



**Laboratoire
de Recherche
en Gestion
& Economie**

Working Paper

Working Paper

2009-10

**La Théorie Comportementale du Portefeuille
et l'Equilibre du Marché**

Olga Bourachnikova

Juillet 2009

Université de Strasbourg
Pôle Européen de Gestion et d'Economie
61 avenue de la Forêt Noire
67085 Strasbourg Cedex
<http://ifs.u-strasbg.fr/large>

IFS
Institut de Finance
de Strasbourg

La Théorie Comportementale du Portefeuille et l'Equilibre du Marché

Olga BOURACHNIKOVA

Laboratoire de Recherche en Gestion et en Economie
Pôle Européen de Gestion et d'Economie
61, avenue de la Forêt Noire
67085 Strasbourg Cedex
E-mail : olga@cournot.u-strasbg.fr

Résumé

Le portefeuille optimal issu du modèle de gestion de portefeuille de Shefrin et Statman (2000) diffère de celui proposé par les approches classiques de Markowitz (1952) et de la théorie de l'utilité espérée. Dans cette étude nous développons un modèle d'équilibre du marché sur lequel tous les investisseurs se comportent conformément au modèle de Shefrin et Statman. Nous montrons que les prix des actifs établis à l'équilibre vérifient les mêmes conditions que ceux obtenus dans le cadre de la théorie de l'utilité espérée. Ainsi, nous mettons un doute quant au positionnement particulier du modèle de Shefrin et Statman comme l'alternative à l'approche classique.

Introduction

La théorie comportementale du portefeuille¹ (BPT dans la suite) de Shefrin et Statman (2000) est une approche alternative aux modèles de gestion de portefeuille classiques comme celui de Markowitz (1952). S'appuyant sur le concept *safety first* la BPT tient compte de deux phénomènes psychologiques révélés par des études empiriques et expérimentales. Premièrement les études montrent que les individus ont tendance à déformer les probabilités objectives (Allais (1953); Kahneman et Tversky (1979)). Le deuxième phénomène qui joue un rôle important dans la gestion de portefeuille porte le nom de comptabilité mentale (Thaler

¹ Behavioral Portfolio Theory

(1985)). Il sous entend que les individus traitent leur richesse différemment selon son affectation et son origine.

Le portefeuille construit par un investisseur suivant la BPT peut différer de celui d'un investisseur qui fait son choix comme le prédit le modèle de Markowitz. En effet, ce dernier suggère que les investisseurs cherchent à diminuer le risque, mesuré par la variance, en détenant un portefeuille parfaitement diversifié. Or, Shefrin et Statman (2000) montrent que les investisseurs ne se tournent pas forcément vers la diversification optimale. Selon ces auteurs, les investisseurs peuvent choisir d'investir une partie non négligeable de leur richesse dans un titre présentant une asymétrie positive importante, ayant les caractéristiques d'une loterie. Plus précisément, les investisseurs cherchent dans un premier temps à assurer un niveau de subsistance puis, sont prêts à prendre des risques importants avec la richesse restante.

Alors qu'au premier abord le comportement d'un BPT-investisseur diffère de celui d'un agent de type Markowitz, les études récentes (Levy (2004); Broihanne, Merli, Roger (2006)) montrent que les frontières efficientes obtenues dans le cadre de ces deux modèles coïncident dans le cas des actifs à rentabilités normales. Dans ce contexte d'autres questions se posent. Premièrement, il peut être intéressant de définir les portefeuilles optimaux en présence de plusieurs agents ainsi que d'établir des conditions sur les prix d'équilibre dans le cadre du modèle BPT. Deuxièmement, les résultats obtenus peuvent être comparés avec ceux qui sont connus dans la théorie financière classique. Nous définissons ainsi l'objectif de cette étude.

Ce papier s'organise autour de trois sections. Dans la première, nous passons brièvement en revue la BPT de Shefrin et Statman (2000) à travers un exemple aussi que les travaux qui sont à la base de cette théorie. Dans la seconde section nous étudions dans un premier temps le modèle BPT dans le cas très simplifié de deux actifs, puis nous confrontons deux agents afin d'obtenir les portefeuilles et les prix d'équilibre. Nous démontrons que les conditions d'équilibre dans le cadre du modèle BPT coïncident avec celles obtenues dans la théorie classique. Nous constatons ainsi des limites du modèle BPT. Enfin, dans la troisième section, nous finissons par une discussion.

1. La Théorie Comportementale du Portefeuille

Trois points déterminants sont à la base de la Théorie Comportementale du Portefeuille de Shefrin et Statman (2000). Le premier point est le concept *safety first* introduit par Roy (1952). Selon ce concept, chaque individu est caractérisé par un seuil qualifié de seuil de subsistance, noté s , qui représente le niveau de richesse minimal à obtenir. Soit W une variable aléatoire représentant la richesse finale de l'individu ou les paiements d'un portefeuille. Une réalisation de W inférieure au seuil de subsistance s est perçue par l'individu comme une perte. Ainsi, dans les modèles *safety first* la probabilité de se retrouver au-dessous de $s : P(W < s)$ joue le rôle de mesure du risque. Le concept *safety first* a ensuite été développé par Telser (1955) et Arzac et Bawa (1977). Telser a introduit la notion de probabilité de faillite, notée α , admissible par l'investisseur. Il s'agit de la probabilité (éventuellement très faible) que le seuil de subsistance ne soit pas atteint. De cette façon l'investisseur *safety first* cherche à construire un portefeuille qui satisfait la contrainte de sécurité $P(W < s) \leq \alpha$. De même, Arzac et Bawa ont ajouté un critère de choix supplémentaire : l'espérance de richesse finale ou l'espérance de rentabilité. Finalement entre deux portefeuilles satisfaisant la contrainte de sécurité l'investisseur *safety first* choisit celui qui a l'espérance $E(W)$ maximale.

Un autre point important qui intervient dans le modèle BPT est la déformation des probabilités objectives par les individus. La théorie de l'utilité espérée qui a longtemps été considérée comme un standard pour décrire les choix des individus en situation de risque suppose des préférences linéaires en probabilités. Cependant, de nombreuses études expérimentales menées par les psychologues et les économistes démontrent que les individus ont tendance à déformer les probabilités objectives des événements (Edwards (1953, 1954) ; Ali (1977) ; Kahneman, Slovic et Tversky (1982)). Plus précisément, on constate une surestimation des événements extrêmes à faibles probabilités et une sous estimation des événements intermédiaires. Cette observation pourrait expliquer la grande popularité des produits financiers associés à des loteries². Le succès de ces derniers ne peut être expliqué dans le cadre de la théorie de l'utilité espérée qui suppose un comportement riscophobe de la part des individus. Cependant, un billet de loterie promettant un gain extrêmement élevé avec une chance minime peut paraître très attirant sous l'hypothèse de surestimation de la « vraie » probabilité de gain. Afin de tenir compte de ce phénomène les modèles alternatifs à la théorie de l'utilité espérée proposent de transformer les probabilités objectives en poids (Quiggin

² Leonnet J. (1936) ; Pfiffelmann M. et Roger P. (2005).

(1982); Yaari (1987); Tversky et Kahneman (1992)). Plusieurs fonctions de transformation ont été proposées. Le débat portait non seulement sur la forme de la fonction permettant de mieux traduire le comportement observé mais aussi sur les paramètres qui devraient intervenir dans le calcul d'une telle fonction.

Ces modèles alternatifs, nommés non linéaires, ont aussi apporté une vision différente de l'attitude face au risque des individus. En effet, dans la théorie classique l'individu est qualifié de riscophobe si et seulement si sa fonction d'utilité est concave. En revanche, dans les modèles non linéaires la façon dont un individu transforme les probabilités permet de le caractériser comme étant pessimiste ou optimiste. Concrètement, un individu pessimiste est caractérisé par une fonction de transformation telle que l'espérance de la richesse finale calculée sous les poids obtenus est inférieure à l'espérance calculée sous les probabilités objectives³.

L'application de la déformation des probabilités au concept *safety first* a permis à Lopes (1987) de développer un modèle qui servira par la suite de point de départ à la théorie BPT de Shefrin et Statman (2000). Dans le modèle de Lopes (1987) le choix du portefeuille se fait en maximisant les deux paramètres $P_h(W \geq A)$ et $E_h(W)$ où h est l'indicateur de transformation des probabilités objectives en fonction du degré d'optimisme de l'agent. Le seuil de subsistance s est remplacé par A qui désigne l'aspiration - un certain niveau de richesse « raisonnable » - et non minimal comme dans les modèles *safety first*.

