,461%
6 Autres effets croisés	-0,031%	-0,0539%	-40,5%		-1,477%
<b>Total</b>	<b>4,967%</b>	<b>0,1329%</b>	<b>100,0%</b>	<b>3,646%</b>	<b>3,646%</b>

La variance ex ante du portefeuille est de 0,1329%, soit une volatilité de 3,646%.

Les résultats obtenus montrent :

- la prépondérance du choix d'allocation d'actifs qui représente plus de 132% de la variance totale.
- L'impact significatif des effets de synchronisation entre marchés et alphas de gestion spécialisée (-12.6%)
- L'impact également significatif de l'allocation devises (11.2%)

Le solde du terme « autres effets » a un impact conséquent en valeur absolue (env. 40 %) sur la variance finale.

Il est parfaitement logique de constater la domination de l'allocation d'actifs dans une décomposition de la volatilité : ce sont les marchés qui dictent l'essentiel de la variabilité de la performance. La partie devises dépendra fortement du panier de devises considéré et des circonstances de marché. Sauf situation très atypique, la gestion spécialisée tout comme la multi-gestion n'auront qu'une contribution très limitée. Les effets croisés pourront varier considérablement en valeur absolue mais également changer de signe.

## 3.2.1.2 ANALYSE EX POST

Décomposition de la volatilité	Contributions à la performance	Eclatement de la variance	Structure de la variance	Volatilités	Contributions à la volatilité globale
1 Allocation marchés	4,966%	0,2120%	101,6%	4,605%	4,641%
2 Multi-gestion	-0,031%	0,0029%	1,4%	0,535%	0,063%
3 Alphas de gestion spécialisée	0,927%	0,0104%	5,0%	1,021%	0,228%
4 Allocation devises	-1,815%	0,0098%	4,7%	0,991%	0,215%
5 Synchronisation Marchés/Alphas		-0,0165%	-7,9%		-0,362%
6 Autres effets croisés	-0,021%	-0,0099%	-4,7%		-0,216%
<b>Total</b>	<b>4,026%</b>	<b>0,2088%</b>	<b>100,0%</b>	<b>4,569%</b>	<b>4,569%</b>

La variance ex post du portefeuille est de 0,2088%, soit une volatilité de 4,569%.

L'impact de l'allocation entre les diverses classes d'actif reste primordial (101,6% de la variance totale) ; en revanche Le solde des « autres effets » est bien moindre que celui calculé ex ante.

## 3.2.1.3 ANALYSE DE L'ECART

La volatilité anticipée, sur la base de la stratégie envisagée et de l'historique de la première période était de 3,646%, soit une variance de 0,1329%. On constate ex post que cette volatilité s'est élevée à 4,569% ou encore une variance mesurée à 0,2088%. Le tableau suivant va permettre de comprendre l'origine de cette hausse de 0,07581% de variance.

Ecart de volatilité	Eclatement de la variance			Eclatement de l'écart	
	Rappel ex ante	Rappel ex post	Ecart	Environnement	Stratégie
1 Allocation marchés	0,1760%	0,2120%	0,03599%	0,03752%	-0,00153%
2 Multi-gestion	0,0055%	0,0029%	-0,00264%	-0,00274%	0,00010%
3 Alphas de gestion spécialisée	0,0071%	0,0104%	0,00331%	0,00292%	0,00039%
4 Allocation devises	0,0150%	0,0098%	-0,00512%	-0,00514%	0,00002%
5 Synchronisation Marchés/Alphas	-0,0168%	-0,0165%	0,00028%	-0,00033%	0,00061%
6 Autres effets croisés	-0,0539%	-0,0099%	0,04399%	0,04336%	0,00063%
<b>Total</b>	<b>0,1329%</b>	<b>0,2088%</b>	<b>0,07581%</b>	<b>0,07559%</b>	<b>0,00022%</b>

On peut constater ici que la quasi-totalité de l'écart provient des modifications d'environnement (99,7%) : dans l'exemple traité, les légères altérations de pondérations relèvent plus d'écarts d'implémentation que de choix tactiques délibérément différents. On n'est donc pas surpris de ne les voir représenter que 0,3% de l'écart.

Parmi les effets d'environnement, les modifications de comportement concernant les classes d'actifs prennent une part importante (49,5%). La part primordiale occupée par l'allocation marchés dans la composition de la volatilité la conduit tout naturellement à expliquer une fraction substantielle de l'écart. L'autre poste important (57,2% du total) est le poste divers dont la taille comme la lecture peuvent varier sensiblement selon les cas étudiés.

Un zoom peut être proposé qui permet de raffiner la lecture des postes « Allocation marchés » et « Alphas de gestion spécialisée » :

Allocation marchés	Volatilité mesurée au premier semestre	Volatilité mesurée au second semestre	Contribution à l'écart global de variance	Part relative
dt act UK	9,17%	9,77%	0,00113%	1,5%
dt act US	9,47%	10,43%	0,01721%	22,7%
dt taux EUR	3,79%	3,94%	0,00420%	5,5%
dt covar			0,01498%	19,8%
Effet d'environnement			0,03752%	49,5%

Alphas de gestion spécialisée	Tracking-error mesurée au premier semestre	Tracking-error mesurée au second semestre	Contribution à l'écart global de variance	Part relative
dt act UK	3,20%	5,35%	0,00184%	2,4%
dt act US	1,76%	1,50%	-0,00075%	-1,0%
dt taux EUR	1,19%	0,81%	-0,00276%	-3,6%
dt covar			0,00459%	6,1%
Effet d'environnement			0,00292%	3,8%

Ce détail permet d'identifier le marché US comme principal responsable de l'écart dû à l'allocation marchés. Une variation, somme toute relativement modeste de sa volatilité (10,43% contre 9,47%), explique 23% de l'écart global constaté, quand une modification autrement plus spectaculaire de la tracking-error du fonds d'actions UK (5,35% contre 3,20%) contribue 10 fois moins (2,4%).



### 3.2.2 DECOMPOSITION DE LA TRACKING-ERROR

#### 3.2.2.1 ANALYSE EX ANTE

Décomposition de la tracking-error	Contributions à l'alpha	Eclatement de la variance	Structure de la variance	Tracking error	Contrib à la tracking-error globale
1 Allocation marchés	-0,683%	0,0095%	59,6%	0,973%	0,751%
2 Multi-gestion	-0,077%	0,0055%	34,7%	0,742%	0,437%
3 Alphas de gestion spécialisée	-0,427%	0,0071%	44,8%	0,844%	0,565%
4 Allocation devises	0,663%	0,0010%	6,4%	0,318%	0,081%
5 Alloc croisées marchés/devises	0,007%	-0,0013%	-8,0%		-0,101%
6 Solde effets gestion spécialisée	-0,001%	0,0009%	5,9%		0,075%
7 Effets hybrides Allocation / alphas		-0,0069%	-43,4%		-0,546%
<b>Total</b>	<b>-0,518%</b>	<b>0,0159%</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,260%</b>	<b>1,260%</b>

La variance totale est de 0,01588%, correspondant à une tracking-error de 1,260%. Les contributions sont plus partagées entre allocation marchés (env. 60%), multi-gestion (env. 35%) et alphas de gestion spécialisée (env. 45%).

Ce sont cette fois seulement les paris d'allocation qui participent à la fixation de la tracking-error. Du coup, l'allocation marchés laisse une place significative à la gestion spécialisée. L'effet de multi-gestion, écrasé lui aussi dans la volatilité, apparaît en tête de liste bien que le marché UK n'y participe pas.

Le solde des éléments hybrides reste très significatif.

#### 3.2.2.2 ANALYSE EX POST

Décomposition de la tracking-error	Contributions à l'alpha	Eclatement de la variance	Structure de la variance	Tracking error	Contrib à la tracking-error globale
1 Allocation marchés	-1,512%	0,0130%	47,3%	1,139%	0,784%
2 Multi-gestion	-0,041%	0,0029%	10,4%	0,535%	0,173%
3 Alphas de gestion spécialisée	0,969%	0,0104%	38,0%	1,021%	0,630%
4 Allocation devises	0,765%	0,0008%	2,9%	0,283%	0,049%
5 Alloc croisées marchés/devises	0,004%	-0,0002%	-0,9%		-0,015%
6 Solde effets gestion spécialisée	-0,004%	0,0014%	5,3%		0,088%
7 Effets hybrides Allocation / alphas		-0,0008%	-3,1%		-0,051%
<b>Total</b>	<b>0,181%</b>	<b>0,0274%</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,656%</b>	<b>1,656%</b>

La variance se somme pour un total de 0,02743%, correspondant à une tracking-error de 1,656%. On observe une contribution similaire en ordre de grandeur pour les alphas de gestion spécialisée (env. 38%) tandis que la contribution a nettement baissé pour l'allocation marchés (env. 47%) et la multi-gestion (env. 10%).

Le solde des éléments hybrides a un poids négligeable, confirmant le caractère très volatil de cette composante.

## 3.2.2.3 ANALYSE DE L'ECART

La tracking-error anticipée, sur la base des paris envisagés et de l'historique de la première période était de 1,260%, soit une variance de 0,01588%. On constate ex post que cette tracking-error s'est élevée à 1,656% ou encore une variance mesurée à 0,02743%. Le tableau suivant va permettre de détailler l'origine de cette hausse de 0,01155% de variance.

Ecart de tracking-error	Eclatement de la variance			Eclatement de l'écart	
	Rappel ex ante	Rappel ex post	Ecart	Environnement	Stratégie
1 Allocation marchés	0,0095%	0,0130%	0,00353%	0,00152%	0,00201%
2 Multi-gestion	0,0055%	0,0029%	-0,00264%	-0,00274%	0,00010%
3 Alphas de gestion spécialisée	0,0071%	0,0104%	0,00331%	0,00292%	0,00039%
4 Allocation devises	0,0010%	0,0008%	-0,00021%	-0,00032%	0,00011%
5 Alloc croisées marchés/devises	-0,0013%	-0,0002%	0,00102%	0,00079%	0,00024%
6 Solde effets gestion spécialisée	0,0009%	0,0014%	0,00051%	0,00036%	0,00015%
7 Effets hybrides Allocation / alphas	-0,0069%	-0,0008%	0,00604%	0,00410%	0,00194%
Total	0,0159%	0,0274%	0,01156%	0,00663%	0,00493%

Dans le cas de la tracking-error, de petites variations de pondération finissent par peser lourd dans le total (43%). Parmi les paramètres d'environnement, le surcroît d'agressivité de la gestion spécialisée pèse à hauteur de 25% et sera détaillé ci-dessous. La multi-gestion apporte une nette atténuation (-24%) quand le poste hybride est, là encore, très significatif (35,5%).

Un zoom effectué sur l'allocation marché apporte quelques enseignements complémentaires : toutes les volatilités sont plus élevées au second semestre et en particulier le marché US qui pèse relativement lourd dans l'allocation. Quant à l'éclairage sur la gestion spécialisée, s'il est identique à celui de la décomposition de la volatilité en valeur absolue, sa contribution relative est, ici, nettement supérieure :

Allocation marchés	Volatilité mesurée au premier semestre	Volatilité mesurée au second semestre	Contribution à l'écart global de variance	Part relative
dt act UK	9,17%	9,77%	0,00028%	2,5%
dt act US	9,47%	10,43%	0,00048%	4,1%
dt taux EUR	3,79%	3,94%	0,00012%	1,0%
dt covar			0,00064%	5,6%
Effet d'environnement			0,00152%	13,2%

Alphas de gestion spécialisée	Tracking-error mesurée au premier semestre	Tracking-error mesurée au second semestre	Contribution à l'écart global de variance	Part relative
dt act UK	3,20%	5,35%	0,00184%	15,9%
dt act US	1,76%	1,50%	-0,00075%	-6,5%
dt taux EUR	1,19%	0,81%	-0,00276%	-23,9%
dt covar			0,00459%	39,7%
Effet d'environnement			0,00292%	25,3%

## 4 ANNEXES

### 4.1 DONNEES UTILISEES DANS LES APPLICATIONS NUMERIQUES

Les données numériques ci-après sont entièrement visibles. Par conséquent, les résultats numériques sont parfaitement reproductibles.

