

Exercice du séminaire Savoir vendre les nouvelles classes d'actifs financiers : « Etude de la méthode CPPI – Cas avancé »

Cet exercice a pour objet d'étudier de façon détaillée la méthode du coussin. Le cas de base traitait le cas d'un produit à capital garanti pour lequel les paramètres de la gestion étaient fixés au temps. Par rapport au cas de base, les paramètres de gestion (niveau de la garantie, multiplicateur, horizon d'investissement, actif sous-jacent, etc.) et les conditions de marchés (taux d'intérêt sans risque, volatilité des cours) ne sont plus supposés constants mais traités dynamiquement. Cet exercice met en évidence la flexibilité de la méthode du coussin.

I) Contexte de gestion

A. Méthode de gestion du portefeuille

Un client fortuné vous confie 5 millions d'euros en vous demandant de lui garantir le capital à un horizon de 5 ans. Il ajoute que selon l'évolution des marchés, il pourrait envisager avec vous une révision de la garantie à la hausse comme à la baisse. De plus, ses projets futurs n'étant pas encore bien définis, il pourrait avoir besoin des fonds à plus ou moins brève échéance.

Vous mettez en œuvre une gestion de portefeuille fondée sur l'assurance de portefeuille. Techniquement, il s'agit d'une gestion dynamique s'appuyant sur la méthode du coussin (méthode encore appelée CCPI pour *constant proportion portfolio insurance*). Après discussion du niveau de risque pris, vous allez utiliser une valeur du multiplicateur égale à 2. Selon l'évolution de la valeur du portefeuille, le client vous précise qu'il pourrait souhaiter revoir le niveau de risque du portefeuille.

L'univers de gestion défini avec le client est le marché français des actions des grandes entreprises représenté par l'indice CAC 40. Mais un changement en cours de gestion est envisageable après consultation du client.

Compte tenu des coûts de transaction sur les marchés financiers, vous envisagez ajustements du portefeuille tous les mois.

B. Conditions de marché

Le taux d'intérêt sans risque est de 5%. Ce taux pourrait varier au cours du temps mais une certaine stabilité est anticipée pour le futur.

La valeur de l'actif risqué au début du fonds est égale à 100 (valeur d'une part d'un fond investi dans l'indice CAC 40).

L'évolution prévue pour l'indice CAC 40 est donnée ci-dessous :

Mois	Variation
1	+10%
2	+20%
3	0%
4	-10%
5	-10%

C. Notations

A une date t donnée, les principales variables sont définies par :

V_t : valeur du portefeuille

P_t : valeur plancher du fonds

G_t : valeur de la garantie considérée à la date t (à la date 0 : $G_0 = V_0$)

E_t : part du portefeuille investie en actif risqué (avant réajustement)

E_{t+} : part du portefeuille investie en actif risqué (après réajustement)

B_t : part du portefeuille investie en actif sans risque (avant réajustement)

B_{t+} : part du portefeuille investie en actif sans risque (après réajustement)

S_t : valeur de l'actif risqué

n_t : nombre de titres de l'actif risqué détenus en portefeuille (avant réajustement)

n_{t+} : nombre de titres de l'actif risqué détenus en portefeuille (après réajustement)

C_t : coussin

r : taux d'intérêt

m_t : multiplicateur

T : maturité

I) Formalisation de la méthode

Question 1 : rappeler la règle de gestion de la méthode du coussin. On précisera les points suivants et en particulier les différences avec le cas de base qui suppose certains paramètres ou conditions de marché constantes :

- La composition du fonds : la part du fonds investie en actif sans risque et la part investie en actif risqué (relation entre V_t , B_t et E_t)
- La valeur plancher du fonds (relation entre P_t et G_t)
- La décomposition du fonds (relation entre V_t , P_t et C_t)
- La part investie en actif risqué (relation entre C_t , E_t et m_t)
- Le détail des relations précédentes aux dates $t-$ et $t+$.
- Les opérations de réajustement, achat / vente d'actifs sans risque et achat / vente d'actifs risqués (relation entre E_t et E_{t+} d'une part, et entre B_t et B_{t+} d'autre part).

Question 2 : dans quelles conditions de marché la garantie du fonds peut-elle être mise en danger ?

II) Mise en œuvre de la règle de gestion

On pourra utiliser le modèle (fichier Excel) téléchargeable sur www.longin.fr.

Question 3 : pour quel type d'évolution du fonds est-il intéressant de changer le niveau de garantie à la hausse (effet cliquet) ? Mettre en œuvre ce changement dans la gestion du fonds.

Question 4 : pour quel type d'évolution du fonds est-il intéressant de changer la valeur du multiplicateur ? Mettre en œuvre ce changement dans la gestion du fonds.

Question 5 : pour quel type d'évolution du fonds est-il intéressant de changer le sous-jacent du fonds (notamment le niveau de risque de l'actif risqué) ? Mettre en œuvre ce changement dans la gestion du fonds.

Question 6 : quel est l'impact d'une augmentation du taux d'intérêt sans risque ? Mettre en œuvre ce changement des conditions de marché.

Question 7 : quel est l'impact d'une augmentation de la maturité du fonds ? Mettre en œuvre ce changement dans la gestion du fonds.

IV) Références

A) Littérature scientifique

Black F. and R. Jones (1987) "Simplifying portfolio insurance," *Journal of Portfolio Management*, 48-51.

Black F. and A.F. Perold (1992) "Theory of Constant Proportion Portfolio Insurance," *Journal of Economics Dynamics and Control*, 16, 403-426.

Lacoste V. et F. Longin (2003) « Term-guaranteed fund management : the option method vs the cushion method » Actes de la conférence de l'Association Française de Finance (AFFI), Lyon, France, 2003.

Perold A. and W. Sharpe (1988) "Dynamic strategies for asset allocation," *Financial Analysts Journal*, January-February, 16-27.

B) Sites utiles

www.longin.fr: aller dans la rubrique « Ressources » où des modèles d'estimation sont disponibles en ligne.