La comptabilité mentale est le troisième point focal qui a déterminé le succès de la BPT. Cette notion introduite par Thaler (1980, 1985) consiste à remarquer que les individus traitent leur richesse différemment selon son affectation. Ils ont tendance à créer des « comptes mentaux » qui sont gérés séparément et d'une façon différente. Chaque compte est créé dans un but bien précis. De plus, la corrélation entre les comptes est négligée. Ce biais psychologique apparaît clairement en gestion de portefeuille. Certaines études expérimentales et statistiques montrent que les investisseurs ont tendance à négliger la corrélation entre les obligations et les actions qui composent leur portefeuille (Kroll, Levy et Rapoport (1988); Jorion (1994))⁴.

Ce type de comportement est en accord avec l'observation de Friedman et Savage (1948) selon laquelle les individus achètent des contrats d'assurance et simultanément des billets de loterie. Ainsi, un contrat d'assurance fait partie d'un compte destiné à assurer le

³ Yaari M. (1987)

⁴ Voir aussi Fisher et Statman (1997) qui constatent que souvent les gestionnaires des fonds recommandent à leurs clients de construire le portefeuille en forme de pyramide composée de trois couches : la première couche contient l'argent liquide, la deuxième est composée des obligations et la troisième des actions.

niveau de richesse minimal et un billet de loterie est attribué au compte qui sert à atteindre des niveaux de richesse beaucoup plus importants.

Shefrin et Statman (2000) proposent un modèle, appelé BPT-MA, qui semble compatible avec le comportement d'un investisseur suivant le concept de la comptabilité mentale, à savoir, la gestion de portefeuille « en couches superposées ». L'idée majeure consiste à introduire de différents niveaux d'aspiration dans le modèle de Lopes (1987). Chaque niveau d'aspiration correspond à un compte mental.

BPT-MA est une extension du modèle BPT-SA – la version avec une seule couche ou un seul compte mental. Dans le modèle BPT-SA l'agent maximise la richesse espérée sous la contrainte de sécurité :

$$\text{Max } E_h(W) \quad (1)$$

$$\text{s. c } P(W < A) \leq \alpha$$

où h signifie qu'avant de calculer l'espérance de la richesse finale l'agent déforme les probabilités objectives par une fonction caractérisant son degré d'optimisme. Remarquons néanmoins que cette déformation ne s'applique pas dans le calcul de la probabilité de faillite. Cela signifie que l'investisseur traite les probabilités d'une façon différente. En d'autres termes, l'investisseur de Shefrin et Statman peut être rationnel et irrationnel à la fois. Cette ambiguïté est l'un des inconvénients de la BPT. Dans ce qui suit nous considérons le cas particulier du modèle, à savoir $h = Id$ ⁵. Nous supposons ainsi que l'individu ne déforme pas les probabilités objectives.

Le résultat de l'optimisation (1) est un portefeuille d'une forme très particulière. Concrètement, Shefrin et Statman (2000) montrent que le portefeuille final contient deux composantes. La première est un actif permettant d'assurer le niveau d'aspiration A de l'individu avec la probabilité de faillite qui ne dépasse pas α . La deuxième composante est un actif ayant les caractéristiques d'une loterie. Dans l'hypothèse où les prix sont connus, la stratégie de l'agent consiste à investir dans les actifs les moins chers⁶ de façon à obtenir le niveau A dans un certain nombre d'états défini par α . La richesse restante est ensuite investie dans l'actif le moins cher.

⁵ Id désigne la fonction d'identité : $Id(x) = x$.

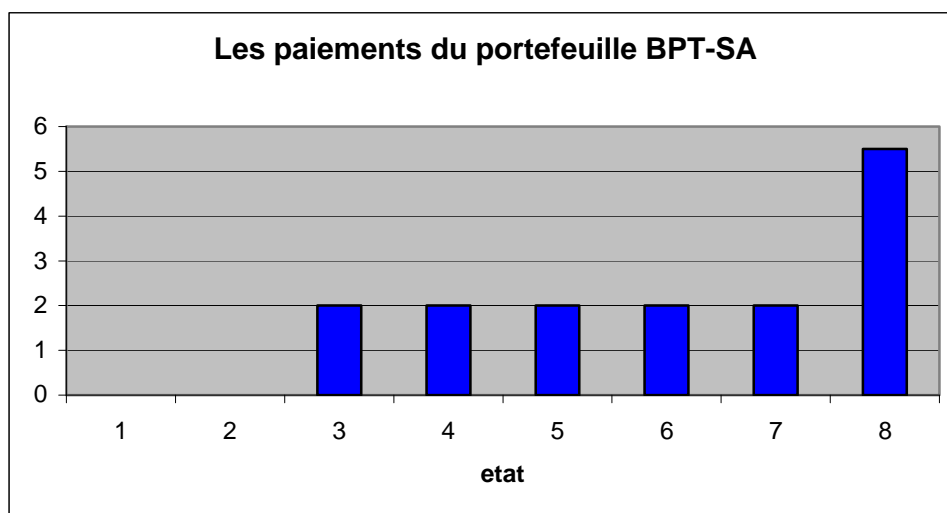
⁶ Ce raisonnement suppose que les états sont équiprobables. Dans le cas général il faut tenir compte du rapport prix / probabilité.

Exemple

Soient $A = 2$, $\alpha = 0,25$ et la richesse initiale $W_0 = 1$. Les prix π_1, \dots, π_8 des 8 actifs purs e_1, \dots, e_8 sont rangés dans l'ordre décroissant des prix dans le tableau suivant.

| π_1 | π_2 | π_3 | π_4 | π_5 | π_6 | π_7 | π_8 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0,37 | 0,19 | 0,12 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 |

Dans ce cas le portefeuille optimal de l'agent est de la forme



où l'axe des ordonnées représente les paiements du portefeuille dans chaque état. Nous constatons que dans six états sur huit le niveau d'aspiration A est atteint :

$P(W < A) = 0,25 = \alpha$. La richesse restante $W_0 - A \sum_{i=3}^8 \pi_i$ est investie dans l'actif le moins cher e_8 .

Remarquons que la solution de (1) n'existe pas toujours. En effet, si A est trop élevé ou α est trop faible l'agent peut ne pas réussir à construire un portefeuille qui satisfait la contrainte. Par exemple, si A est égal à 3 et $\alpha = 0,25$ reste inchangé, nous avons

$1 = W_0 < A \sum_{i=3}^8 \pi_i = 1,29$. En d'autres termes l'investisseur n'a pas de moyen pour acquérir un portefeuille qui lui procure le niveau de sécurité espéré. Dans ce cas le problème (1) n'a pas de solution car la contrainte $P(W < A) \leq \alpha$ n'est pas satisfaite.

2. Les Prix d'Equilibre

Reprenons le raisonnement de Shefrin et Statman dans le cas très simplifié de deux actifs purs. Considérons une économie à 2 états de la nature ω_1 et ω_2 dont les probabilités d'occurrence sont notées p_1 et p_2 respectivement. L'économie fonctionne sur une période entre deux dates 0 et T . Il existe 2 actifs purs sur le marché : e_1 et e_2 . En date T l'actif e_1 paye 1 si l'état ω_1 se réalise et 0 dans l'état ω_2 . L'actif e_2 ne paye rien si l'état ω_1 se réalise et 1 dans l'état ω_2 . L'offre des actifs n_k $k = 1, 2$; et les prix en date 0, notés π_k , sont supposés connus.

L'investisseur est caractérisé par un niveau d'aspiration A et un seuil de faillite admissible α et possède une dotation initiale uniquement en actifs purs; son portefeuille en date 0 est noté $W_0 = (x_{01}, x_{02})$. En date 0 l'agent construit un portefeuille de façon à maximiser l'espérance de la richesse finale, notée $W = (x_1, x_2)$, sous la contrainte budgétaire et sous la contrainte de sécurité. Plus précisément, son programme s'écrit :

$$\begin{aligned} & \text{Max } (x_1 p_1 + x_2 p_2) \\ \text{s.c } & (x_1 - x_{01})\pi_1 + (x_2 - x_{02})\pi_2 = 0 \\ & \text{s.c } P(W < A) \leq \alpha \end{aligned} \quad (2)$$

Remarquons qu'en omettant la contrainte de sécurité le programme (2) dévient un problème classique d'un agent neutre au risque dont les courbes d'indifférence sont des droites de pente $-\frac{p_1}{p_2}$. La contrainte du budget est la droite de pente $-\frac{\pi_1}{\pi_2}$ passant par le point W_0 . De cette façon, trois cas de figures sont possibles : les deux pentes sont égales ou l'une est plus grande que l'autre. A titre d'exemple considérons le cas $\frac{p_1}{p_2} > \frac{\pi_1}{\pi_2}$ représenté sur la figure 1.