#### 4.1.1 TRACK-RECORD DES INDICES INTERVENANT DANS LE BENCHMARK DU PORTEFEUILLE

	Premier semestre			Second semestre			
	Actions UK	Actions US	Taux Euro		Actions UK	Actions US	Taux Euro
	B-Ukac	B-Usac2	B-EURto2		B-Ukac	B-Usac2	B-EURto2
31/12/2004	100,00	100,00	100,00	01/07/2005	114,68	110,99	105,79
07/01/2005	101,46	101,24	100,71	08/07/2005	115,27	111,36	105,44
14/01/2005	101,81	100,10	100,90	15/07/2005	116,30	113,26	104,92
21/01/2005	102,50	100,41	101,07	22/07/2005	116,86	113,71	105,26
28/01/2005	103,55	100,69	101,23	29/07/2005	118,22	114,68	105,31
04/02/2005	106,44	103,53	101,47	05/08/2005	118,06	113,60	104,48
11/02/2005	107,91	105,08	101,98	12/08/2005	119,09	115,34	105,01
18/02/2005	108,06	105,05	100,52	19/08/2005	119,31	115,16	105,80
25/02/2005	107,48	104,71	100,50	26/08/2005	118,39	112,12	106,31
04/03/2005	108,40	106,08	100,75	02/09/2005	120,49	113,61	107,06
11/03/2005	107,07	104,40	100,31	09/09/2005	122,84	116,45	107,13
18/03/2005	106,68	103,76	100,65	16/09/2005	123,27	116,53	106,58
25/03/2005	106,36	104,18	100,73	23/09/2005	122,97	115,86	107,21
01/04/2005	107,50	104,50	101,35	30/09/2005	124,77	118,73	106,56
08/04/2005	109,29	105,45	101,77	07/10/2005	122,01	117,23	106,37
15/04/2005	106,79	102,85	102,11	14/10/2005	119,51	116,40	105,71
22/04/2005	106,27	101,54	102,38	21/10/2005	116,12	113,53	106,00
29/04/2005	103,37	100,41	103,08	28/10/2005	116,56	112,84	104,78
06/05/2005	104,62	103,22	102,89	04/11/2005	121,25	116,89	104,25
13/05/2005	104,95	102,71	103,65	11/11/2005	122,28	117,15	103,99
20/05/2005	106,66	104,74	103,51	18/11/2005	123,06	119,40	103,92
27/05/2005	108,53	106,10	104,04	25/11/2005	124,83	120,67	105,09
03/06/2005	110,89	107,54	104,76	02/12/2005	126,61	122,51	105,30
10/06/2005	112,69	108,36	105,50	09/12/2005	127,08	122,26	104,91
17/06/2005	114,10	109,73	104,59	16/12/2005	127,50	123,86	105,55
24/06/2005	114,14	109,04	105,79	23/12/2005	128,77	125,12	105,75
01/07/2005	114,68	110,99	105,79	30/12/2005	129,67	124,96	106,18

## 4.1.2 TRACK-RECORD DES FONDS UTILISES AINSI QUE DE LEURS BENCHMARKS RESPECTIFS

	Premier semestre						Second semestre						
	Actions UK GBP		Actions US USD		Taux Euro EUR		Actions UK		Actions US		Taux Euro		
	Ukac	B-Ukac	Usac	B-Usac	EURto	B-EURto	Ukac	B-Ukac	Usac	B-Usac	EURto	B-EURto	
31/12/2004	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	01/07/2005	121,89	114,68	110,58	110,89	104,10	105,71
07/01/2005	100,97	101,46	101,29	101,14	100,56	100,60	08/07/2005	124,10	115,27	111,54	111,18	104,10	105,53
14/01/2005	101,60	101,81	100,32	100,33	100,83	101,00	15/07/2005	125,14	116,30	112,96	113,04	103,64	104,88
21/01/2005	102,69	102,50	100,25	100,21	100,83	100,98	22/07/2005	126,11	116,86	114,15	113,87	104,07	105,30
28/01/2005	103,77	103,55	101,14	100,65	101,16	101,19	29/07/2005	129,77	118,22	115,39	114,87	104,23	105,33
04/02/2005	106,94	106,44	103,60	103,54	101,65	101,58	05/08/2005	130,92	118,06	114,47	113,77	103,57	104,43
11/02/2005	108,39	107,91	105,11	105,01	101,89	101,89	12/08/2005	131,59	119,09	116,04	115,49	104,10	105,07
18/02/2005	108,91	108,06	105,16	105,00	100,89	100,62	19/08/2005	130,62	119,31	115,91	115,30	104,66	105,82
25/02/2005	109,03	107,48	104,87	104,65	100,63	100,42	26/08/2005	130,62	118,39	112,88	112,05	105,03	106,21
04/03/2005	110,29	108,40	106,31	105,84	100,79	100,70	02/09/2005	134,91	120,49	114,62	113,71	105,52	106,98
11/03/2005	109,32	107,07	105,16	104,26	100,36	100,34	09/09/2005	137,22	122,84	117,15	116,45	105,69	107,14
18/03/2005	108,84	106,68	104,74	103,90	100,66	100,66	16/09/2005	138,05	123,27	117,43	116,74	105,23	106,52
25/03/2005	107,87	106,36	104,97	104,29	100,69	100,62	23/09/2005	138,83	122,97	116,26	115,71	105,76	107,12
01/04/2005	109,59	107,50	105,24	104,32	101,09	101,32	30/09/2005	141,18	124,77	119,41	118,81	105,43	106,53
08/04/2005	111,64	109,29	105,98	105,42	101,12	101,68	07/10/2005	137,26	122,01	118,05	117,32	105,26	106,31
15/04/2005	110,22	106,79	103,62	102,92	101,29	102,20	14/10/2005	132,97	119,51	117,43	116,42	104,60	105,65
22/04/2005	109,32	106,27	102,11	101,73	101,59	102,49	21/10/2005	128,46	116,12	114,45	113,56	105,03	106,06
29/04/2005	106,30	103,37	100,40	100,37	101,98	103,06	28/10/2005	128,46	116,56	113,60	112,87	103,87	104,87
06/05/2005	107,94	104,62	103,15	103,39	101,79	102,78	04/11/2005	133,76	121,25	117,15	116,72	103,27	104,19
13/05/2005	109,14	104,95	102,86	102,83	102,55	103,77	11/11/2005	133,79	122,28	117,48	117,03	103,14	104,05
20/05/2005	110,22	106,66	104,64	104,86	102,51	103,57	18/11/2005	133,98	123,06	119,86	119,31	102,94	103,94
27/05/2005	111,97	108,53	106,23	106,12	102,65	103,98	25/11/2005	135,92	124,83	121,05	120,68	103,97	105,06
03/06/2005	114,66	110,89	107,57	107,42	103,37	104,79	02/12/2005	138,46	126,61	122,99	122,47	104,30	105,33
10/06/2005	116,86	112,69	108,76	108,47	103,94	105,43	09/12/2005	140,25	127,08	122,42	122,26	103,94	104,94
17/06/2005	119,43	114,10	109,86	109,63	103,31	104,58	16/12/2005	140,51	127,50	124,06	123,91	104,60	105,59
24/06/2005	120,22	114,14	109,24	109,24	104,07	105,71	23/12/2005	143,08	128,77	125,42	125,34	104,76	105,76
01/07/2005	121,89	114,68	110,58	110,89	104,10	105,71	30/12/2005	144,31	129,67	124,90	124,83	105,06	106,06

## 4.1.3 TAUX DE CHANGE

Premier semestre				Second semestre			
	GBP/EUR	USD/EUR	EUR/EUR		GBP/EUR	USD/EUR	EUR/EUR
31/12/2004	0,8000	1,3000	1,0000	01/07/2005	0,8494	1,3906	1,0000
07/01/2005	0,8050	1,2986	1,0000	08/07/2005	0,8444	1,3867	1,0000
14/01/2005	0,8068	1,2946	1,0000	15/07/2005	0,8505	1,3908	1,0000
21/01/2005	0,8176	1,2897	1,0000	22/07/2005	0,8440	1,3866	1,0000
28/01/2005	0,8151	1,2963	1,0000	29/07/2005	0,8552	1,3885	1,0000
04/02/2005	0,8115	1,3086	1,0000	05/08/2005	0,8577	1,3855	1,0000
11/02/2005	0,8095	1,3096	1,0000	12/08/2005	0,8569	1,3821	1,0000
18/02/2005	0,8026	1,3203	1,0000	19/08/2005	0,8556	1,3916	1,0000
25/02/2005	0,8139	1,3248	1,0000	26/08/2005	0,8606	1,3989	1,0000
04/03/2005	0,8146	1,3372	1,0000	02/09/2005	0,8558	1,4069	1,0000
11/03/2005	0,8081	1,3315	1,0000	09/09/2005	0,8633	1,4019	1,0000
18/03/2005	0,8090	1,3268	1,0000	16/09/2005	0,8703	1,4039	1,0000
25/03/2005	0,8143	1,3336	1,0000	23/09/2005	0,8778	1,4049	1,0000
01/04/2005	0,8133	1,3441	1,0000	30/09/2005	0,8825	1,4189	1,0000
08/04/2005	0,8223	1,3556	1,0000	07/10/2005	0,8799	1,4297	1,0000
15/04/2005	0,8157	1,3551	1,0000	14/10/2005	0,8775	1,4279	1,0000
22/04/2005	0,8193	1,3651	1,0000	21/10/2005	0,8815	1,4246	1,0000
29/04/2005	0,8201	1,3597	1,0000	28/10/2005	0,8858	1,4222	1,0000
06/05/2005	0,8308	1,3668	1,0000	04/11/2005	0,8827	1,4257	1,0000
13/05/2005	0,8388	1,3698	1,0000	11/11/2005	0,8752	1,4370	1,0000
20/05/2005	0,8415	1,3742	1,0000	18/11/2005	0,8849	1,4435	1,0000
27/05/2005	0,8384	1,3875	1,0000	25/11/2005	0,8964	1,4406	1,0000
03/06/2005	0,8493	1,3923	1,0000	02/12/2005	0,9042	1,4536	1,0000
10/06/2005	0,8437	1,3873	1,0000	09/12/2005	0,9038	1,4486	1,0000
17/06/2005	0,8413	1,3843	1,0000	16/12/2005	0,9075	1,4458	1,0000
24/06/2005	0,8466	1,3965	1,0000	23/12/2005	0,9133	1,4448	1,0000
01/07/2005	0,8494	1,3906	1,0000	30/12/2005	0,9202	1,4434	1,0000

## 4.1.4 CHOIX D'ALLOCATION STRATEGIQUE DU GERANT

	Premier semestre						Second semestre						
	Actions UK GBP		Actions US USD		Taux Euro EUR		Actions UK GBP		Actions US USD		Taux Euro EUR		
	Portef	Bench	Portef	Bench	Portef	Bench	Portef	Bench	Portef	Bench	Portef	Bench	
31/12/2004	10%	15%	30%	35%	60%	50%							
07/01/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	01/07/2005	12,24%	15%	30,93%	35%	56,83%	50%
14/01/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	08/07/2005	8,05%	15%	28,14%	35%	63,81%	50%
21/01/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	15/07/2005	11,87%	15%	32,17%	35%	55,96%	50%
28/01/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	22/07/2005	10,08%	15%	29,18%	35%	60,74%	50%
04/02/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	29/07/2005	9,23%	15%	28,40%	35%	62,37%	50%
11/02/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	05/08/2005	11,66%	15%	27,98%	35%	60,36%	50%
18/02/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	12/08/2005	11,76%	15%	31,14%	35%	57,10%	50%
25/02/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	19/08/2005	8,18%	15%	29,90%	35%	61,92%	50%
04/03/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	26/08/2005	9,67%	15%	31,30%	35%	59,03%	50%
11/03/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	02/09/2005	12,34%	15%	29,75%	35%	57,91%	50%
18/03/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	09/09/2005	7,59%	15%	30,38%	35%	62,03%	50%
25/03/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	16/09/2005	10,52%	15%	32,29%	35%	57,19%	50%
01/04/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	23/09/2005	8,94%	15%	30,73%	35%	60,33%	50%
08/04/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	30/09/2005	11,68%	15%	29,35%	35%	58,97%	50%
15/04/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	07/10/2005	11,04%	15%	31,03%	35%	57,93%	50%
22/04/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	14/10/2005	7,64%	15%	30,70%	35%	61,66%	50%
29/04/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	21/10/2005	7,66%	15%	30,39%	35%	61,95%	50%
06/05/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	28/10/2005	8,10%	15%	30,70%	35%	61,20%	50%
13/05/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	04/11/2005	8,53%	15%	29,83%	35%	61,64%	50%
20/05/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	11/11/2005	9,39%	15%	31,10%	35%	59,51%	50%
27/05/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	18/11/2005	9,10%	15%	30,38%	35%	60,52%	50%
03/06/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	25/11/2005	7,94%	15%	29,02%	35%	63,04%	50%
10/06/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	02/12/2005	8,00%	15%	30,59%	35%	61,41%	50%
17/06/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	09/12/2005	8,60%	15%	30,95%	35%	60,45%	50%
24/06/2005	10%	15%	30%	35%	60%	50%	16/12/2005	7,86%	15%	29,53%	35%	62,61%	50%
							23/12/2005	10,76%	15%	30,51%	35%	58,73%	50%

## 4.2 DECOMPOSITION DE LA VOLATILITE EX ANTE

Les données historiques étant disponibles sur un pas hebdomadaire, l'annualisation de la volatilité nécessite une multiplication par un facteur  $\sqrt{52}$ .

### 4.2.1 ECLATEMENT DU FACTEUR « ALLOCATION MARCHES »

Performances des indices utilisés dans le benchmark du portefeuille

	B-Ukac	B-Usac2	B-EURto2
31/12/2004	-	-	-
07/01/2005	1,460%	1,240%	0,710%
14/01/2005	0,345%	-1,126%	0,189%
21/01/2005	0,678%	0,310%	0,168%
28/01/2005	1,024%	0,279%	0,158%
04/02/2005	2,791%	2,821%	0,237%
11/02/2005	1,381%	1,497%	0,503%
18/02/2005	0,139%	-0,029%	-1,432%
25/02/2005	-0,537%	-0,324%	-0,020%
04/03/2005	0,856%	1,308%	0,249%
11/03/2005	-1,227%	-1,584%	-0,437%
18/03/2005	-0,364%	-0,613%	0,339%
25/03/2005	-0,300%	0,405%	0,079%
01/04/2005	1,072%	0,307%	0,616%
08/04/2005	1,665%	0,909%	0,414%
15/04/2005	-2,287%	-2,466%	0,334%
22/04/2005	-0,487%	-1,274%	0,264%
29/04/2005	-2,729%	-1,113%	0,684%
06/05/2005	1,209%	2,799%	-0,184%
13/05/2005	0,315%	-0,494%	0,739%
20/05/2005	1,629%	1,976%	-0,135%
27/05/2005	1,753%	1,298%	0,512%
03/06/2005	2,175%	1,357%	0,692%
10/06/2005	1,623%	0,763%	0,706%
17/06/2005	1,251%	1,264%	-0,863%
24/06/2005	0,035%	-0,629%	1,147%
01/07/2005	0,473%	1,788%	0,000%

#### Covariances Indices Marché du bench.

<b>0,0162%</b>	<b>0,0138%</b>	<b>0,0004%</b>
<b>0,0138%</b>	<b>0,0172%</b>	<b>-0,0005%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>-0,0005%</b>	<b>0,0028%</b>

$$(1) = \sum_i S_i^2 \times Var(\overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co\ var(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,1760%