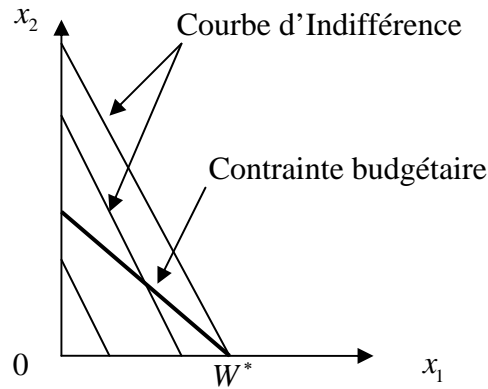


Figure 1

Dans ce cas la solution optimale, représentée par W^* sur la figure, consiste à investir toute la richesse dans l'actif e_1 , l'actif dont le rapport du prix par la probabilité est le moins élevé

$$\frac{\pi_1}{p_1} < \frac{\pi_2}{p_2}.$$

Comment cette solution est-elle influencée si la contrainte de sécurité doit être respectée? Appelons ensemble de sécurité S , l'ensemble des portefeuilles satisfaisant la contrainte $P(W < A) \leq \alpha$. Ainsi, le portefeuille optimal de l'agent doit appartenir à S . L'ensemble de sécurité S est défini par A et α de l'agent. Supposons par exemple que $\alpha < \min\{p_1, p_2\}$; l'ensemble des portefeuilles $W = (x_1, x_2)$ vérifiant la contrainte $P(W < A) \leq \alpha$ est défini par $S = \{W = (x_1, x_2) / x_1 \geq A \text{ et } x_2 \geq A\}$. Ce cas est présenté sur la figure 2.

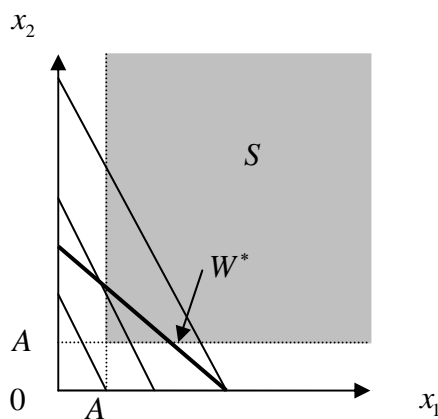


Figure 2

La solution optimale consiste à construire un portefeuille appartenant à S qui se trouve sur la droite budgétaire et sur une courbe d'indifférence le plus à droite possible. En utilisant le langage de Shefrin et Statman (2000), à l'optimum l'agent construit un portefeuille qui

procure A dans chaque état de la nature et investit le reste de sa richesse dans l'actif pour lequel le rapport $\frac{\pi_k}{p_k}$, $k = 1, 2$; est le moins élevé, c'est-à-dire dans l'actif e_1 .

Dans le cas où l'intersection de l'ensemble S avec la droite du budget est vide (Figure 3) le problème de maximisation (2) n'a pas de solution. Cela signifie que l'agent n'est pas suffisamment riche pour atteindre le niveau de sécurité qu'il souhaite (défini par A et α) sur le marché où les prix des actifs sont fixés à π_1 et π_2 .

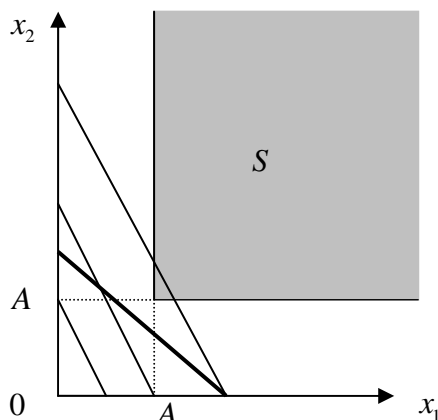


Figure 3

Nous pouvons aussi choisir α d'une manière à ce que l'investisseur cherche à assurer un seul état. En effet, si α est tel que $p_1 > \alpha > p_2$ la contrainte est satisfaite à condition que l'état ω_1 est assuré. Dans ce cas $S = \{W = (x_1, x_2) / x_1 \geq A\}$. Si $p_1 < \alpha < p_2$, l'ensemble de sécurité est défini par $S = \{W = (x_1, x_2) / x_2 \geq A\}$, c'est-à-dire l'agent ne cherche à assurer que l'état ω_2 . En outre, si $\alpha > \max\{p_1, p_2\}$, au moins un des états doit être assuré et $S = \{W = (x_1, x_2) / x_1 \geq A \cup x_2 \geq A\}$. Dans la suite, sans perte de généralité, nous considérons le cas $\alpha < \min\{p_1, p_2\}$ représenté à la figure 2.

Considérons le cas de deux agents. Chacun cherche à maximiser l'espérance de la richesse finale $W^i = (x_1^i, x_2^i)$, $i = 1, 2$; sous la contrainte de sécurité $P(W^i < A^i) \leq \alpha^i$ et sous la contrainte budgétaire $(x_1^i - x_{01}^i)\pi_1 + (x_2^i - x_{02}^i)\pi_2 = 0$. Les π_1 et π_2 sont les prix d'équilibre qui vont s'établir en date 0 suite à l'échange. En équilibre tous les actifs sont détenus par les agents :

$$x_k^1 + x_k^2 = x_{0k}^1 + x_{0k}^2 \quad k = 1, 2.$$

En suivant la même logique que précédemment, omettons pour le moment les contraintes de sécurité des agents. Le programme de maximisation s'écrit

$$\begin{aligned} & \text{Max } \lambda^1(x_1^1 p_1 + x_2^1 p_2) + \lambda^2(x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2) \\ \text{s.c } & (x_1^i - x_{01}^i)\pi_1 + (x_2^i - x_{02}^i)\pi_2 = 0 \quad i = 1, 2 \\ & x_k^1 + x_k^2 = x_{0k}^1 + x_{0k}^2 \quad k = 1, 2. \end{aligned}$$

où λ^1 et λ^2 sont des constantes positives. D'après la condition du premier ordre nous avons

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\pi_1}{\pi_2}$$

Ce résultat très connu est représenté sur la figure 4. Il indique que les prix d'équilibre vont s'établir de façon à ce que la droite du budget soit parallèle aux courbes d'indifférence. Sur la figure les axes horizontaux correspondent à l'offre de l'actif e_1 et les axes verticaux à l'offre de l'actif e_2 . W_0 est un point de la droite budgétaire qui représente la répartition initiale des actifs entre deux agents. Ainsi, il existe un nombre infini de portefeuilles optimaux qui se trouvent sur la droite du budget passant par W_0 et dont la pente est égale à $\frac{p_1}{p_2}$.

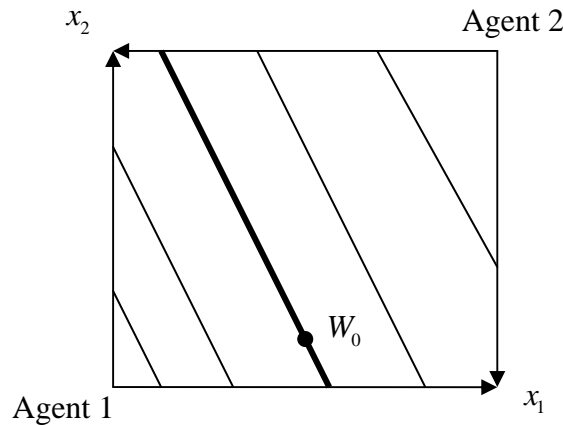


Figure 4

Ajoutons maintenant les contraintes de sécurités des agents. Sur le graphique apparaissent deux ensembles S^1 et S^2 :

$$\begin{aligned} S^1 &= \{W / P(W < A^1) \leq \alpha^1\} = \{W = (x_1^1, x_2^1) / x_1^1 \geq A^1, x_2^1 \geq A^1\} \\ S^2 &= \{W / P(W < A^2) \leq \alpha^2\} = \{W = (x_1^2, x_2^2) / x_1^2 \geq A^2, x_2^2 \geq A^2\}^7 \end{aligned}$$

⁷ A^1 et A^2 sont respectivement les niveaux d'aspiration des deux agents ainsi que α^1 et α^2 sont des seuils de faillite admissible des agents.