Soit une volatilité = 4,196%

### 4.2.2 ECLATEMENT DU FACTEUR « MULTI-GESTION »

Performances des indices

Choix de multigestion

	B-Ukac	B-Usac	B-EURto	M-Ukac	M-Usac	M-EURto
31/12/2004	-	-	-	-	-	-
07/01/2005	1,460%	1,140%	0,600%	0,000%	-0,100%	-0,110%
14/01/2005	0,345%	-0,801%	0,398%	0,000%	0,325%	0,209%
21/01/2005	0,678%	-0,120%	-0,020%	0,000%	-0,429%	-0,188%
28/01/2005	1,024%	0,439%	0,208%	0,000%	0,160%	0,050%
04/02/2005	2,791%	2,871%	0,385%	0,000%	0,051%	0,148%
11/02/2005	1,381%	1,420%	0,305%	0,000%	-0,077%	-0,197%
18/02/2005	0,139%	-0,010%	-1,246%	0,000%	0,019%	0,185%
25/02/2005	-0,537%	-0,333%	-0,199%	0,000%	-0,010%	-0,179%
04/03/2005	0,856%	1,137%	0,279%	0,000%	-0,171%	0,030%
11/03/2005	-1,227%	-1,493%	-0,357%	0,000%	0,091%	0,079%
18/03/2005	-0,364%	-0,345%	0,319%	0,000%	0,268%	-0,020%
25/03/2005	-0,300%	0,375%	-0,040%	0,000%	-0,029%	-0,119%
01/04/2005	1,072%	0,029%	0,696%	0,000%	-0,278%	0,080%
08/04/2005	1,665%	1,054%	0,355%	0,000%	0,145%	-0,059%
15/04/2005	-2,287%	-2,371%	0,511%	0,000%	0,094%	0,177%
22/04/2005	-0,487%	-1,156%	0,284%	0,000%	0,117%	0,019%
29/04/2005	-2,729%	-1,337%	0,556%	0,000%	-0,224%	-0,128%
06/05/2005	1,209%	3,009%	-0,272%	0,000%	0,210%	-0,087%
13/05/2005	0,315%	-0,542%	0,963%	0,000%	-0,048%	0,225%
20/05/2005	1,629%	1,974%	-0,193%	0,000%	-0,002%	-0,058%
27/05/2005	1,753%	1,202%	0,396%	0,000%	-0,097%	-0,116%
03/06/2005	2,175%	1,225%	0,779%	0,000%	-0,132%	0,087%
10/06/2005	1,623%	0,977%	0,611%	0,000%	0,215%	-0,096%
17/06/2005	1,251%	1,069%	-0,806%	0,000%	-0,195%	0,056%
24/06/2005	0,035%	-0,356%	1,081%	0,000%	0,273%	-0,067%
01/07/2005	0,473%	1,510%	0,000%	0,000%	-0,278%	0,000%

#### Covariances choix de multi-gestion

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0001%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>0,0002%</b>

$$(2) = \sum_i S_i^2 \times Var(\overline{M_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co\ var(\overline{M_i}, \overline{M_j})$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,0550%

Soit une volatilité = 0,742%

### 4.2.3 ECLATEMENT DU FACTEUR « ALPHAS DE GESTION SPECIALISEE »

Alphas de gestion des différents fonds

	Ukac	Usac	EURto
31/12/2004	-	-	-
07/01/2005	-0,490%	0,150%	-0,040%
14/01/2005	0,279%	-0,157%	-0,129%
21/01/2005	0,395%	0,050%	0,020%
28/01/2005	0,027%	0,449%	0,119%
04/02/2005	0,264%	-0,439%	0,099%
11/02/2005	-0,025%	0,038%	-0,069%
18/02/2005	0,341%	0,057%	0,265%
25/02/2005	0,647%	0,058%	-0,059%
04/03/2005	0,300%	0,236%	-0,120%
11/03/2005	0,347%	0,411%	-0,069%
18/03/2005	-0,075%	-0,054%	-0,020%
25/03/2005	-0,591%	-0,156%	0,070%
01/04/2005	0,523%	0,228%	-0,298%
08/04/2005	0,205%	-0,351%	-0,326%
15/04/2005	1,016%	0,145%	-0,343%
22/04/2005	-0,330%	-0,301%	0,012%
29/04/2005	-0,034%	-0,338%	-0,172%
06/05/2005	0,334%	-0,270%	0,085%
13/05/2005	0,796%	0,260%	-0,217%
20/05/2005	-0,640%	-0,244%	0,154%
27/05/2005	-0,166%	0,318%	-0,259%
03/06/2005	0,228%	0,036%	-0,078%
10/06/2005	0,295%	0,129%	-0,059%
17/06/2005	0,948%	-0,058%	0,200%
24/06/2005	0,626%	-0,209%	-0,345%
01/07/2005	0,916%	-0,284%	0,029%

Covariances Alphas Gest spéc.

<b>0,0020%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0001%</b>	<b>0,0006%</b>	<b>-0,0001%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>-0,0001%</b>	<b>0,0003%</b>

$$(3) = \sum_i S_i^2 \times Var(\bar{\alpha}_i) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co var(\bar{\alpha}_i, \bar{\alpha}_j)$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,0071%

Soit une volatilité = 0,844%

Cette variance peut même être détaillée comme suit :

T/E. UKac = 3,20% soit une contribution à la variance de 0,0010%

T/E. USac = 1,76% soit une contribution à la variance de 0,0028%

T/E. EURto = 1,19% soit une contribution à la variance de 0,0051%

Désynchronisation des alphas pour une contribution à la variance de -0,0018%

### 4.2.4 ECLATEMENT DU FACTEUR « ALLOCATION DEVISES »

Performances des devises

	GBP	USD	EUR
31/12/2004	-	-	-
07/01/2005	-0,621%	0,108%	0,000%
14/01/2005	-0,223%	0,309%	0,000%
21/01/2005	-1,321%	0,380%	0,000%
28/01/2005	0,307%	-0,509%	0,000%
04/02/2005	0,444%	-0,940%	0,000%
11/02/2005	0,247%	-0,076%	0,000%
18/02/2005	0,860%	-0,810%	0,000%
25/02/2005	-1,388%	-0,340%	0,000%
04/03/2005	-0,086%	-0,927%	0,000%
11/03/2005	0,804%	0,428%	0,000%
18/03/2005	-0,111%	0,354%	0,000%
25/03/2005	-0,651%	-0,510%	0,000%
01/04/2005	0,123%	-0,781%	0,000%
08/04/2005	-1,094%	-0,848%	0,000%
15/04/2005	0,809%	0,037%	0,000%
22/04/2005	-0,439%	-0,733%	0,000%
29/04/2005	-0,098%	0,397%	0,000%
06/05/2005	-1,288%	-0,519%	0,000%
13/05/2005	-0,954%	-0,219%	0,000%
20/05/2005	-0,321%	-0,320%	0,000%
27/05/2005	0,370%	-0,959%	0,000%
03/06/2005	-1,283%	-0,345%	0,000%
10/06/2005	0,664%	0,360%	0,000%
17/06/2005	0,285%	0,217%	0,000%
24/06/2005	-0,626%	-0,874%	0,000%
01/07/2005	-0,330%	0,424%	0,000%

Covariances Perfs Dev.

<b>0,0048%</b>	<b>0,0003%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0003%</b>	<b>0,0025%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

$$(4) = \sum_i S_i^2 \times Var(\bar{D}_i) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co var(\bar{D}_i, \bar{D}_j)$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,0149%

Soit une volatilité = 1,223%



**4.2.5 ECLATEMENT DU FACTEUR « SYNCHRONISATION MARCHES / ALPHAS »**

	Performances des indices			Alphas de gestion		
	B-Ukac	B-Usac	B-EURto	Ukac	Usac	EURto
31/12/2004	-	-	-	-	-	-
07/01/2005	1,460%	1,140%	0,600%	-0,490%	0,150%	-0,040%
14/01/2005	0,345%	-0,801%	0,398%	0,279%	-0,157%	-0,129%
21/01/2005	0,678%	-0,120%	-0,020%	0,395%	0,050%	0,020%
28/01/2005	1,024%	0,439%	0,208%	0,027%	0,449%	0,119%
04/02/2005	2,791%	2,871%	0,385%	0,264%	-0,439%	0,099%
11/02/2005	1,381%	1,420%	0,305%	-0,025%	0,038%	-0,069%
18/02/2005	0,139%	-0,010%	-1,246%	0,341%	0,057%	0,265%
25/02/2005	-0,537%	-0,333%	-0,199%	0,647%	0,058%	-0,059%
04/03/2005	0,856%	1,137%	0,279%	0,300%	0,236%	-0,120%
11/03/2005	-1,227%	-1,493%	-0,357%	0,347%	0,411%	-0,069%
18/03/2005	-0,364%	-0,345%	0,319%	-0,075%	-0,054%	-0,020%
25/03/2005	-0,300%	0,375%	-0,040%	-0,591%	-0,156%	0,070%
01/04/2005	1,072%	0,029%	0,696%	0,523%	0,228%	-0,298%
08/04/2005	1,665%	1,054%	0,355%	0,205%	-0,351%	-0,326%
15/04/2005	-2,287%	-2,371%	0,511%	1,016%	0,145%	-0,343%
22/04/2005	-0,487%	-1,156%	0,284%	-0,330%	-0,301%	0,012%
29/04/2005	-2,729%	-1,337%	0,556%	-0,034%	-0,338%	-0,172%
06/05/2005	1,209%	3,009%	-0,272%	0,334%	-0,270%	0,085%
13/05/2005	0,315%	-0,542%	0,963%	0,796%	0,260%	-0,217%
20/05/2005	1,629%	1,974%	-0,193%	-0,640%	-0,244%	0,154%
27/05/2005	1,753%	1,202%	0,396%	-0,166%	0,318%	-0,259%
03/06/2005	2,175%	1,225%	0,779%	0,228%	0,036%	-0,078%
10/06/2005	1,623%	0,977%	0,611%	0,295%	0,129%	-0,059%
17/06/2005	1,251%	1,069%	-0,806%	0,948%	-0,058%	0,200%
24/06/2005	0,035%	-0,356%	1,081%	0,626%	-0,209%	-0,345%
01/07/2005	0,473%	1,510%	0,000%	0,916%	-0,284%	0,029%

**Covariances croisées  
Benchmark / alphas**

<b>-0,0009%</b>	<b>-0,0012%</b>	<b>-0,0001%</b>
<b>-0,0001%</b>	<b>-0,0008%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0005%</b>	<b>0,0009%</b>	<b>-0,0006%</b>

$$(5) = 2 \times \sum_i S_i^2 \times Covar(\overline{BP}_i + \overline{M}_i, \overline{\alpha}_i) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Covar(\overline{BP}_i + \overline{M}_i, \overline{\alpha}_j)$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = -0,0168%

**4.2.6 ECLATEMENT DU FACTEUR « AUTRES EFFETS CROISES »**

Solde de la décomposition de la volatilité : -0,0539%

**4.2.6.1 PERFORMANCES DES FONDS X PERFORMANCES DES DEVISES :**

	Ukac	Usac	EURto
31/12/2004	-	-	-
07/01/2005	-0,006%	0,001%	0,000%
14/01/2005	-0,001%	-0,003%	0,000%
21/01/2005	-0,014%	0,000%	0,000%
28/01/2005	0,003%	-0,005%	0,000%
04/02/2005	0,014%	-0,023%	0,000%
11/02/2005	0,003%	-0,001%	0,000%
18/02/2005	0,004%	0,000%	0,000%
25/02/2005	-0,002%	0,001%	0,000%
04/03/2005	-0,001%	-0,013%	0,000%
11/03/2005	-0,007%	-0,005%	0,000%
18/03/2005	0,000%	-0,001%	0,000%
25/03/2005	0,006%	-0,001%	0,000%
01/04/2005	0,002%	-0,002%	0,000%
08/04/2005	-0,020%	-0,006%	0,000%
15/04/2005	-0,010%	-0,001%	0,000%
22/04/2005	0,004%	0,011%	0,000%
29/04/2005	0,003%	-0,007%	0,000%
06/05/2005	-0,020%	-0,014%	0,000%
13/05/2005	-0,011%	0,001%	0,000%
20/05/2005	-0,003%	-0,006%	0,000%
27/05/2005	0,006%	-0,015%	0,000%
03/06/2005	-0,031%	-0,004%	0,000%
10/06/2005	0,013%	0,004%	0,000%
17/06/2005	0,006%	0,002%	0,000%
24/06/2005	-0,004%	0,005%	0,000%
01/07/2005	-0,005%	0,005%	0,000%

**Covariances (Perfs bases x Perf Dev)**

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

$$(6.1) = \sum_i S_i^2 \times Var(D_i \times (\overline{BP}_i + \overline{M}_i + \overline{\alpha}_i)) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Covar(D_i \times (\overline{BP}_i + \overline{M}_i + \overline{\alpha}_i), D_j \times (\overline{BP}_j + \overline{M}_j + \overline{\alpha}_j))$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,0000%

(Terme faible mais non strictement nul)

## 4.2.6.2 CROISEMENT MULTI-GESTION / INDICES UTILISES DANS LE BENCHMARK DU PORTEFEUILLE

Covariances croisées  
Ind Mar / Multigest

0,0000%	0,0000%	0,0000%
-0,0001%	-0,0006%	0,0001%
-0,0001%	-0,0004%	-0,0002%

$$(6.2) = 2 \times \sum_i S_i^2 \times Co \text{ var}(\overline{BP_i}, \overline{M_i}) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co \text{ var}(\overline{BP_i}, \overline{M_j})$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = -0,0198%

## 4.2.6.3 CROISEMENT PERF DES FONDS / DEVICES X (1 + PERF DES FONDS)

Covariances croisées  
Perf fonds / Perf Dev x (1+Perf fonds)

-0,0010%	-0,0020%	0,0000%
-0,0011%	-0,0020%	0,0000%
-0,0006%	-0,0001%	0,0000%

$$(6.3) = 2 \times \sum_i S_i^2 \times Covar(\overline{BP_i + M_i + \alpha_i}, \overline{D_i} \times (1 + \overline{BP_i + M_i + \alpha_i})) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Covar(\overline{BP_i + M_i + \alpha_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j + M_j + \alpha_j}))$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = -0,0342%

## 4.2.6.4 CROISEMENT PERF DES DEVICES / DEVICES X PERF DES FONDS

Covariances croisées  
Perf Dev / Perf Dev x Perf fonds

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

$$(6.4) = 2 \times \sum_i S_i^2 \times Co \text{ var}(\overline{D_i}, \overline{D_i} \times (\overline{BP_i} + \overline{M_i} + \overline{\alpha_i})) + 2 \times \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co \text{ var}(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times (\overline{BP_j} + \overline{M_j} + \overline{\alpha_j}))$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée = 0,0001%

## 4.2.7 RECAPITULATIF

La performance étant décrite comme ceci,

$$\sum_i S_i \times (BP_i + M_i + \alpha_i + D_i \times (1 + BP_i + M_i + \alpha_i))$$

soit fractionnée en 7 termes, la variance (carré de la volatilité) va être fractionnée en 49 termes qui ont été regroupés pour alléger la lecture : chaque élément du tableau ci-dessous est repéré par le numéro de l'équation correspondante, présentée plus haut.

i \ j	BP <sub>i</sub>	M <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	D <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×BP <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×M <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×α <sub>i</sub>
BP <sub>i</sub>	1	6.2	5	6.3	6.3	6.3	6.3
M <sub>i</sub>	6.2	2	5	6.3	6.3	6.3	6.3
α <sub>i</sub>	5	5	3	6.3	6.3	6.3	6.3
D <sub>i</sub>	6.3	6.3	6.3	4	6.4	6.4	6.4
D <sub>i</sub> ×BP <sub>i</sub>	6.3	6.3	6.3	6.4	6.1	6.1	6.1
D <sub>i</sub> ×M <sub>i</sub>	6.3	6.3	6.3	6.4	6.1	6.1	6.1
D <sub>i</sub> ×α <sub>i</sub>	6.3	6.3	6.3	6.4	6.1	6.1	6.1

### 4.3 DECOMPOSITION DE LA TRACKING-ERROR EX ANTE

#### 4.3.1 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALLOCATION MARCHES»

La stratégie retenue (10/30/60) comparée à la structure du benchmark (15/35/50) génère des paris d'allocation de (-5/-5/+10) qui vont venir s'imputer sur la matrice de covariances déjà utilisée :

**Covariances  
Indices Marché du bench.**

<b>0,0162%</b>	<b>0,0138%</b>	<b>0,0004%</b>
<b>0,0138%</b>	<b>0,0172%</b>	<b>-0,0005%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>-0,0005%</b>	<b>0,0028%</b>

$$(1) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Co var}(\overline{BP_i}, \overline{BP_j})$$

Application numérique (pari -5/-5/10) :

Variance annualisée : 0,00946%

Soit une tracking-error de 0,973%

#### 4.3.2 ECLATEMENT DU FACTEUR «MULTI-GESTION»

Rappel de la matrice déjà utilisée :

**Covariances choix de multi-gestion**

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0001%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>0,0002%</b>

$$(2) = \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{M_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{M_i}, \overline{M_j})$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée : 0,00550%

Soit une tracking-error de 0,742%

#### 4.3.3 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALPHAS DE GESTION SPECIALISEE»

Rappel de la matrice déjà utilisée :

**Covariances Alphas Gest spéc.**

<b>0,0020%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0001%</b>	<b>0,0006%</b>	<b>-0,0001%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>-0,0001%</b>	<b>0,0003%</b>

$$(3) = \sum_i S_i^2 \times \text{Var}(\overline{\alpha_i}) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times \text{Co var}(\overline{\alpha_i}, \overline{\alpha_j})$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée : 0,00712%

Soit une tracking-error de 0,844%

#### 4.3.4 ECLATEMENT DU FACTEUR « ALLOCATION DEVISES »

Rappel de la matrice déjà utilisée :

##### Covariances Perfs dev.

0,0048%	0,0003%	0,0000%
0,0003%	0,0025%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

$$(4) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{D_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_j})$$

Application numérique (pari -5/-5/10) :

Variance annualisée : 0,00101%

Soit une tracking-error de 0,318%

#### 4.3.5 ECLATEMENT DU FACTEUR « ALLOCATIONS CROISEES MARCHES / DEVISES »

Ce terme est l'addition de 3 éléments mettant en jeu 3 matrices de covariances différentes :

Matrice n°1 : facteur (devises x indices de marché)

##### Covariances Ind Mar x Perf dev

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Matrice n°2 : facteur croisé (indices de marché / devises x (1+indices de marché))

##### Covariances croisées Ind Mar / Perf Dev(1+Ind Mar)

-0,0012%	-0,0018%	-0,0010%
-0,0024%	-0,0019%	-0,0001%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Matrice n°3 : facteur croisé (devises / devises x indices de marché)

##### Covariances croisées Perf Dev / Perf Dev x Ind Mar

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

$$(5) = \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Var}(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i} \times \overline{BP_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j}) +$$

$$2 \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{D_i} \times (1 + \overline{BP_i})) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{BP_i}, \overline{D_j} \times (1 + \overline{BP_j})) +$$

$$2 \sum_i (S_i - W_i)^2 \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_i} \times \overline{BP_i}) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times (S_j - W_j) \times \text{Cov}(\overline{D_i}, \overline{D_j} \times \overline{BP_j})$$

Application numérique (pari -5/-5/10) :

Variance annualisée pour la première fraction : 0,00000%

Variance annualisée pour la seconde fraction : -0,00128%

Variance annualisée pour la troisième fraction : 0,00001%

Soit une variance totale de -0,00127%

#### 4.3.6 ECLATEMENT DU FACTEUR « SOLDE EFFETS GESTION SPECIALISEE »

Ce terme est l'addition de 3 éléments mettant en jeu 3 matrices de covariances différentes :

Matrice n°1 : facteur croisé (multi-gestion / alpha s de gestion)

##### Covariances croisées MultiGest / alphas

0,0000%	-0,0001%	0,0002%
0,0000%	-0,0001%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Matrice n°2 : facteur croisé (multi-gestion + alpha / devises x (multi-gestion + alpha))

##### Covariances croisées Perf Dev x (MultiGest+Alphas) / (MultiGest+Alphas)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Matrice n°3 : facteur (devises x (multi-gestion + alpha))

##### Covariances Perf Dev x (MultiGest+Alphas)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

$$\begin{aligned}
 (6) = & 2 \sum_i S_i^2 \times Co \text{ var}(\overline{M}_i, \overline{\alpha}_i) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co \text{ var}(\overline{M}_i, \overline{\alpha}_j) + \\
 & 2 \sum_i S_i^2 \times Co \text{ var}(\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i, \overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i)) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co \text{ var}(\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i, \overline{D}_j \times (\overline{M}_j + \overline{\alpha}_j)) + \\
 & \sum_i S_i^2 \times Var(\overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i)) + 2 \sum_{i \neq j} S_i S_j \times Co \text{ var}(\overline{D}_i \times (\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i), \overline{D}_j \times (\overline{M}_j + \overline{\alpha}_j))
 \end{aligned}$$

Application numérique (stratégie 10/30/60) :

Variance annualisée pour la première fraction : 0,00092%

Variance annualisée pour la seconde fraction : 0,00002%

Variance annualisée pour la troisième fraction : 0,00000%

Soit une variance totale de 0,00094%

#### 4.3.7 ECLATEMENT DU FACTEUR « EFFETS HYBRIDES ALLOCATION / ALPHA »

Ce reliquat hybride peut être mesuré comme suit :

$$(7) = 2 \sum_i (S_i - W_i) \times S_i \times Co \text{ var}((\overline{M}_i + \overline{\alpha}_i) \times (1 + \overline{D}_i), \overline{BP}_i + \overline{D}_i + \overline{BP}_i \times \overline{D}_i) + 2 \sum_{i \neq j} (S_i - W_i) \times S_j \times Co \text{ var}((\overline{M}_j + \overline{\alpha}_j) \times (1 + \overline{D}_j), \overline{BP}_i + \overline{D}_i + \overline{BP}_i \times \overline{D}_i)$$

La matrice de covariance a les valeurs suivantes :

**Covariances croisées  
Pari Alloc / Gest spéc.**

-0,0007%	-0,0007%	-0,0003%
0,0005%	-0,0014%	0,0001%
0,0008%	0,0005%	-0,0008%

Application numérique (stratégie 10/30/60 et paris -5/-5/10) :

Variance annualisée : -0,00689%

#### 4.3.8 RECAPITULATIF

La surperformance étant décrite comme ceci,

$$Sur.\text{performance} = \sum_i S_i \times (M_i + \alpha_i + D_i \times (M_i + \alpha_i)) + (S_i - W_i) \times (BP_i + D_i \times (1 + BP_i))$$

soit fractionnée en 7 termes, la variance (carré de la volatilité) va être fractionnée en 49 termes qui ont été regroupés pour alléger la lecture :

i \ j	BP <sub>i</sub>	M <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	D <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×BP <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×M <sub>i</sub>	D <sub>i</sub> ×α <sub>i</sub>
BP <sub>i</sub>	1	7	7	5.2	5.2	7	7
M <sub>i</sub>	7	2	6.1	7	7	6.2	6.2
α <sub>i</sub>	7	6.1	3	7	7	6.2	6.2
D <sub>i</sub>	5.2	7	7	4	5.3	7	7
D <sub>i</sub> ×BP <sub>i</sub>	5.2	7	7	5.3	5.1	7	7
D <sub>i</sub> ×M <sub>i</sub>	7	6.2	6.2	7	7	6.3	6.3
D <sub>i</sub> ×α <sub>i</sub>	7	6.2	6.2	7	7	6.3	6.3

## 4.4 DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE VOLATILITE EX POST

### 4.4.1 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALLOCATION MARCHES»

Relevé des performances hebdomadaires de l'allocation d'actifs calculées à partir des performances indicielles, retenues pour le benchmark du portefeuille, et des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf Alloc</b>	01/07/2005	<b>Perf Alloc</b>
07/01/2005	0,9440%	08/07/2005	-0,0219%
14/01/2005	-0,1901%	15/07/2005	0,2374%
21/01/2005	0,2618%	22/07/2005	0,3663%
28/01/2005	0,2811%	29/07/2005	0,3951%
04/02/2005	1,2675%	05/08/2005	-0,7715%
11/02/2005	0,8888%	12/08/2005	0,8365%
18/02/2005	-0,8537%	19/08/2005	0,4027%
25/02/2005	-0,1627%	26/08/2005	-0,5539%
04/03/2005	0,6274%	02/09/2005	1,0039%
11/03/2005	-0,8598%	09/09/2005	1,0222%
18/03/2005	-0,0170%	16/09/2005	-0,2710%
25/03/2005	0,1391%	23/09/2005	0,1268%
01/04/2005	0,5686%	30/09/2005	0,5263%
08/04/2005	0,6879%	07/10/2005	-0,7343%
15/04/2005	-0,7680%	14/10/2005	-0,8053%
22/04/2005	-0,2722%	21/10/2005	-0,8045%
29/04/2005	-0,1965%	28/10/2005	-0,8687%
06/05/2005	0,8499%	04/11/2005	1,1182%
13/05/2005	0,3265%	11/11/2005	-0,0149%
20/05/2005	0,6748%	18/11/2005	0,6171%
27/05/2005	0,8721%	25/11/2005	1,1354%
03/06/2005	1,0398%	02/12/2005	0,6817%
10/06/2005	0,8149%	09/12/2005	-0,2602%
17/06/2005	-0,0131%	16/12/2005	0,8022%
24/06/2005	0,5033%	23/12/2005	0,4973%
01/07/2005	0,5838%	30/12/2005	0,2750%

Variance de la performance ex ante : 0,1760%

Variance de la performance ex post : 0,2120%

Soit un écart constaté de : +0,03599%

Rappel de la matrice de covariance ex ante:

#### Covariances Indices Marché du bench.

<b>0,0162%</b>	<b>0,0138%</b>	<b>0,0004%</b>
<b>0,0138%</b>	<b>0,0172%</b>	<b>-0,0005%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>-0,0005%</b>	<b>0,0028%</b>

Covariances de la seconde période :

#### Covariances Indices Marché du bench.

<b>0,0183%</b>	<b>0,0167%</b>	<b>0,0002%</b>
<b>0,0167%</b>	<b>0,0209%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0002%</b>	<b>-0,0002%</b>	<b>0,0030%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : 0,03752%

Solde imputable à la variation des pondérations : -0,00153%

### 4.4.2 ECLATEMENT DU FACTEUR «MULTI-GESTION»

Relevé des performances hebdomadaires de la multi-gestion calculées à partir des écarts de performances indicielles (indices des fonds – indices retenus pour le benchmark du portefeuille) et des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf Multi</b>	01/07/2005	<b>Perf Multi</b>
07/01/2005	-0,0960%	08/07/2005	0,0690%
14/01/2005	0,2229%	15/07/2005	-0,0877%
21/01/2005	-0,2418%	22/07/2005	0,1511%
28/01/2005	0,0779%	29/07/2005	-0,0042%
04/02/2005	0,1042%	05/08/2005	-0,0459%
11/02/2005	-0,1417%	12/08/2005	0,0582%
18/02/2005	0,1168%	19/08/2005	-0,0246%
25/02/2005	-0,1102%	26/08/2005	-0,1238%
04/03/2005	-0,0333%	02/09/2005	0,0593%
11/03/2005	0,0748%	09/09/2005	0,0219%
18/03/2005	0,0683%	16/09/2005	0,0143%
25/03/2005	-0,0804%	23/09/2005	-0,1152%
01/04/2005	-0,0354%	30/09/2005	0,0956%
08/04/2005	0,0081%	07/10/2005	-0,0139%
15/04/2005	0,1346%	14/10/2005	-0,0185%
22/04/2005	0,0468%	21/10/2005	0,0729%
29/04/2005	-0,1437%	28/10/2005	0,0180%
06/05/2005	0,0107%	04/11/2005	-0,1420%
13/05/2005	0,1205%	11/11/2005	0,0838%
20/05/2005	-0,0353%	18/11/2005	-0,0143%
27/05/2005	-0,0988%	25/11/2005	-0,0035%
03/06/2005	0,0125%	02/12/2005	0,0240%
10/06/2005	0,0071%	09/12/2005	0,0100%
17/06/2005	-0,0247%	16/12/2005	0,0183%
24/06/2005	0,0418%	23/12/2005	0,0226%
01/07/2005	-0,0834%	30/12/2005	-0,1573%