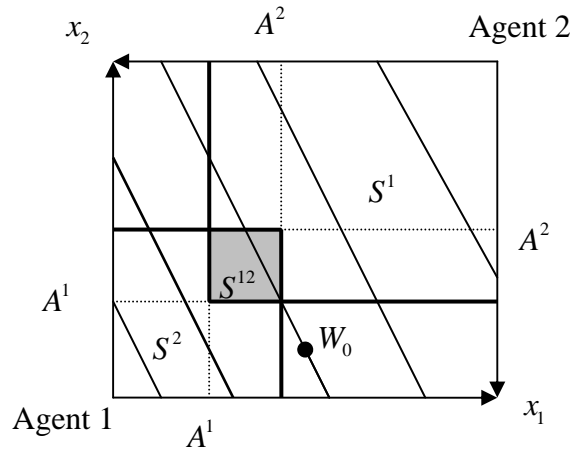


Figure 4.1

Supposons pour le moment que l'intersection $S^1 \cap S^2$ n'est pas vide et notons la S^{12} . Dans ce cas trois cas de figures sont possibles.

Cas 1. L'intersection de la courbe d'indifférence passant par W_0 avec S^{12} n'est pas vide.

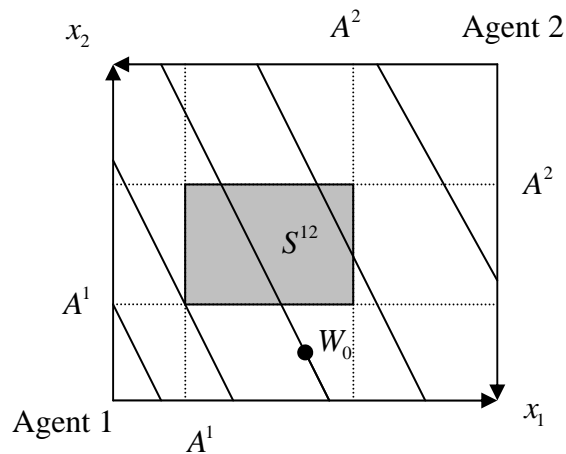


Figure 5.1

Dans ce cas l'ensemble des portefeuilles optimaux est défini par l'intersection de la droite du budget avec S^{12} et la droite du budget coïncide avec la courbe l'indifférence passant par W_0 ⁸. De cette façon, en équilibre chacun des agents reste sur sa courbe d'indifférence initiale et les prix d'équilibre doivent vérifier $\frac{\pi_1}{\pi_2} = \frac{p_1}{p_2}$.

Cas 2. L'intersection de la courbe d'indifférence passant par W_0 avec S^{12} est vide et W_0 n'appartient à aucun des ensembles de sécurité des agents.

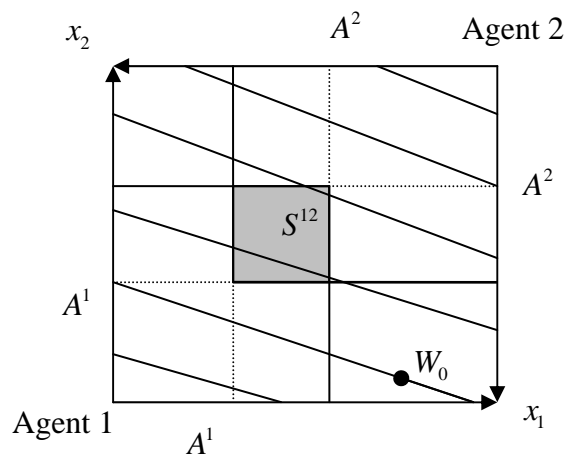


Figure 5.2.1

⁸ Pour la démonstration voir l'annexe

Supposons qu'en équilibre la droite du budget coïncide avec la courbe d'indifférence comme dans le cas précédent $\frac{\pi_1}{\pi_2} = \frac{p_1}{p_2}$. Cette solution est profitable pour l'agent 2 car il pourra construire un portefeuille de S^2 tout en restant sur sa courbe d'indifférence initiale. Par contre, l'agent 1 ne sera pas satisfait dans la mesure où son portefeuille final n'appartiendra pas à son ensemble de sécurité S^1 . Ainsi, l'hypothèse que l'agent 1 n'accepte l'échange que si celui-ci lui permet d'atteindre son ensemble de sécurité semble réaliste dans le cas où l'autre agent cherche, lui aussi, à atteindre son ensemble de sécurité. Remarquons que cette hypothèse va à l'encontre avec le modèle de Shefrin et Statman. En effet, ce dernier suppose que si l'agent n'arrive pas à satisfaire sa contrainte de sécurité, il n'intervient pas sur le marché. Ainsi l'échange ne peut pas avoir lieu car l'agent 1 refusera de vendre ses titres.

Cependant nous pouvons imaginer par exemple que la satisfaction de l'agent est traduite par une fonction suivante:

$$U^i = U_S^i(1 + U_L^i)$$

avec

$$U_S^i(W) = \begin{cases} 1, & \text{si } W \in S^i \\ 0, & \text{si } W \notin S^i \end{cases} \quad \text{et} \quad U_L^i(W) = E(W^i)^9$$

Dans ce cas l'investisseur cherche à maximiser l'espérance de sa richesse finale et en même temps tient à ce que sa contrainte de sécurité soit vérifiée. En effet, la satisfaction globale de l'agent est nulle si l'ensemble de sécurité n'est pas atteint. En d'autres termes, cette fonction met l'accent sur la contrainte de sécurité de façon à ce que cette dernière devient une condition nécessaire qui doit être établie pour que l'agent soit satisfait. Dans ce contexte l'agent est prêt à passer sur une courbe d'indifférence plus basse si cette mesure lui permet d'atteindre son ensemble de sécurité. De cette façon, le portefeuille optimal est celui qui se trouve sur une courbe d'indifférence la plus proche de celle passant par W_0 et dont l'intersection avec S^{12} n'est pas vide :

⁹ Comme dans le modèle BPT-MA de Shefrin et Statman (2000) l'indice L (comme « loterie ») traduit l'envie de l'investisseur de s'enrichir d'une manière conséquente.

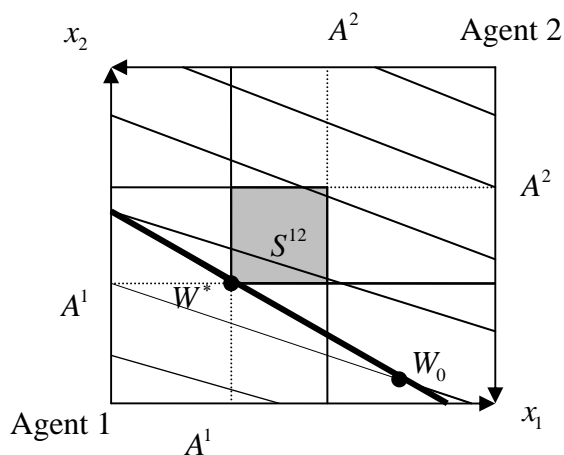


Figure 5.2.2

La droite du budget n'est pas parallèle aux courbes d'indifférence : $\frac{\pi_1}{\pi_2} \neq \frac{p_1}{p_2}$. Concrètement,

dans le cas représenté sur la figure 5.2.2, la droite du budget passe par les points W_0 et

$$W^* = (A^1, A^1) \text{ et donc } \frac{\pi_1}{\pi_2} = -\frac{A^1 - x_{02}^1}{x_{01}^1 - A^1}.$$

Cas 3. L'intersection de la courbe d'indifférence passant par W_0 avec S^{12} est vide et W_0 appartient à l'ensemble de sécurité d'un des agents. Par exemple $W_0 \in S_2$.

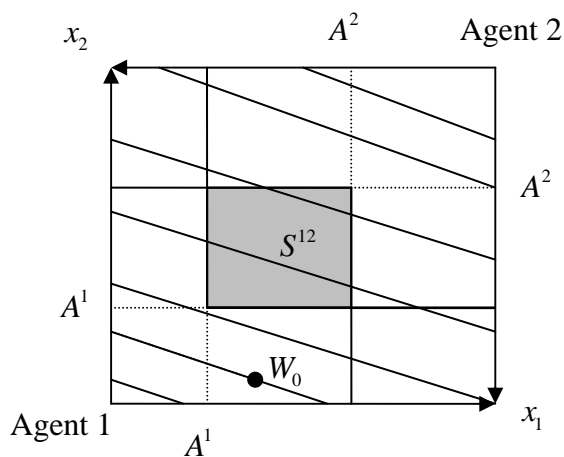


Figure 5.3

Du point de vue de l'agent 2 tout portefeuille de S^{12} se trouve sur une courbe d'indifférence inférieure à celle passant par W_0 . En d'autres termes l'agent 2 n'a aucun intérêt à échanger son portefeuille initial contre n'importe quel portefeuille de S^{12} . Pour cette raison l'échange ne peut pas avoir lieu car il n'existe pas de couple des prix qui pourraient amener l'agent 1 d'augmenter sa satisfaction sans baisser pour autant celle de l'agent 2.