Variance de la performance ex ante : 0,0055%

Variance de la performance ex post : 0,0029%

Soit un écart constaté de : -0,00264%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

#### Covariances choix de multi-gestion

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0001%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>0,0002%</b>

Covariances de la seconde période :

#### Covariances choix de multi-gestion

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : -0,00274%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00010%



#### 4.4.3 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALPHAS DE GESTION SPECIALISEE»

Relevé des performances hebdomadaires de la gestion spécialisée calculées à partir des alphas de chaque fonds (perfs des fonds - indices des fonds) et des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf alpha</b>	01/07/2005	<b>Perf alpha</b>
07/01/2005	-0,0280%	08/07/2005	0,4434%
14/01/2005	-0,0966%	15/07/2005	-0,0059%
21/01/2005	0,0663%	22/07/2005	0,1456%
28/01/2005	0,2089%	29/07/2005	0,3120%
04/02/2005	-0,0459%	05/08/2005	0,2778%
11/02/2005	-0,0326%	12/08/2005	-0,1423%
18/02/2005	0,2102%	19/08/2005	-0,1925%
25/02/2005	0,0466%	26/08/2005	0,1150%
04/03/2005	0,0289%	02/09/2005	0,0123%
11/03/2005	0,1166%	09/09/2005	-0,0829%
18/03/2005	-0,0357%	16/09/2005	0,1053%
25/03/2005	-0,0641%	23/09/2005	0,0141%
01/04/2005	-0,0583%	30/09/2005	0,1738%
08/04/2005	-0,2802%	07/10/2005	-0,0054%
15/04/2005	-0,0610%	14/10/2005	-0,0474%
22/04/2005	-0,1158%	21/10/2005	-0,0531%
29/04/2005	-0,2081%	28/10/2005	-0,0592%
06/05/2005	0,0036%	04/11/2005	-0,0362%
13/05/2005	0,0278%	11/11/2005	-0,0605%
20/05/2005	-0,0448%	18/11/2005	-0,0749%
27/05/2005	-0,0768%	25/11/2005	-0,0929%
03/06/2005	-0,0128%	02/12/2005	0,1079%
10/06/2005	0,0326%	09/12/2005	-0,0002%
17/06/2005	0,1975%	16/12/2005	-0,0061%
24/06/2005	-0,2069%	23/12/2005	0,0434%
01/07/2005	0,0238%	30/12/2005	0,0165%

Variance de la performance ex ante : 0,0071%

Variance de la performance ex post : 0,0104%

Soit un écart constaté de : +0,00331%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances Alphas Gest spéc.

<b>0,0020%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0001%</b>	<b>0,0006%</b>	<b>-0,0001%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>-0,0001%</b>	<b>0,0003%</b>

Covariances de la seconde période :

##### Covariances Alphas Gest spéc.

<b>0,0055%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0002%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00292%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00039%

#### 4.4.4 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALLOCATION DEVICES»

Relevé des performances hebdomadaires du panier de devises calculées à partir des performances de change des devises respectives de chaque fonds et des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf dev.</b>	01/07/2005	<b>Perf dev.</b>
07/01/2005	-0,0298%	08/07/2005	0,1595%
14/01/2005	0,0704%	15/07/2005	-0,1407%
21/01/2005	-0,0181%	22/07/2005	0,1889%
28/01/2005	-0,1221%	29/07/2005	-0,1719%
04/02/2005	-0,2376%	05/08/2005	0,0346%
11/02/2005	0,0018%	12/08/2005	0,0797%
18/02/2005	-0,1572%	19/08/2005	-0,1947%
25/02/2005	-0,2407%	26/08/2005	-0,2036%
04/03/2005	-0,2868%	02/09/2005	-0,1237%
11/03/2005	0,2089%	09/09/2005	-0,0011%
18/03/2005	0,0951%	16/09/2005	-0,1043%
25/03/2005	-0,2181%	23/09/2005	-0,1129%
01/04/2005	-0,2221%	30/09/2005	-0,3508%
08/04/2005	-0,3639%	07/10/2005	-0,1872%
15/04/2005	0,0920%	14/10/2005	0,0693%
22/04/2005	-0,2637%	21/10/2005	0,0364%
29/04/2005	0,1094%	28/10/2005	0,0141%
06/05/2005	-0,2846%	04/11/2005	-0,0469%
13/05/2005	-0,1611%	11/11/2005	-0,1615%
20/05/2005	-0,1281%	18/11/2005	-0,2430%
27/05/2005	-0,2506%	25/11/2005	-0,0556%
03/06/2005	-0,2318%	02/12/2005	-0,3280%
10/06/2005	0,1745%	09/12/2005	0,1091%
17/06/2005	0,0935%	16/12/2005	0,0249%
24/06/2005	-0,3247%	23/12/2005	-0,0295%
01/07/2005	0,0943%	30/12/2005	-0,0511%

Variance de la performance ex ante : 0,01450%

Variance de la performance ex post : 0,0098%

Soit un écart constaté de : -0,00512%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances Perfs dev.

<b>0,0048%</b>	<b>0,0003%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0003%</b>	<b>0,0025%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Covariances de la seconde période :

##### Covariances Perfs dev.

<b>0,0039%</b>	<b>-0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>0,0018%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : -0,00514%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00002%

#### 4.4.5 ECLATEMENT DU FACTEUR « SYNCHRONISATION MARCHES / ALPHAS »

Relevé des performances hebdomadaires des alphas de gestion en regard des indices respectifs des fonds sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
Date	Indices	Alphas	Date	Indices	Alphas
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	0,8480%	-0,0280%	08/07/2005	0,0471%	0,4434%
14/01/2005	0,0328%	-0,0966%	15/07/2005	0,1497%	-0,0059%
21/01/2005	0,0200%	0,0663%	22/07/2005	0,5175%	0,1456%
28/01/2005	0,3589%	0,2089%	29/07/2005	0,3909%	0,3120%
04/02/2005	1,3717%	-0,0459%	05/08/2005	-0,8174%	0,2778%
11/02/2005	0,7471%	-0,0326%	12/08/2005	0,8947%	-0,1423%
18/02/2005	-0,7368%	0,2102%	19/08/2005	0,3781%	-0,1925%
25/02/2005	-0,2729%	0,0466%	26/08/2005	-0,6777%	0,1150%
04/03/2005	0,5940%	0,0289%	02/09/2005	1,0632%	0,0123%
11/03/2005	-0,7850%	0,1166%	09/09/2005	1,0442%	-0,0829%
18/03/2005	0,0513%	-0,0357%	16/09/2005	-0,2567%	0,1053%
25/03/2005	0,0588%	-0,0641%	23/09/2005	0,0116%	0,0141%
01/04/2005	0,5332%	-0,0583%	30/09/2005	0,6219%	0,1738%
08/04/2005	0,6960%	-0,2802%	07/10/2005	-0,7482%	-0,0054%
15/04/2005	-0,6333%	-0,0610%	14/10/2005	-0,8239%	-0,0474%
22/04/2005	-0,2253%	-0,1158%	21/10/2005	-0,7316%	-0,0531%
29/04/2005	-0,3403%	-0,2081%	28/10/2005	-0,8507%	-0,0592%
06/05/2005	0,8606%	0,0036%	04/11/2005	0,9763%	-0,0362%
13/05/2005	0,4470%	0,0278%	11/11/2005	0,0689%	-0,0605%
20/05/2005	0,6395%	-0,0448%	18/11/2005	0,6029%	-0,0749%
27/05/2005	0,7733%	-0,0768%	25/11/2005	1,1319%	-0,0929%
03/06/2005	1,0524%	-0,0128%	02/12/2005	0,7057%	0,1079%
10/06/2005	0,8220%	0,0326%	09/12/2005	-0,2501%	-0,0002%
17/06/2005	-0,0378%	0,1975%	16/12/2005	0,8205%	-0,0061%
24/06/2005	0,5451%	-0,2069%	23/12/2005	0,5199%	0,0434%
01/07/2005	0,5004%	0,0238%	30/12/2005	0,1177%	0,0165%

Covariance des performances ex ante : -0,0168%

Covariance des performances ex post : -0,0165%

Soit un écart constaté de : +0,00028%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances croisées Benchmark / alphas

-0,0009%	-0,0012%	-0,0001%
-0,0001%	-0,0008%	0,0000%
0,0005%	0,0009%	-0,0006%

Covariances de la seconde période :

##### Covariances croisées Benchmark / alphas

0,0030%	0,0005%	0,0003%
-0,0008%	-0,0009%	0,0001%
0,0000%	0,0001%	-0,0004%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : -0,00033%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00061%

#### 4.4.6 ECLATEMENT DU FACTEUR « AUTRES EFFETS CROISES »

##### 4.4.6.1 ECLATEMENT DU PREMIER TERME

Relevé des calculs hebdomadaires (perfs devises x perfs des fonds) sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
Date	Fact 6.1	Date	Fact 6.1
31/12/2004		01/07/2005	
07/01/2005	-0,0002%	08/07/2005	0,0021%
14/01/2005	-0,0010%	15/07/2005	-0,0015%
21/01/2005	-0,0015%	22/07/2005	0,0017%
28/01/2005	-0,0010%	29/07/2005	-0,0043%
04/02/2005	-0,0055%	05/08/2005	-0,0007%
11/02/2005	0,0000%	12/08/2005	0,0010%
18/02/2005	0,0003%	19/08/2005	0,0001%
25/02/2005	0,0001%	26/08/2005	0,0041%
04/03/2005	-0,0039%	02/09/2005	-0,0010%
11/03/2005	-0,0021%	09/09/2005	0,0005%
18/03/2005	-0,0004%	16/09/2005	-0,0005%
25/03/2005	0,0002%	23/09/2005	-0,0003%
01/04/2005	-0,0004%	30/09/2005	-0,0090%
08/04/2005	-0,0038%	07/10/2005	0,0016%
15/04/2005	-0,0013%	14/10/2005	-0,0011%
22/04/2005	0,0036%	21/10/2005	-0,0006%
29/04/2005	-0,0017%	28/10/2005	-0,0004%
06/05/2005	-0,0063%	04/11/2005	-0,0012%
13/05/2005	-0,0009%	11/11/2005	-0,0006%
20/05/2005	-0,0020%	18/11/2005	-0,0030%
27/05/2005	-0,0038%	25/11/2005	-0,0011%
03/06/2005	-0,0044%	02/12/2005	-0,0054%
10/06/2005	0,0025%	09/12/2005	-0,0004%
17/06/2005	0,0013%	16/12/2005	0,0007%
24/06/2005	0,0011%	23/12/2005	-0,0007%
01/07/2005	0,0011%	30/12/2005	-0,0008%

Variance de la performance ex ante : 0,0000%

Variance de la performance ex post : 0,0000%

Soit un écart constaté de : +0,00000%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances (Perfs fonds x Perf dev)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

##### Covariances (Perfs fonds x Perf dev)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00000%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00000%

## 4.4.6.2 ECLATEMENT DU SECOND TERME

Relevé des performances hebdomadaires des indices de marché en regard des performances de multi-gestion sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
	Ind. Mar.	Multi.		Ind. Mar.	Multi.
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	0,9440%	-0,0960%	08/07/2005	-0,0219%	0,0690%
14/01/2005	-0,1901%	0,2229%	15/07/2005	0,2374%	-0,0877%
21/01/2005	0,2618%	-0,2418%	22/07/2005	0,3663%	0,1511%
28/01/2005	0,2811%	0,0779%	29/07/2005	0,3951%	-0,0042%
04/02/2005	1,2675%	0,1042%	05/08/2005	-0,7715%	-0,0459%
11/02/2005	0,8888%	-0,1417%	12/08/2005	0,8365%	0,0582%
18/02/2005	-0,8537%	0,1168%	19/08/2005	0,4027%	-0,0246%
25/02/2005	-0,1627%	-0,1102%	26/08/2005	-0,5539%	-0,1238%
04/03/2005	0,6274%	-0,0333%	02/09/2005	1,0039%	0,0593%
11/03/2005	-0,8598%	0,0748%	09/09/2005	1,0222%	0,0219%
18/03/2005	-0,0170%	0,0683%	16/09/2005	-0,2710%	0,0143%
25/03/2005	0,1391%	-0,0804%	23/09/2005	0,1268%	-0,1152%
01/04/2005	0,5686%	-0,0354%	30/09/2005	0,5263%	0,0956%
08/04/2005	0,6879%	0,0081%	07/10/2005	-0,7343%	-0,0139%
15/04/2005	-0,7680%	0,1346%	14/10/2005	-0,8053%	-0,0185%
22/04/2005	-0,2722%	0,0468%	21/10/2005	-0,8045%	0,0729%
29/04/2005	-0,1965%	-0,1437%	28/10/2005	-0,8687%	0,0180%
06/05/2005	0,8499%	0,0107%	04/11/2005	1,1182%	-0,1420%
13/05/2005	0,3265%	0,1205%	11/11/2005	-0,0149%	0,0838%
20/05/2005	0,6748%	-0,0353%	18/11/2005	0,6171%	-0,0143%
27/05/2005	0,8721%	-0,0988%	25/11/2005	1,1354%	-0,0035%
03/06/2005	1,0398%	0,0125%	02/12/2005	0,6817%	0,0240%
10/06/2005	0,8149%	0,0071%	09/12/2005	-0,2602%	0,0100%
17/06/2005	-0,0131%	-0,0247%	16/12/2005	0,8022%	0,0183%
24/06/2005	0,5033%	0,0418%	23/12/2005	0,4973%	0,0226%
01/07/2005	0,5838%	-0,0834%	30/12/2005	0,2750%	-0,1573%