Dans ce cas une autre solution peut être envisagée. L'agent 1, étant dans une situation défavorable, est amené à changer ses paramètres individuels A^1 et α^1 de façon à ce que l'intersection de son nouveau ensemble de sécurité \tilde{S}^1 avec la courbe d'indifférence passant par W_0 ne soit pas vide. Par exemple, l'agent 1 peut décider de baisser son niveau d'aspiration (Figure 5.3.1) ou bien d'augmenter la probabilité de faillite en choisissant de n'assurer que l'état ω_1 (Figure 5.3.2).

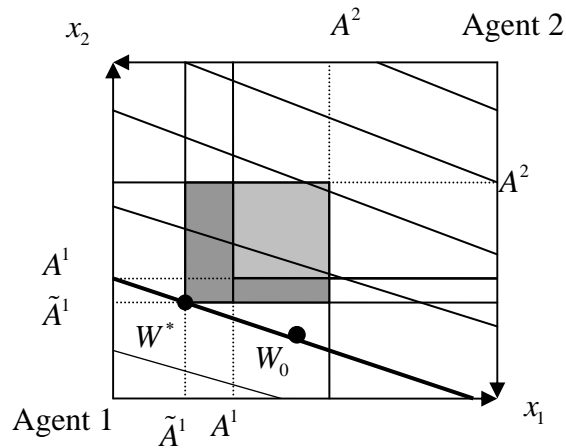


Figure 5.3.1

L'espace gris foncé sur la figure représente l'intersection de S^2 avec l'ensemble des portefeuilles qui s'ajoutent à l'ensemble de sécurité initial de l'agent 1 après le passage de A^1 à \tilde{A}^1 .

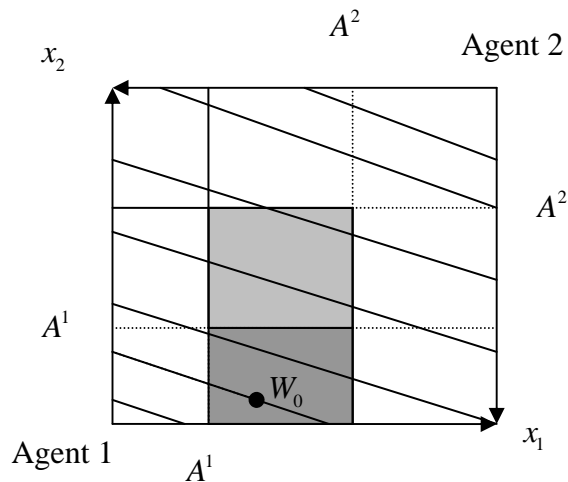


Figure 5.3.2

La façon dont l'agent 1 décide de procéder dépend de la fonction U_s^1 qui peut être définie comme $U_s^1 = U_s^1(A, \alpha)$ où $A \in [0, A^1]$ et $\alpha \in [\alpha^1; 1]$. Moins le niveau de sécurité

est élevé, moins l'agent est satisfait. La fonction U_s^1 doit donc satisfaire : $\frac{\partial U_s^1}{\partial A} > 0$ et $\frac{\partial U_s^1}{\partial \alpha} < 0$.

Remarquons aussi qu'on se trouve dans le même contexte si l'intersection S^{12} des ensembles de sécurité des agents est vide. Dans ce cas aucun échange ne peut être satisfaisant pour les deux.

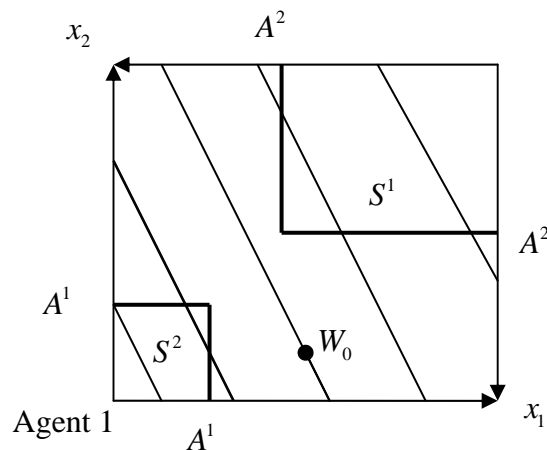


Figure 6

Par exemple, si W_0 n'appartient à aucun des ensembles de sécurité S^1 et S^2 , les deux agents sont amenés à changer leurs paramètres individuels afin de pouvoir procéder à l'échange.

En supposant que l'agent 2 se contente de rester sur sa courbe d'indifférence initiale, les prix d'équilibre dans le cas 3 doivent satisfaire $\frac{\pi_1}{\pi_2} = \frac{p_1}{p_2}$, indépendamment de la décision de l'agent 1. En effet, après avoir changé ses paramètres A^1 et α^1 le nouveau ensemble de sécurité de l'agent 1 touche la courbe d'indifférence passant par W_0 . Ainsi on se retrouve dans le cas 1 déjà étudié auparavant.

Or, sachant que l'agent 1 est en situation défavorable, l'agent 2 peut vouloir en profiter pour augmenter son espérance de la richesse. Autrement dit, nous pouvons supposer que l'agent 2 n'acceptera l'échange que si celui-ci lui permet d'acquérir un portefeuille situé sur une courbe d'indifférence plus élevée. Cette supposition tout à fait intuitive du point de vue économique n'a aucun sens si l'on reste dans le contexte du modèle BPT. En effet, reprenons par exemple la situation représentée sur la figure 5.3.1. Pour atteindre l'équilibre les agents échangent les actifs de façon à se retrouver au point W^* . Les deux points W_0 et W^* appartient à l'ensemble de sécurité S^2 de l'agent 2 et se trouvent sur la même courbe d'indifférence. De cette façon, le passage de W_0 à W^* ne change rien pour cet agent. Ainsi,

une question naturelle se pose : pourquoi l'agent 2 accepte-t-il l'échange qui ne lui procure rien alors qu'il pouvait en profiter pour augmenter sa satisfaction ? Evidemment, dans ce cas, l'agent 1 serait obligé de baisser d'avantage son niveau de sécurité. Ainsi, une autre question se pose : jusqu'à quelle limite l'agent 1 est prêt à baisser son niveau de sécurité ?

3. Discussion

Cette étude nous a permis de comparer, dans un cas particulier, les conditions d'équilibre et les portefeuilles optimaux obtenus dans le cadre du modèle BPT avec les résultats bien connus de la théorie d'utilité espérée. La contrainte de sécurité est le seul point qui différencie les investisseurs décrits par ces deux modèles. Nous avons montré que les prix d'équilibre établis sur un marché en présence des investisseurs décrits par le modèle BPT vérifient la même condition que dans le cas classique d'utilité espérée des agents neutre au risque. A savoir, à l'équilibre le rapport des prix est égal au rapport des probabilités.

Ce résultat est valide sous l'hypothèse qu'un BPT - investisseur ne cherche pas de solution s'il n'arrive pas à satisfaire sa contrainte de sécurité. Cependant, nous pouvons nous demander quelle stratégie un agent choisit-il s'il n'arrive pas à atteindre le niveau de sécurité souhaité. Plus précisément, nous avons constaté que dans le cas où les deux agents sont dans une situation défavorable, ils peuvent trouver un échange qui amènera chacun d'eau à un portefeuille de sécurité. Dans ce cas les prix d'équilibre ne satisfont plus la condition classique.

Une autre situation peut avoir lieu : seulement un des agents se trouve dans une situation défavorable. Dans ce cas l'échange ne peut avoir lieu que si ce dernier change ses paramètres individuels. Les prix d'équilibre, une fois encore, vont satisfaire la condition classique si l'on suppose que l'autre agent ne cherchera pas à profiter de sa situation avantageuse.