Covariance des performances ex ante : -0,0198%

Covariance des performances ex post : 0,0027%

Soit un écart constaté de : +0,02258%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

**Covariances croisées  
Ind Mar / Multigest**

0,0000%	0,0000%	0,0000%
-0,0001%	-0,0006%	0,0001%
-0,0001%	-0,0004%	-0,0002%

Covariances de la seconde période :

**Covariances croisées  
Ind Mar / Multigest**

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0001%	0,0003%	0,0000%
-0,0002%	0,0000%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,02176%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00082%

## 4.4.6.3 ECLATEMENT DU TROISIEME TERME

Croisement des perfs des fonds / perfs des devises x (1 + perf des fonds) sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
	Perf fonds	Dev(1+fonds)		Perf fonds	Dev(1+fonds)
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	0,8200%	-0,0300%	08/07/2005	0,4904%	0,1615%
14/01/2005	-0,0638%	0,0694%	15/07/2005	0,1437%	-0,1422%
21/01/2005	0,0864%	-0,0196%	22/07/2005	0,6631%	0,1906%
28/01/2005	0,5679%	-0,1231%	29/07/2005	0,7029%	-0,1762%
04/02/2005	1,3258%	-0,2431%	05/08/2005	-0,5396%	0,0339%
11/02/2005	0,7145%	0,0018%	12/08/2005	0,7523%	0,0807%
18/02/2005	-0,5266%	-0,1569%	19/08/2005	0,1856%	-0,1946%
25/02/2005	-0,2263%	-0,2406%	26/08/2005	-0,5627%	-0,1995%
04/03/2005	0,6229%	-0,2907%	02/09/2005	1,0755%	-0,1247%
11/03/2005	-0,6685%	0,2068%	09/09/2005	0,9613%	-0,0006%
18/03/2005	0,0156%	0,0948%	16/09/2005	-0,1515%	-0,1048%
25/03/2005	-0,0054%	-0,2178%	23/09/2005	0,0258%	-0,1131%
01/04/2005	0,4750%	-0,2225%	30/09/2005	0,7957%	-0,3598%
08/04/2005	0,4158%	-0,3678%	07/10/2005	-0,7537%	-0,1856%
15/04/2005	-0,6944%	0,0907%	14/10/2005	-0,8713%	0,0682%
22/04/2005	-0,3411%	-0,2601%	21/10/2005	-0,7847%	0,0358%
29/04/2005	-0,5483%	0,1077%	28/10/2005	-0,9099%	0,0137%
06/05/2005	0,8642%	-0,2909%	04/11/2005	0,9400%	-0,0481%
13/05/2005	0,4748%	-0,1620%	11/11/2005	0,0083%	-0,1621%
20/05/2005	0,5947%	-0,1301%	18/11/2005	0,5280%	-0,2460%
27/05/2005	0,6966%	-0,2544%	25/11/2005	1,0389%	-0,0567%
03/06/2005	1,0395%	-0,2362%	02/12/2005	0,8136%	-0,3335%
10/06/2005	0,8546%	0,1770%	09/12/2005	-0,2503%	0,1087%
17/06/2005	0,1597%	0,0948%	16/12/2005	0,8144%	0,0256%
24/06/2005	0,3382%	-0,3236%	23/12/2005	0,5633%	-0,0302%
01/07/2005	0,5242%	0,0954%	30/12/2005	0,1342%	-0,0519%

Covariance des performances ex ante : -0,0342%

Covariance des performances ex post : -0,0128%

Soit un écart constaté de : +0,02134%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

**Covariances croisées  
Perf fonds / Perf Dev x (1+Perf fonds)**

-0,0010%	-0,0020%	0,0000%
-0,0011%	-0,0020%	0,0000%
-0,0006%	-0,0001%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

**Covariances croisées  
Perf fonds / Perf Dev x (1+Perf fonds)**

-0,0013%	-0,0002%	0,0000%
-0,0003%	-0,0009%	0,0000%
-0,0004%	0,0001%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,02153%

Solde imputable à la variation des pondérations : -0,00019%

## 4.4.6.4 ECLATEMENT DU QUATRIEME TERME

Croisement des perfs des devises / perfs des devises x perf des fonds sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
Date	Perf dev	Dev(perfnds)	Date	Perf dev	Dev(perfnds)
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	-0,0298%	-0,0002%	08/07/2005	0,1595%	0,0021%
14/01/2005	0,0704%	-0,0010%	15/07/2005	-0,1407%	-0,0015%
21/01/2005	-0,0181%	-0,0015%	22/07/2005	0,1889%	0,0017%
28/01/2005	-0,1221%	-0,0010%	29/07/2005	-0,1719%	-0,0043%
04/02/2005	-0,2376%	-0,0055%	05/08/2005	0,0346%	-0,0007%
11/02/2005	0,0018%	0,0000%	12/08/2005	0,0797%	0,0010%
18/02/2005	-0,1572%	0,0003%	19/08/2005	-0,1947%	0,0001%
25/02/2005	-0,2407%	0,0001%	26/08/2005	-0,2036%	0,0041%
04/03/2005	-0,2868%	-0,0039%	02/09/2005	-0,1237%	-0,0010%
11/03/2005	0,2089%	-0,0021%	09/09/2005	-0,0011%	0,0005%
18/03/2005	0,0951%	-0,0004%	16/09/2005	-0,1043%	-0,0005%
25/03/2005	-0,2181%	0,0002%	23/09/2005	-0,1129%	-0,0003%
01/04/2005	-0,2221%	-0,0004%	30/09/2005	-0,3508%	-0,0090%
08/04/2005	-0,3639%	-0,0038%	07/10/2005	-0,1872%	0,0016%
15/04/2005	0,0920%	-0,0013%	14/10/2005	0,0693%	-0,0011%
22/04/2005	-0,2637%	0,0036%	21/10/2005	0,0364%	-0,0006%
29/04/2005	0,1094%	-0,0017%	28/10/2005	0,0141%	-0,0004%
06/05/2005	-0,2846%	-0,0063%	04/11/2005	-0,0469%	-0,0012%
13/05/2005	-0,1611%	-0,0009%	11/11/2005	-0,1615%	-0,0006%
20/05/2005	-0,1281%	-0,0020%	18/11/2005	-0,2430%	-0,0030%
27/05/2005	-0,2506%	-0,0038%	25/11/2005	-0,0556%	-0,0011%
03/06/2005	-0,2318%	-0,0044%	02/12/2005	-0,3280%	-0,0054%
10/06/2005	0,1745%	0,0025%	09/12/2005	0,1091%	-0,0004%
17/06/2005	0,0935%	0,0013%	16/12/2005	0,0249%	0,0007%
24/06/2005	-0,3247%	0,0011%	23/12/2005	-0,0295%	-0,0007%
01/07/2005	0,0943%	0,0011%	30/12/2005	-0,0511%	-0,0008%

Covariance des performances ex ante : 0,0001%

Covariance des performances ex post : 0,0002%

Soit un écart constaté de : +0,00006%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

**Covariances croisées**  
Perf Dev / Perf Dev x Perf fonds

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

**Covariances croisées**  
Perf Dev / Perf Dev x Perf fonds

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00006%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00000%

## 4.4.6.5 RECAPITULATION DU FACTEUR « AUTRES EFFETS CROISES »

	Fact 6.1	Fact 6.2	Fact 6.3	Fact 6.4	Total Fact 6
Variance ex ante	0,0000%	-0,0198%	-0,0342%	0,0001%	-0,0539%
Variance ex post	0,0000%	0,0027%	-0,0128%	0,0002%	-0,0099%
Ecart constaté	0,00000%	+0,02258%	+0,02134%	+0,00006%	+0,04399%
Dont environnement	0,00000%	+0,02176%	+0,02153%	+0,00006%	+0,04336%
Dont stratégie	0,00000%	+0,00082%	-0,00019%	+0,00000%	+0,00063%

## 4.5 DECOMPOSITION DE LA VARIATION DE TRACKING-ERROR EX POST

### 4.5.1 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALLOCATION MARCHES»

Relevé hebdomadaire de l'effet d'allocation d'actifs prélevé dans l'attribution de performance calculée sur la base des paris effectivement constatés :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Alloc actif</b>	01/07/2005	<b>Alloc actif</b>
07/01/2005	-0,0640%	08/07/2005	-0,0504%
14/01/2005	0,0579%	15/07/2005	-0,2473%
21/01/2005	-0,0325%	22/07/2005	-0,0070%
28/01/2005	-0,0493%	29/07/2005	-0,1018%
04/02/2005	-0,2569%	05/08/2005	-0,0275%
11/02/2005	-0,0936%	12/08/2005	-0,0841%
18/02/2005	-0,1487%	19/08/2005	0,0535%
25/02/2005	0,0410%	26/08/2005	0,2447%
04/03/2005	-0,0833%	02/09/2005	-0,0800%
11/03/2005	0,0969%	09/09/2005	-0,1779%
18/03/2005	0,0828%	16/09/2005	-0,0909%
25/03/2005	0,0027%	23/09/2005	0,0690%
01/04/2005	-0,0074%	30/09/2005	-0,2571%
08/04/2005	-0,0873%	07/10/2005	0,1288%
15/04/2005	0,2711%	14/10/2005	0,0600%
22/04/2005	0,1145%	21/10/2005	0,3468%
29/04/2005	0,2605%	28/10/2005	-0,1373%
06/05/2005	-0,2188%	04/11/2005	-0,4886%
13/05/2005	0,0828%	11/11/2005	-0,0955%
20/05/2005	-0,1938%	18/11/2005	-0,1171%
27/05/2005	-0,1014%	25/11/2005	-0,0156%
03/06/2005	-0,1074%	02/12/2005	-0,1658%
10/06/2005	-0,0486%	09/12/2005	-0,0592%
17/06/2005	-0,2120%	16/12/2005	-0,0104%
24/06/2005	0,1444%	23/12/2005	-0,1029%
01/07/2005	-0,1131%	30/12/2005	0,0116%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00946%

Variance de l'alpha ex post : 0,01298%

Soit un écart constaté de : +0,00353%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

Covariances Indices Marché du bench (Ind Mar)		
<b>0,0162%</b>	<b>0,0138%</b>	<b>0,0004%</b>
<b>0,0138%</b>	<b>0,0172%</b>	<b>-0,0005%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>-0,0005%</b>	<b>0,0028%</b>

Covariances de la seconde période

Covariances Indices Marché du bench (Ind Mar)		
<b>0,0183%</b>	<b>0,0167%</b>	<b>0,0002%</b>
<b>0,0167%</b>	<b>0,0209%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0002%</b>	<b>-0,0002%</b>	<b>0,0030%</b>

Application des paris anticipés (-5/-5/10) sur le différentiel de covariances : +0,00152%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00201%

### 4.5.2 ECLATEMENT DU FACTEUR «MULTI-GESTION»

Ces calculs sont rigoureusement identiques à ceux effectués dans le cadre de l'étude sur la volatilité :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf Multi</b>	01/07/2005	<b>Perf Multi</b>
07/01/2005	-0,0960%	08/07/2005	0,0690%
14/01/2005	0,2229%	15/07/2005	-0,0877%
21/01/2005	-0,2418%	22/07/2005	0,1511%
28/01/2005	0,0779%	29/07/2005	-0,0042%
04/02/2005	0,1042%	05/08/2005	-0,0459%
11/02/2005	-0,1417%	12/08/2005	0,0582%
18/02/2005	0,1168%	19/08/2005	-0,0246%
25/02/2005	-0,1102%	26/08/2005	-0,1238%
04/03/2005	-0,0333%	02/09/2005	0,0593%
11/03/2005	0,0748%	09/09/2005	0,0219%
18/03/2005	0,0683%	16/09/2005	0,0143%
25/03/2005	-0,0804%	23/09/2005	-0,1152%
01/04/2005	-0,0354%	30/09/2005	0,0956%
08/04/2005	0,0081%	07/10/2005	-0,0139%
15/04/2005	0,1346%	14/10/2005	-0,0185%
22/04/2005	0,0468%	21/10/2005	0,0729%
29/04/2005	-0,1437%	28/10/2005	0,0180%
06/05/2005	0,0107%	04/11/2005	-0,1420%
13/05/2005	0,1205%	11/11/2005	0,0838%
20/05/2005	-0,0353%	18/11/2005	-0,0143%
27/05/2005	-0,0988%	25/11/2005	-0,0035%
03/06/2005	0,0125%	02/12/2005	0,0240%
10/06/2005	0,0071%	09/12/2005	0,0100%
17/06/2005	-0,0247%	16/12/2005	0,0183%
24/06/2005	0,0418%	23/12/2005	0,0226%
01/07/2005	-0,0834%	30/12/2005	-0,1573%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00550%

Variance de l'alpha ex post : 0,00286%

Soit un écart constaté de : -0,00264%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

Covariances choix de multi-gestion (MultiGest)		
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0001%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>0,0002%</b>

Covariances de la seconde période :

Covariances choix de multi-gestion (MultiGest)		
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : -0,00274%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00010%

#### 4.5.3 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALPHAS DE GESTION SPECIALISEE»

Ces calculs sont rigoureusement identiques à ceux effectués dans le cadre de l'étude sur la volatilité :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Perf alpha</b>	01/07/2005	<b>Perf alpha</b>
07/01/2005	-0,0280%	08/07/2005	0,4434%
14/01/2005	-0,0966%	15/07/2005	-0,0059%
21/01/2005	0,0663%	22/07/2005	0,1456%
28/01/2005	0,2089%	29/07/2005	0,3120%
04/02/2005	-0,0459%	05/08/2005	0,2778%
11/02/2005	-0,0326%	12/08/2005	-0,1423%
18/02/2005	0,2102%	19/08/2005	-0,1925%
25/02/2005	0,0466%	26/08/2005	0,1150%
04/03/2005	0,0289%	02/09/2005	0,0123%
11/03/2005	0,1166%	09/09/2005	-0,0829%
18/03/2005	-0,0357%	16/09/2005	0,1053%
25/03/2005	-0,0641%	23/09/2005	0,0141%
01/04/2005	-0,0583%	30/09/2005	0,1738%
08/04/2005	-0,2802%	07/10/2005	-0,0054%
15/04/2005	-0,0610%	14/10/2005	-0,0474%
22/04/2005	-0,1158%	21/10/2005	-0,0531%
29/04/2005	-0,2081%	28/10/2005	-0,0592%
06/05/2005	0,0036%	04/11/2005	-0,0362%
13/05/2005	0,0278%	11/11/2005	-0,0605%
20/05/2005	-0,0448%	18/11/2005	-0,0749%
27/05/2005	-0,0768%	25/11/2005	-0,0929%
03/06/2005	-0,0128%	02/12/2005	0,1079%
10/06/2005	0,0326%	09/12/2005	-0,0002%
17/06/2005	0,1975%	16/12/2005	-0,0061%
24/06/2005	-0,2069%	23/12/2005	0,0434%
01/07/2005	0,0238%	30/12/2005	0,0165%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00712%

Variance de l'alpha ex post : 0,01043%

Soit un écart constaté de : +0,00331%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

##### Covariances Alphas Gest spéc.

<b>0,0020%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>-0,0002%</b>
<b>0,0001%</b>	<b>0,0006%</b>	<b>-0,0001%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>-0,0001%</b>	<b>0,0003%</b>

Covariances de la seconde période

##### Covariances Alphas Gest spéc.

<b>0,0055%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0002%</b>
<b>0,0004%</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0001%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00292%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00039%

#### 4.5.4 ECLATEMENT DU FACTEUR «ALLOCATION DEVISES»

Relevé hebdomadaire de l'effet d'allocation devises prélevé dans l'attribution de performance calculée sur la base des paris effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>Alloc dev.</b>	01/07/2005	<b>Alloc dev.</b>
07/01/2005	0,0257%	08/07/2005	-0,0278%
14/01/2005	-0,0043%	15/07/2005	0,0701%
21/01/2005	0,0471%	22/07/2005	-0,0327%
28/01/2005	0,0101%	29/07/2005	0,0724%
04/02/2005	0,0248%	05/08/2005	0,0025%
11/02/2005	-0,0085%	12/08/2005	-0,0204%
18/02/2005	-0,0025%	19/08/2005	0,0214%
25/02/2005	0,0864%	26/08/2005	0,0662%
04/03/2005	0,0507%	02/09/2005	-0,0089%
11/03/2005	-0,0616%	09/09/2005	0,0044%
18/03/2005	-0,0121%	16/09/2005	0,0662%
25/03/2005	0,0580%	23/09/2005	0,0402%
01/04/2005	0,0329%	30/09/2005	0,0744%
08/04/2005	0,0971%	07/10/2005	0,0329%
15/04/2005	-0,0423%	14/10/2005	-0,0158%
22/04/2005	0,0586%	21/10/2005	0,0234%
29/04/2005	-0,0150%	28/10/2005	0,0279%
06/05/2005	0,0904%	04/11/2005	-0,0137%
13/05/2005	0,0586%	11/11/2005	-0,0148%
20/05/2005	0,0321%	18/11/2005	0,0791%
27/05/2005	0,0294%	25/11/2005	0,0664%
03/06/2005	0,0814%	02/12/2005	0,1144%
10/06/2005	-0,0512%	09/12/2005	-0,0183%
17/06/2005	-0,0251%	16/12/2005	0,0183%
24/06/2005	0,0750%	23/12/2005	0,0416%
01/07/2005	-0,0047%	30/12/2005	0,0274%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00101%

Variance de l'alpha ex post : 0,00080%

Soit un écart constaté de : -0,00021%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

##### Covariances Perfs dev.

<b>0,0048%</b>	<b>0,0003%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0003%</b>	<b>0,0025%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Covariances de la seconde période

##### Covariances Perfs dev.

<b>0,0039%</b>	<b>-0,0002%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>0,0018%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Application des paris anticipés (-5/-5/10) sur le différentiel de covariances : -0,00032%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00011

## ECLATEMENT DU FACTEUR « ALLOCATIONS CROISEES MARCHES / DEVICES »

## 4.5.4.1 ECLATEMENT DU PREMIER TERME

Relevé hebdomadaire du facteur (devise x indices de marché) calculé sur la base des paris effectivement constatés :

Premier semestre		Second semestre	
Date	dev x indmar	Date	dev x indmar
31/12/2004		01/07/2005	
07/01/2005	0,0004%	08/07/2005	-0,0001%
14/01/2005	0,0002%	15/07/2005	0,0008%
21/01/2005	0,0004%	22/07/2005	-0,0002%
28/01/2005	-0,0001%	29/07/2005	0,0008%
04/02/2005	0,0007%	05/08/2005	0,0001%
11/02/2005	-0,0001%	12/08/2005	-0,0003%
18/02/2005	-0,0001%	19/08/2005	-0,0001%
25/02/2005	-0,0004%	26/08/2005	-0,0010%
04/03/2005	0,0006%	02/09/2005	-0,0003%
11/03/2005	0,0008%	09/09/2005	0,0000%
18/03/2005	0,0001%	16/09/2005	0,0002%
25/03/2005	0,0000%	23/09/2005	-0,0001%
01/04/2005	0,0001%	30/09/2005	0,0015%
08/04/2005	0,0013%	07/10/2005	-0,0003%
15/04/2005	0,0010%	14/10/2005	0,0003%
22/04/2005	-0,0006%	21/10/2005	-0,0007%
29/04/2005	0,0001%	28/10/2005	0,0002%
06/05/2005	0,0015%	04/11/2005	-0,0006%
13/05/2005	0,0001%	11/11/2005	-0,0004%
20/05/2005	0,0006%	18/11/2005	0,0007%
27/05/2005	0,0003%	25/11/2005	0,0010%
03/06/2005	0,0016%	02/12/2005	0,0017%
10/06/2005	-0,0007%	09/12/2005	0,0000%
17/06/2005	-0,0003%	16/12/2005	0,0000%
24/06/2005	-0,0003%	23/12/2005	0,0004%
01/07/2005	-0,0003%	30/12/2005	0,0002%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00000%

Variance de l'alpha ex post : 0,00000%

Soit un écart constaté de : +0,00000%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

## Covariances Ind Mar x Perf dev

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

## Covariances Ind Mar x Perf dev

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application des paris anticipés (-5/-5/10) sur le différentiel de covariances : +0,00000%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00000%

## 4.5.4.2 ECLATEMENT DU SECOND TERME

Relevé hebdomadaire croisé des indices de marché et des devises (1 + indices de marché) calculés sur la base des paris effectivement constatés :

Premier semestre			Second semestre		
Date	Alloc actif	Dev(1+indm)	Date	Alloc actif	Dev(1+indm)
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	-0,0640%	0,0261%	08/07/2005	-0,0504%	-0,0279%
14/01/2005	0,0579%	-0,0041%	15/07/2005	-0,2473%	0,0709%
21/01/2005	-0,0325%	0,0474%	22/07/2005	-0,0070%	-0,0328%
28/01/2005	-0,0493%	0,0100%	29/07/2005	-0,1018%	0,0732%
04/02/2005	-0,2569%	0,0255%	05/08/2005	-0,0275%	0,0026%
11/02/2005	-0,0936%	-0,0086%	12/08/2005	-0,0841%	-0,0207%
18/02/2005	-0,1487%	-0,0025%	19/08/2005	0,0535%	0,0214%
25/02/2005	0,0410%	0,0860%	26/08/2005	0,2447%	0,0652%
04/03/2005	-0,0833%	0,0513%	02/09/2005	-0,0800%	-0,0091%
11/03/2005	0,0969%	-0,0608%	09/09/2005	-0,1779%	0,0044%
18/03/2005	0,0828%	-0,0121%	16/09/2005	-0,0909%	0,0664%
25/03/2005	0,0027%	0,0580%	23/09/2005	0,0690%	0,0401%
01/04/2005	-0,0074%	0,0330%	30/09/2005	-0,2571%	0,0759%
08/04/2005	-0,0873%	0,0984%	07/10/2005	0,1288%	0,0325%
15/04/2005	0,2711%	-0,0413%	14/10/2005	0,0600%	-0,0156%
22/04/2005	0,1145%	0,0580%	21/10/2005	0,3468%	0,0227%
29/04/2005	0,2605%	-0,0149%	28/10/2005	-0,1373%	0,0280%
06/05/2005	-0,2188%	0,0919%	04/11/2005	-0,4886%	-0,0143%
13/05/2005	0,0828%	0,0587%	11/11/2005	-0,0955%	-0,0152%
20/05/2005	-0,1938%	0,0326%	18/11/2005	-0,1171%	0,0798%
27/05/2005	-0,1014%	0,0297%	25/11/2005	-0,0156%	0,0674%
03/06/2005	-0,1074%	0,0830%	02/12/2005	-0,1658%	0,1161%
10/06/2005	-0,0486%	-0,0519%	09/12/2005	-0,0592%	-0,0183%
17/06/2005	-0,2120%	-0,0254%	16/12/2005	-0,0104%	0,0182%
24/06/2005	0,1444%	0,0747%	23/12/2005	-0,1029%	0,0420%
01/07/2005	-0,1131%	-0,0050%	30/12/2005	0,0116%	0,0277%

Covariance de l'alpha ex ante : -0,00128%

Covariance de l'alpha ex post : -0,00027%

Soit un écart constaté de : +0,00101%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

Covariances croisées  
Ind Mar / Perf Dev(1+Ind Mar)

-0,0012%	-0,0018%	-0,0010%
-0,0024%	-0,0019%	-0,0001%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

Covariances croisées  
Ind Mar / Perf Dev(1+Ind Mar)

-0,0006%	-0,0008%	-0,0005%
-0,0006%	-0,0008%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application des paris anticipés (-5/-5/10) sur le différentiel de covariances : +0,00078%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00023%

## 4.5.4.3 ECLATEMENT DU TROISIEME TERME

Relevé hebdomadaire croisé des devises et des (devises x indices de marché) calculés sur la base des paris effectivement constatés :

Premier semestre			Second semestre		
Date	Alloc dev.	dev x indmar	Date	Alloc dev.	dev x indmar
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	0,0257%	0,0004%	08/07/2005	-0,0278%	-0,0001%
14/01/2005	-0,0043%	0,0002%	15/07/2005	0,0701%	0,0008%
21/01/2005	0,0471%	0,0004%	22/07/2005	-0,0327%	-0,0002%
28/01/2005	0,0101%	-0,0001%	29/07/2005	0,0724%	0,0008%
04/02/2005	0,0248%	0,0007%	05/08/2005	0,0025%	0,0001%
11/02/2005	-0,0085%	-0,0001%	12/08/2005	-0,0204%	-0,0003%
18/02/2005	-0,0025%	-0,0001%	19/08/2005	0,0214%	-0,0001%
25/02/2005	0,0864%	-0,0004%	26/08/2005	0,0662%	-0,0010%
04/03/2005	0,0507%	0,0006%	02/09/2005	-0,0089%	-0,0003%
11/03/2005	-0,0616%	0,0008%	09/09/2005	0,0044%	0,0000%
18/03/2005	-0,0121%	0,0001%	16/09/2005	0,0662%	0,0002%
25/03/2005	0,0580%	0,0000%	23/09/2005	0,0402%	-0,0001%
01/04/2005	0,0329%	0,0001%	30/09/2005	0,0744%	0,0015%
08/04/2005	0,0971%	0,0013%	07/10/2005	0,0329%	-0,0003%
15/04/2005	-0,0423%	0,0010%	14/10/2005	-0,0158%	0,0003%
22/04/2005	0,0586%	-0,0006%	21/10/2005	0,0234%	-0,0007%
29/04/2005	-0,0150%	0,0001%	28/10/2005	0,0279%	0,0002%
06/05/2005	0,0904%	0,0015%	04/11/2005	-0,0137%	-0,0006%
13/05/2005	0,0586%	0,0001%	11/11/2005	-0,0148%	-0,0004%
20/05/2005	0,0321%	0,0006%	18/11/2005	0,0791%	0,0007%
27/05/2005	0,0294%	0,0003%	25/11/2005	0,0664%	0,0010%
03/06/2005	0,0814%	0,0016%	02/12/2005	0,1144%	0,0017%
10/06/2005	-0,0512%	-0,0007%	09/12/2005	-0,0183%	0,0000%
17/06/2005	-0,0251%	-0,0003%	16/12/2005	0,0183%	0,0000%
24/06/2005	0,0750%	-0,0003%	23/12/2005	0,0416%	0,0004%
01/07/2005	-0,0047%	-0,0003%	30/12/2005	0,0274%	0,0002%

Covariance de l'alpha ex ante : 0,00001%

Covariance de l'alpha ex post : 0,00002%

Soit un écart constaté de : +0,00001%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

**Covariances croisées**  
**Perf Dev / Perf Dev x Ind Mar**

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période

**Covariances croisées**  
**Perf Dev / Perf Dev x Ind Mar**

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application des paris anticipés (-5/-5/10) sur le différentiel de covariances : +0,00000%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00001%

## 4.5.4.4 SYNTHESE DU FACTEUR « ALLOCATIONS CROISEES MARCHES/DEVICES »

	Fact 5.1	Fact 5.2	Fact 5.3	Total Fact 5
Variance ex ante	0,00000%	-0,00128%	0,00001%	-0,00127%
Variance ex post	0,00000%	-0,00027%	0,00002%	-0,00025%
Ecart constaté	0,00000%	+0,00101%	+0,00001%	+0,00102%
dont environnement	0,00000%	+0,00078%	+0,00000%	+0,00079%
dont stratégie	0,00000%	+0,00023%	+0,00001%	+0,00024%