Annexe

On cherche une solution du problème suivant :

$$\text{Max } \lambda^1(x_1^1 p_1 + x_2^1 p_2) + \lambda^2(x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2)$$

$$\text{s.c } (x_1^1 - x_{01}^1)\pi_1 + (x_2^1 - x_{02}^1)\pi_2 = 0 \quad (1.1)$$

$$(x_1^2 - x_{01}^2)\pi_1 + (x_2^2 - x_{02}^2)\pi_2 = 0 \quad (1.2)$$

$$x_1^1 + x_1^2 = n_1 \quad (2)$$

$$x_2^1 + x_2^2 = n_2 \quad (3)$$

$$x_1^1 \geq A^1 \quad \text{et} \quad x_2^1 \geq A^1 \quad (4)$$

$$x_1^2 \geq A^2 \quad \text{et} \quad x_2^2 \geq A^2 \quad (5)$$

où λ^1 et λ^2 sont des constantes positives. La contrainte du budget (1.2) de l'agent 2 est automatiquement vérifiée si la contrainte du budget (1.1) de l'agent 1 et les conditions d'équilibre (2) et (3) sont vérifiées. Ainsi, le lagrangien s'écrit :

$$\begin{aligned} L(x_1^1, x_2^1, x_1^2, x_2^2, \mu_1, \dots, \mu_7) = & \lambda^1(x_1^1 p_1 + x_2^1 p_2) + \lambda^2(x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2) - \\ & -\mu_1(A^1 - x_1^1) - \mu_2(A^1 - x_2^1) - \mu_3(A^2 - x_1^2) - \mu_4(A^2 - x_2^2) - \\ & -\mu_5((x_1^1 - x_{01}^1)\pi_1 + (x_2^1 - x_{02}^1)\pi_2) - \\ & -\mu_6(x_1^1 + x_1^2 - n_1) - \mu_7(x_2^1 + x_2^2 - n_2) \end{aligned}$$

Conditions :

$$\left\{ \begin{array}{l} \lambda^1 p_1 + \mu_1 - \mu_5 \pi_1 - \mu_6 = 0 \\ \lambda^1 p_2 + \mu_2 - \mu_5 \pi_2 - \mu_7 = 0 \\ \lambda^2 p_1 + \mu_3 - \mu_6 = 0 \\ \lambda^2 p_2 + \mu_4 - \mu_7 = 0 \\ (x_1^1 - x_{01}^1)\pi_1 + (x_2^1 - x_{02}^1)\pi_2 = 0 \\ x_1^1 + x_1^2 = n_1 \\ x_2^1 + x_2^2 = n_2 \\ \mu_1(A^1 - x_1^1) = 0 \\ \mu_2(A^1 - x_2^1) = 0 \\ \mu_3(A^2 - x_1^2) = 0 \\ \mu_4(A^2 - x_2^2) = 0 \\ x_1^1 \geq A^1 \\ x_2^1 \geq A^1 \\ x_1^2 \geq A^2 \\ x_2^2 \geq A^2 \\ \mu_1 \geq 0, \quad \mu_2 \geq 0, \quad \mu_3 \geq 0, \quad \mu_4 \geq 0 \end{array} \right.$$

Si $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0$ les contraintes (3) et (4) ne sont pas saturées. Dans ce cas le système dévient

$$\left\{ \begin{array}{l} \lambda^1 p_1 - \mu_5 \pi_1 - \mu_6 = 0 \\ \lambda^1 p_2 - \mu_5 \pi_2 - \mu_7 = 0 \\ \lambda^2 p_1 - \mu_6 = 0 \\ \lambda^2 p_2 - \mu_7 = 0 \\ (x_1^1 - x_{01}^1) \pi_1 + (x_2^1 - x_{02}^1) \pi_2 = 0 \\ x_1^1 + x_1^2 = n_1 \\ x_2^1 + x_2^2 = n_2 \\ x_1^1 \geq A^1 \\ x_2^1 \geq A^1 \\ x_1^2 \geq A^2 \\ x_2^2 \geq A^2 \end{array} \right.$$

A partir des 4 premières équations de ce système nous déduisons $\frac{\pi_1}{\pi_2} = \frac{p_1}{p_2}$. Nous pouvons en

conclure que s'il existe une solution à l'intérieur de l'ensemble $S^{12} = S^1 \cap S^2$ où $S^1 = \{W = (x_1^1, x_2^1) / x_1^1 \geq A^1 \text{ et } x_2^1 \geq A^1\}$ et $S^2 = \{W = (x_1^2, x_2^2) / x_1^2 \geq A^2 \text{ et } x_2^2 \geq A^2\}$, alors

l'égalité $\frac{\pi_1}{\pi_2} = \frac{p_1}{p_2}$ doit être respectée.

Evidemment, cette démonstration est aussi valide pour un nombre d'actifs quelconque et pour tout ensemble de sécurité.

Bibliographie

- Ali M.M. (1977) "Probability and Utility Estimates for Racetrack Betting", *Journal of Political Economy* 85 (4), 803-15.
- Allais M. (1953) "Le comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque, Critiques des Postulats et Axiomes de l'École Américaine", *Econometrica* 21, 503-546.
- Arzac R. E. et Bawa V. (1977) "Portfolio Choice and Equilibrium in Capital Markets with Safety First Investors", *Journal of Financial Economics* 4, 227-288.
- Blume M. and Friend I. (1975) "The asset Structure of individual Portfolios and Some Implications for Utility Functions", *Journal of Finance* 30, 585-603.
- Broihanne M.H., Merli M., Roger P. (2006) "Sur quelques aspect comportementaux de la gestion de portefeuille" (en cours de publication)
- Edwards W. (1953) "Probability Preferences in Gambling", *American Journal of Psychology* 66, 349-64.
- Edwards W. (1954) "Probability Preferences Among Bets with Differing Expected Value", *American Journal of Psychology* 67(1), 56-67.
- Fisher K. et Statman M. (1997) "Investment Advice from Mutual Fund Companies", *Journal of Portfolio Management* 24, 9-25.
- Friedman M. et Savage L. (1948) "The Utility Analysis of Choices Involving Risk", *Journal of Political Economy* 56, 279-304.
- Jorion P. (1994) "Mean-Variance Analysis of Currency Overlays", *Financial Analysts Journal* 50, 48-56.
- Kahneman D., Slovic P. et Tversky A. (1982), "Intuitive Prediction : Biases and Corrective Procedures", in *Judgment under Uncertainty : Heuristics and Biases*, CUP, London.
- Kahneman D. et Tversky A. (1979) "Prospect Theory : An Analysis of Decision under Risk", *Econometrica* 47(2), 263-291.
- Kroll Y., Levy H. et Rapoport A. (1988) "Experimental Tests of the Separation Theorem and the Capital Asset Pricing Model", *American Economic Review* 78, 500-518.
- Leonnet J. (1936) "Les loteries d'état en France au XVIIIe et XIXe siècles", Paris.
- Levy H. et Levy M. (2004) "Prospect Theory and Mean-Variance Analysis", *The Review of Financial Studies*, 17(4), 1015-1041.
- Linville R.W et Fischer G.W. (1991) "Preferences for Separating or Combining Events", *Journal of Personality and Social Psychology* 60, 1, 5-23.
- Lopes L.L (1987) "Between Hope and Fear: The Psychology of Risk", *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, 255-295.
- Markman B. et Higgins T.E. Traduction de Brendl M.C., "La Comptabilité Mentale comme Autorégulation: Représentativité pour les Catégories Dirigées par un but", *Sélection Internationale. Recherche et Application en Marketing*, vol 15.
- Markowitz H. (1952a) "Portfolio Selection", *Journal of Finance* 6, 77-91.
- Pfiffelmann M. et Roger P. (2005) "Les comptes d'épargne associés à des loteries: approche comportementale et étude de cas", *Banque et Marchés*, sept-oct 2005.

- Quiggin J. (1982) "A Theory of Anticipated Utility", *Journal of Economic Behavior and Organization* 3 (4), 323-343.
- Roy A.D. (1952) "Safety-First and the Holding of Asset", *Econometrica* 20, 431-449.
- Shefrin H. et Statman M. (2000) "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 35, 127-151.
- Shefrin H.M. et Thaler R.H (1992) "Mental Accounting, Saving, and Self-control", *Choice Over Time*, éd. G. Loewenstein and j. Elster, New York, NY, Russell Sage Foundation, 287-330.
- Telser L. (1955) "Safety First and Hedging", *Review of Economic Studies* 23, 1-16.
- Thaler R. (1980) "Towards a Positive Theory of Consumer Choice", *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, 39-60.
- Thaler R. (1985) "Mental Accounting and Consumer Choice", *Marketing Science* 4, 3, 199-214.
- Thaler R. (1999) "Mental Accounting Matters", *Journal of Behavioral Decision Making* 12, 183-206.
- Thaler R.H. et Jonson E.J. (1990) "Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice", *Management Science* 36, (6) 643-660.
- Tversky A. et Kahneman D. (1986) "Rational Choice and the Framing of Decisions", *The Journal of Business* 59(4), 251-278.
- Tversky A. et Kahneman D. (1992) "Advances in Prospect Theory : Cumulative Representation of Uncertainty", *Journal of Risk and Uncertainty* 5, 297-323.
- Yaari M.(1987) "The Dual Theory of Choice Under Risk", *Econometrica* 55, 95-115.

Working Papers

Laboratoire de Recherche en Gestion & Economie

- D.R. n° 1 "Bertrand Oligopoly with decreasing returns to scale", J. Thépot, décembre 1993
- D.R. n° 2 "Sur quelques méthodes d'estimation directe de la structure par terme des taux d'intérêt", P. Roger - N. Rossiensky, janvier 1994
- D.R. n° 3 "Towards a Monopoly Theory in a Managerial Perspective", J. Thépot, mai 1993
- D.R. n° 4 "Bounded Rationality in Microeconomics", J. Thépot, mai 1993
- D.R. n° 5 "Apprentissage Théorique et Expérience Professionnelle", J. Thépot, décembre 1993
- D.R. n° 6 "Strategic Consumers in a Duable-Goods Monopoly", J. Thépot, avril 1994
- D.R. n° 7 "Vendre ou louer ; un apport de la théorie des jeux", J. Thépot, avril 1994
- D.R. n° 8 "Default Risk Insurance and Incomplete Markets", Ph. Artzner - FF. Delbaen, juin 1994
- D.R. n° 9 "Les actions à réinvestissement optionnel du dividende", C. Marie-Jeanne - P. Roger, janvier 1995
- D.R. n° 10 "Forme optimale des contrats d'assurance en présence de coûts administratifs pour l'assureur", S. Spaeter, février 1995
- D.R. n° 11 "Une procédure de codage numérique des articles", J. Jeunet, février 1995
- D.R. n° 12 "Stabilité d'un diagnostic concurrentiel fondé sur une approche markovienne du comportement de rachat du consommateur", N. Schall, octobre 1995
- D.R. n° 13 "A direct proof of the coase conjecture", J. Thépot, octobre 1995
- D.R. n° 14 "Invitation à la stratégie", J. Thépot, décembre 1995
- D.R. n° 15 "Charity and economic efficiency", J. Thépot, mai 1996
- D.R. n° 16 "Pricing anomalies in financial markets and non linear pricing rules", P. Roger, mars 1996
- D.R. n° 17 "Non linéarité des coûts de l'assureur, comportement de prudence de l'assuré et contrats optimaux", S. Spaeter, avril 1996
- D.R. n° 18 "La valeur ajoutée d'un partage de risque et l'optimum de Pareto : une note", L. Eeckhoudt - P. Roger, juin 1996
- D.R. n° 19 "Evaluation of Lot-Sizing Techniques : A robustness and Cost Effectiveness Analysis", J. Jeunet, mars 1996
- D.R. n° 20 "Entry accommodation with idle capacity", J. Thépot, septembre 1996

- D.R. n° 21 "Différences culturelles et satisfaction des vendeurs : Une comparaison internationale", E. Vauquois-Mathevét - J.Cl. Usunier, novembre 1996
- D.R. n° 22 "Evaluation des obligations convertibles et options d'échange", Schmitt - F. Home, décembre 1996
- D.R. n° 23 "Réduction d'un programme d'optimisation globale des coûts et diminution du temps de calcul, J. Jeunet, décembre 1996
- D.R. n° 24 "Incertitude, vérifiabilité et observabilité : Une relecture de la théorie de l'agence", J. Thépot, janvier 1997
- D.R. n° 25 "Financement par augmentation de capital avec asymétrie d'information : l'apport du paiement du dividende en actions", C. Marie-Jeanne, février 1997
- D.R. n° 26 "Paiement du dividende en actions et théorie du signal", C. Marie-Jeanne, février 1997
- D.R. n° 27 "Risk aversion and the bid-ask spread", L. Eeckhoudt - P. Roger, avril 1997
- D.R. n° 28 "De l'utilité de la contrainte d'assurance dans les modèles à un risque et à deux risques", S. Spaeter, septembre 1997
- D.R. n° 29 "Robustness and cost-effectiveness of lot-sizing techniques under revised demand forecasts", J. Jeunet, juillet 1997
- D.R. n° 30 "Efficience du marché et comparaison de produits à l'aide des méthodes d'enveloppe (Data envelopment analysis)", S. Chabi, septembre 1997
- D.R. n° 31 "Qualités de la main-d'œuvre et subventions à l'emploi : Approche microéconomique", J. Calaza - P. Roger, février 1998
- D.R. n° 32 "Probabilité de défaut et spread de taux : Etude empirique du marché français", M. Merli - P. Roger, février 1998
- D.R. n° 33 "Confiance et Performance : La thèse de Fukuyama", J.Cl. Usunier - P. Roger, avril 1998
- D.R. n° 34 "Measuring the performance of lot-sizing techniques in uncertain environments", J. Jeunet - N. Jonard, janvier 1998
- D.R. n° 35 "Mobilité et décision de consommation : premiers résultats dans un cadre monopolistique", Ph. Lapp, octobre 1998
- D.R. n° 36 "Impact du paiement du dividende en actions sur le transfert de richesse et la dilution du bénéfice par action", C. Marie-Jeanne, octobre 1998
- D.R. n° 37 "Maximum resale-price-maintenance as Nash condition", J. Thépot, novembre 1998
- D.R. n° 38 "Properties of bid and ask prices in the rank dependent expected utility model", P. Roger, décembre 1998
- D.R. n° 39 "Sur la structure par termes des spreads de défaut des obligations », Maxime Merli / Patrick Roger, septembre 1998
- D.R. n° 40 "Le risque de défaut des obligations : un modèle de défaut temporaire de l'émetteur", Maxime Merli, octobre 1998
- D.R. n° 41 "The Economics of Doping in Sports", Nicolas Eber / Jacques Thépot, février 1999
- D.R. n° 42 "Solving large unconstrained multilevel lot-sizing problems using a hybrid genetic algorithm", Jully Jeunet, mars 1999
- D.R. n° 43 "Niveau général des taux et spreads de rendement", Maxime Merli, mars 1999

- D.R. n° 44 "Doping in Sport and Competition Design", Nicolas Eber / Jacques Thépot, septembre 1999
- D.R. n° 45 "Interactions dans les canaux de distribution", Jacques Thépot, novembre 1999
- D.R. n° 46 "What sort of balanced scorecard for hospital", Thierry Nobre, novembre 1999
- D.R. n° 47 "Le contrôle de gestion dans les PME", Thierry Nobre, mars 2000
- D.R. n° 48 "Stock timing using genetic algorithms", Jerzy Korczak – Patrick Roger, avril 2000
- D.R. n° 49 "On the long run risk in stocks : A west-side story", Patrick Roger, mai 2000
- D.R. n° 50 "Estimation des coûts de transaction sur un marché gouverné par les ordres : Le cas des composantes du CAC40", Laurent Deville, avril 2001
- D.R. n° 51 "Sur une mesure d'efficacité relative dans la théorie du portefeuille de Markowitz", Patrick Roger / Maxime Merli, septembre 2001
- D.R. n° 52 "Impact de l'introduction du tracker Master Share CAC 40 sur la relation de parité call-put", Laurent Deville, mars 2002
- D.R. n° 53 "Market-making, inventories and martingale pricing", Patrick Roger / Christian At / Laurent Flochel, mai 2002
- D.R. n° 54 "Tarification au coût complet en concurrence imparfaite", Jean-Luc Netzer / Jacques Thépot, juillet 2002
- D.R. n° 55 "Is time-diversification efficient for a loss averse investor ?", Patrick Roger, janvier 2003
- D.R. n° 56 "Dégradations de notations du leader et effets de contagion", Maxime Merli / Alain Schatt, avril 2003
- D.R. n° 57 "Subjective evaluation, ambiguity and relational contracts", Brigitte Godbillon, juillet 2003
- D.R. n° 58 "A View of the European Union as an Evolving Country Portfolio", Pierre-Guillaume Méon / Laurent Weill, juillet 2003
- D.R. n° 59 "Can Mergers in Europe Help Banks Hedge Against Macroeconomic Risk ?", Pierre-Guillaume Méon / Laurent Weill, septembre 2003
- D.R. n° 60 "Monetary policy in the presence of asymmetric wage indexation", Giuseppe Diana / Pierre-Guillaume Méon, juillet 2003
- D.R. n° 61 "Concurrence bancaire et taille des conventions de services", Corentine Le Roy, novembre 2003
- D.R. n° 62 "Le petit monde du CAC 40", Sylvie Chabi / Jérôme Maati
- D.R. n° 63 "Are Athletes Different ? An Experimental Study Based on the Ultimatum Game", Nicolas Eber / Marc Willinger
- D.R. n° 64 "Le rôle de l'environnement réglementaire, légal et institutionnel dans la défaillance des banques : Le cas des pays émergents", Christophe Godlewski, janvier 2004
- D.R. n° 65 "Etude de la cohérence des ratings de banques avec la probabilité de défaillance bancaire dans les pays émergents", Christophe Godlewski, Mars 2004
- D.R. n° 66 "Le comportement des étudiants sur le marché du téléphone mobile : Inertie, captivité ou fidélité ?", Corentine Le Roy, Mai 2004
- D.R. n° 67 "Insurance and Financial Hedging of Oil Pollution Risks", André Schmitt / Sandrine Spaeter, September, 2004