#### 4.5.5 ECLATEMENT DU FACTEUR « SOLDE EFFETS GESTION SPECIALISEE »

##### 4.5.5.1 ECLATEMENT DU PREMIER TERME

Relevé hebdomadaire croisé des alphas de gestion et des performances de multi-gestion calculés sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
	Alphas	Multi-gest		Alphas	Multi-gest
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	-0,0280%	-0,0960%	08/07/2005	0,4434%	0,0690%
14/01/2005	-0,0966%	0,2229%	15/07/2005	-0,0059%	-0,0877%
21/01/2005	0,0663%	-0,2418%	22/07/2005	0,1456%	0,1511%
28/01/2005	0,2089%	0,0779%	29/07/2005	0,3120%	-0,0042%
04/02/2005	-0,0459%	0,1042%	05/08/2005	0,2778%	-0,0459%
11/02/2005	-0,0326%	-0,1417%	12/08/2005	-0,1423%	0,0582%
18/02/2005	0,2102%	0,1168%	19/08/2005	-0,1925%	-0,0246%
25/02/2005	0,0466%	-0,1102%	26/08/2005	0,1150%	-0,1238%
04/03/2005	0,0289%	-0,0333%	02/09/2005	0,0123%	0,0593%
11/03/2005	0,1166%	0,0748%	09/09/2005	-0,0829%	0,0219%
18/03/2005	-0,0357%	0,0683%	16/09/2005	0,1053%	0,0143%
25/03/2005	-0,0641%	-0,0804%	23/09/2005	0,0141%	-0,1152%
01/04/2005	-0,0583%	-0,0354%	30/09/2005	0,1738%	0,0956%
08/04/2005	-0,2802%	0,0081%	07/10/2005	-0,0054%	-0,0139%
15/04/2005	-0,0610%	0,1346%	14/10/2005	-0,0474%	-0,0185%
22/04/2005	-0,1158%	0,0468%	21/10/2005	-0,0531%	0,0729%
29/04/2005	-0,2081%	-0,1437%	28/10/2005	-0,0592%	0,0180%
06/05/2005	0,0036%	0,0107%	04/11/2005	-0,0362%	-0,1420%
13/05/2005	0,0278%	0,1205%	11/11/2005	-0,0605%	0,0838%
20/05/2005	-0,0448%	-0,0353%	18/11/2005	-0,0749%	-0,0143%
27/05/2005	-0,0768%	-0,0988%	25/11/2005	-0,0929%	-0,0035%
03/06/2005	-0,0128%	0,0125%	02/12/2005	0,1079%	0,0240%
10/06/2005	0,0326%	0,0071%	09/12/2005	-0,0002%	0,0100%
17/06/2005	0,1975%	-0,0247%	16/12/2005	-0,0061%	0,0183%
24/06/2005	-0,2069%	0,0418%	23/12/2005	0,0434%	0,0226%
01/07/2005	0,0238%	-0,0834%	30/12/2005	0,0165%	-0,1573%

pondérations : +0,00013%

##### 4.5.5.2 ECLATEMENT DU SECOND TERME

Relevé hebdomadaire croisé (multi-gestion + alphas de gestion) et devises x (multi-gestion + alphas de gestion) calculés sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre			Second semestre		
	dev(m+al)	Multi+alph		dev(m+al)	Multi+alph
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	0,0003%	-0,1240%	08/07/2005	0,0014%	0,5124%
14/01/2005	0,0001%	0,1263%	15/07/2005	0,0004%	-0,0936%
21/01/2005	-0,0010%	-0,1754%	22/07/2005	0,0009%	0,2968%
28/01/2005	-0,0009%	0,2868%	29/07/2005	-0,0024%	0,3078%
04/02/2005	0,0012%	0,0583%	05/08/2005	-0,0002%	0,2319%
11/02/2005	0,0000%	-0,1743%	12/08/2005	-0,0001%	-0,0842%
18/02/2005	0,0001%	0,3270%	19/08/2005	-0,0003%	-0,2171%
25/02/2005	-0,0009%	-0,0636%	26/08/2005	-0,0004%	-0,0088%
04/03/2005	-0,0002%	-0,0045%	02/09/2005	0,0004%	0,0715%
11/03/2005	0,0009%	0,1914%	09/09/2005	-0,0001%	-0,0610%
18/03/2005	0,0002%	0,0326%	16/09/2005	-0,0002%	0,1196%
25/03/2005	0,0007%	-0,1445%	23/09/2005	-0,0006%	-0,1010%
01/04/2005	0,0002%	-0,0937%	30/09/2005	-0,0008%	0,2694%
08/04/2005	0,0003%	-0,2721%	07/10/2005	-0,0005%	-0,0194%
15/04/2005	0,0008%	0,0736%	14/10/2005	-0,0003%	-0,0659%
22/04/2005	0,0005%	-0,0690%	21/10/2005	0,0001%	0,0198%
29/04/2005	-0,0007%	-0,3518%	28/10/2005	0,0001%	-0,0412%
06/05/2005	-0,0003%	0,0143%	04/11/2005	0,0004%	-0,1782%
13/05/2005	-0,0009%	0,1483%	11/11/2005	-0,0007%	0,0233%
20/05/2005	0,0004%	-0,0801%	18/11/2005	0,0004%	-0,0892%
27/05/2005	-0,0007%	-0,1755%	25/11/2005	-0,0001%	-0,0965%
03/06/2005	-0,0002%	-0,0003%	02/12/2005	-0,0005%	0,1319%
10/06/2005	0,0006%	0,0397%	09/12/2005	-0,0002%	0,0099%
17/06/2005	0,0001%	0,1728%	16/12/2005	0,0001%	0,0122%
24/06/2005	-0,0006%	-0,1650%	23/12/2005	-0,0004%	0,0659%
01/07/2005	-0,0010%	-0,0596%	30/12/2005	-0,0002%	-0,1408%

Covariance de l'alpha ex ante : 0,00092%

Covariance de l'alpha ex post : 0,00145%

Soit un écart constaté de : +0,00052%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances croisées MultiGest / alphas

0,0000%	-0,0001%	0,0002%
0,0000%	-0,0001%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

##### Covariances croisées MultiGest / alphas

0,0000%	0,0000%	-0,0001%
0,0000%	0,0000%	0,0001%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00039%

Solde imputable à la variation des

Covariance de l'alpha ex ante : 0,00002%

Covariance de l'alpha ex post : 0,00000%

Soit un écart constaté de : -0,00001%

Rappel de la matrice de covariance ex ante :

##### Covariances croisées Perf dev x (MultiGest+Alphas) / (MultiGest+Alphas)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Covariances de la seconde période :

##### Covariances croisées Perf dev x (MultiGest+Alphas) / (MultiGest+Alphas)

0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%
0,0000%	0,0000%	0,0000%

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : -0,00002%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00001%

#### 4.5.5.3 ECLATEMENT DU TROISIEME TERME

Relevé hebdomadaire des performances (multi-gestion + alphas de gestion) calculés sur la base des pondérations effectivement constatées :

Premier semestre		Second semestre	
31/12/2004	<b>dev(m+al)</b>	01/07/2005	<b>dev(m+al)</b>
07/01/2005	0,0003%	08/07/2005	0,0014%
14/01/2005	0,0001%	15/07/2005	0,0004%
21/01/2005	-0,0010%	22/07/2005	0,0009%
28/01/2005	-0,0009%	29/07/2005	-0,0024%
04/02/2005	0,0012%	05/08/2005	-0,0002%
11/02/2005	0,0000%	12/08/2005	-0,0001%
18/02/2005	0,0001%	19/08/2005	-0,0003%
25/02/2005	-0,0009%	26/08/2005	-0,0004%
04/03/2005	-0,0002%	02/09/2005	0,0004%
11/03/2005	0,0009%	09/09/2005	-0,0001%
18/03/2005	0,0002%	16/09/2005	-0,0002%
25/03/2005	0,0007%	23/09/2005	-0,0006%
01/04/2005	0,0002%	30/09/2005	-0,0008%
08/04/2005	0,0003%	07/10/2005	-0,0005%
15/04/2005	0,0008%	14/10/2005	-0,0003%
22/04/2005	0,0005%	21/10/2005	0,0001%
29/04/2005	-0,0007%	28/10/2005	0,0001%
06/05/2005	-0,0003%	04/11/2005	0,0004%
13/05/2005	-0,0009%	11/11/2005	-0,0007%
20/05/2005	0,0004%	18/11/2005	0,0004%
27/05/2005	-0,0007%	25/11/2005	-0,0001%
03/06/2005	-0,0002%	02/12/2005	-0,0005%
10/06/2005	0,0006%	09/12/2005	-0,0002%
17/06/2005	0,0001%	16/12/2005	0,0001%
24/06/2005	-0,0006%	23/12/2005	-0,0004%
01/07/2005	-0,0010%	30/12/2005	-0,0002%

Variance de l'alpha ex ante : 0,00000%

Variance de l'alpha ex post : 0,00000%

Soit un écart constaté de : 0,00000%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

**Covariances**  
**Perf Dev x (MultiGest+Alphas)**

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Covariances de la seconde période

**Covariances**  
**Perf Dev x (MultiGest+Alphas)**

<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>	<b>0,0000%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00000%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00000%

#### 4.5.5.4 SYNTHESE DU FACTEUR « SOLDE EFFETS GESTION SPECIALISEE »

	Fact 6.1	Fact 6.2	Fact 6.3	Total Fact 6
Variance ex ante	0,00092%	0,00002%	0,00000%	0,00094%
Variance ex post	0,00145%	0,00000%	0,00000%	0,00145%
Ecart constaté	0,00052%	-0,00001%	+0,00000%	+0,00051%
Dont environnement	0,00039%	-0,00002%	+0,00000%	+0,00036%
Dont stratégie	0,00013%	+0,00001%	+0,00000%	+0,00015%

#### 4.5.6 ECLATEMENT DU FACTEUR « EFFETS HYBRIDES ALLOCATION / ALPHAS »

Relevé hebdomadaire croisé des éléments hybrides calculés sur la base des pondérations et des paris effectivement constatés :

Premier semestre			Second semestre		
	sélec	alloc		sélec	alloc
31/12/2004			01/07/2005		
07/01/2005	-0,1237%	-0,0379%	08/07/2005	0,5138%	-0,0783%
14/01/2005	0,1264%	0,0538%	15/07/2005	-0,0932%	-0,1764%
21/01/2005	-0,1764%	0,0149%	22/07/2005	0,2977%	-0,0398%
28/01/2005	0,2859%	-0,0393%	29/07/2005	0,3054%	-0,0286%
04/02/2005	0,0595%	-0,2313%	05/08/2005	0,2318%	-0,0249%
11/02/2005	-0,1743%	-0,1023%	12/08/2005	-0,0843%	-0,1048%
18/02/2005	0,3271%	-0,1512%	19/08/2005	-0,2174%	0,0748%
25/02/2005	-0,0646%	0,1270%	26/08/2005	-0,0092%	0,3099%
04/03/2005	-0,0047%	-0,0320%	02/09/2005	0,0720%	-0,0891%
11/03/2005	0,1923%	0,0361%	09/09/2005	-0,0610%	-0,1736%
18/03/2005	0,0328%	0,0707%	16/09/2005	0,1193%	-0,0245%
25/03/2005	-0,1438%	0,0608%	23/09/2005	-0,1017%	0,1091%
01/04/2005	-0,0935%	0,0256%	30/09/2005	0,2686%	-0,1812%
08/04/2005	-0,2718%	0,0112%	07/10/2005	-0,0198%	0,1614%
15/04/2005	0,0745%	0,2297%	14/10/2005	-0,0662%	0,0445%
22/04/2005	-0,0684%	0,1725%	21/10/2005	0,0199%	0,3695%
29/04/2005	-0,3525%	0,2456%	28/10/2005	-0,0411%	-0,1093%
06/05/2005	0,0140%	-0,1269%	04/11/2005	-0,1778%	-0,5029%
13/05/2005	0,1474%	0,1415%	11/11/2005	0,0225%	-0,1107%
20/05/2005	-0,0797%	-0,1612%	18/11/2005	-0,0888%	-0,0373%
27/05/2005	-0,1762%	-0,0716%	25/11/2005	-0,0965%	0,0518%
03/06/2005	-0,0005%	-0,0243%	02/12/2005	0,1314%	-0,0497%
10/06/2005	0,0403%	-0,1005%	09/12/2005	0,0096%	-0,0775%
17/06/2005	0,1729%	-0,2374%	16/12/2005	0,0122%	0,0078%
24/06/2005	-0,1656%	0,2191%	23/12/2005	0,0655%	-0,0609%
01/07/2005	-0,0606%	-0,1181%	30/12/2005	-0,1410%	0,0393%

Covariance de l'alpha ex ante : -0,00689%

Covariance de l'alpha ex post : -0,00085%

Soit un écart constaté de : +0,00604%

Rappel de la matrice de covariance ex ante

##### Covariances croisées

##### Pari Alloc / Gest spéc.

<b>-0,0007%</b>	<b>-0,0007%</b>	<b>-0,0003%</b>
<b>0,0005%</b>	<b>-0,0014%</b>	<b>0,0001%</b>
<b>0,0008%</b>	<b>0,0005%</b>	<b>-0,0008%</b>

Covariances de la seconde période

##### Covariances croisées

##### Pari Alloc / Gest spéc.

<b>0,0024%</b>	<b>0,0009%</b>	<b>0,0003%</b>
<b>-0,0002%</b>	<b>-0,0007%</b>	<b>0,0000%</b>
<b>-0,0001%</b>	<b>0,0001%</b>	<b>-0,0004%</b>

Application de la stratégie anticipée (10/30/60) sur le différentiel de covariances : +0,00410%

Solde imputable à la variation des pondérations : +0,00194%