- D.R. n° 68 “On the Backwardness in Macroeconomic Performance of European Socialist Economies”, Laurent Weill, September, 2004
- D.R. n° 69 “Majority voting with stochastic preferences : The whims of a committee are smaller than the whims of its members”, Pierre-Guillaume Méon, September, 2004
- D.R. n° 70 “Modélisation de la prévision de défaillance de la banque : Une application aux banques des pays émergents”, Christophe J. Godlewski, octobre 2004
- D.R. n° 71 “Can bankruptcy law discriminate between heterogeneous firms when information is incomplete ? The case of legal sanctions”, Régis Blazy, october 2004
- D.R. n° 72 “La performance économique et financière des jeunes entreprises”, Régis Blazy/Bertrand Chopard, octobre 2004
- D.R. n° 73 “Ex Post Efficiency of bankruptcy procedures : A general normative framework”, Régis Blazy / Bertrand Chopard, novembre 2004
- D.R. n° 74 “Full cost pricing and organizational structure”, Jacques Thépot, décembre 2004
- D.R. n° 75 “Prices as strategic substitutes in the Hotelling duopoly”, Jacques Thépot, décembre 2004
- D.R. n° 76 “Réflexions sur l’extension récente de la statistique de prix et de production à la santé et à l’enseignement”, Damien Broussolle, mars 2005
- D. R. n° 77 “Gestion du risque de crédit dans la banque : Information hard, information soft et manipulation ”, Brigitte Godbillon-Camus / Christophe J. Godlewski
- D.R. n° 78 “Which Optimal Design For LLDAs”, Marie Pfiffelmann
- D.R. n° 79 “Jensen and Meckling 30 years after : A game theoretic view”, Jacques Thépot
- D.R. n° 80 “Organisation artistique et dépendance à l’égard des ressources”, Odile Paulus, novembre 2006
- D.R. n° 81 “Does collateral help mitigate adverse selection ? A cross-country analysis”, Laurent Weill –Christophe J. Godlewski, novembre 2006
- D.R. n° 82 “Why do banks ask for collateral and which ones ?”, Régis Blazy - Laurent Weill, décembre 2006
- D.R. n° 83 “The peace of work agreement : The emergence and enforcement of a swiss labour market institution”, D. Broussolle, janvier 2006.
- D.R. n° 84 “The new approach to international trade in services in view of services specificities : Economic and regulation issues”, D. Broussolle, septembre 2006.
- D.R. n° 85 “Does the consciousness of the disposition effect increase the equity premium” ?, P. Roger, juin 2007
- D.R. n° 86 “Les déterminants de la décision de syndication bancaire en France”, Ch. J. Godlewski
- D.R. n° 87 “Syndicated loans in emerging markets”, Ch. J. Godlewski / L. Weill, mars 2007
- D.R. n° 88 “Hawks and doves in segmented markets : A formal approach to competitive aggressiveness”, Claude d’Aspremont / R. Dos Santos Ferreira / J. Thépot, mai 2007
- D.R. n° 89 “On the optimality of the full cost pricing”, J. Thépot, février 2007
- D.R. n° 90 “SME’s main bank choice and organizational structure : Evidence from France”, H. El Hajj Chehade / L. Vigneron, octobre 2007

- D.R. n° 91 “How to solve St Petersburg Paradox in Rank-Dependent Models” ?, M. Pfiffelmann, octobre 2007
- D.R. n° 92 “Full market opening in the postal services facing the social and territorial cohesion goal in France”, D. Broussolle, novembre 2007
- D.R. n° 2008-01 A behavioural Approach to financial puzzles, M.H. Broihanne, M. Merli, P. Roger, janvier 2008
- D.R. n° 2008-02 What drives the arrangement timetable of bank loan syndication ?, Ch. J. Godlewski, février 2008
- D.R. n° 2008-03 Financial intermediation and macroeconomic efficiency, Y. Kuhry, L. Weill, février 2008
- D.R. n° 2008-04 The effects of concentration on competition and efficiency : Some evidence from the french audit market, G. Broye, L. Weill, février 2008
- D.R. n° 2008-05 Does financial intermediation matter for macroeconomic efficiency?, P.G. Méon, L. Weill, février 2008
- D.R. n° 2008-06 Is corruption an efficient grease ?, P.G. Méon, L. Weill, février 2008
- D.R. n° 2008-07 Convergence in banking efficiency across european countries, L. Weill, février 2008
- D.R. n° 2008-08 Banking environment, agency costs, and loan syndication : A cross-country analysis, Ch. J. Godlewski, mars 2008
- D.R. n° 2008-09 Are French individual investors reluctant to realize their losses ?, Sh. Boolell-Gunesh / M.H. Broihanne / M. Merli, avril 2008
- D.R. n° 2008-10 Collateral and adverse selection in transition countries, Ch. J. Godlewski / L. Weill, avril 2008
- D.R. n° 2008-11 How many banks does it take to lend ? Empirical evidence from Europe, Ch. J. Godlewski, avril 2008.
- D.R. n° 2008-12 Un portrait de l’investisseur individuel français, Sh. Boolell-Gunesh, avril 2008
- D.R. n° 2008-13 La déclaration de mission, une revue de la littérature, Odile Paulus, juin 2008
- D.R. n° 2008-14 Performance et risque des entreprises appartenant à des groupes de PME, Anaïs Hamelin, juin 2008
- D.R. n° 2008-15 Are private banks more efficient than public banks ? Evidence from Russia, Alexei Karas / Koen Schoors / Laurent Weill, septembre 2008
- D.R. n° 2008-16 Capital protected notes for loss averse investors : A counterintuitive result, Patrick Roger, septembre 2008
- D.R. n° 2008-17 Mixed risk aversion and preference for risk disaggregation, Patrick Roger, octobre 2008
- D.R. n° 2008-18 Que peut-on attendre de la directive services ?, Damien Broussolle, octobre 2008
- D.R. n° 2008-19 Bank competition and collateral : Theory and Evidence, Christa Hainz / Laurent Weill / Christophe J. Godlewski, octobre 2008
- D.R. n° 2008-20 Duration of syndication process and syndicate organization, Ch. J. Godlewski, novembre 2008
- D.R. n° 2008-21 How corruption affects bank lending in Russia, L. Weill, novembre 2008
- D.R. n° 2008-22 On several economic consequences of the full market opening in the postal service in the European Union, D. Broussolle, novembre 2008.

- D.R. n° 2009-01 Asymmetric Information and Loan Spreads in Russia: Evidence from Syndicated Loans, Z. Fungacova, C.J. Godlewski, L. Weill
- D.R. n° 2009-02 Do Islamic Banks Have Greater Market Power ?, L. Weill
- D.R. n° 2009-03 CEO Compensation: Too Much is not Enough!, N. Couderc & L. Weill
- D.R. n° 2009-04 La cannibalisation des produits à prix aléatoires : L'Euromillions a-t-il tué le loto français?, P. Roger & S. Chabi
- D.R. n° 2009-05 The demand for Euromillions lottery tickets: An international comparison, P. Roger
- D.R. n° 2009-06 Concentration in corporate bank loans What do we learn from European comparisons?, C.J. Godlewski & Y. Ziane
- D.R. n° 2009-07 Le mariage efficace de l'épargne et du jeu : une approche historique, M. Pfiffelmann
- D.R. n° 2009-08 Testing alternative theories of financial decision making: an experimental study with lottery bonds, P. Roger
- D.R. n° 2009-09 Does Corruption Hamper Bank Lending? Macro and Micro Evidence, L. Weill
- D.R. n° 2009-10 La Théorie Comportementale du Portefeuille et l'Equilibre du Marché, Olga Bourachnikova