

Le Marché boursier

Fluctuations et valeur
fondamentale..

La valorisation des actions : Introduction.

■ Les actions :

- L'émergence historique de l'actionnariat.
 - Partage de risque.
 - Liquidité.
- *droit de propriété / entreprise ;*
 - *créancier résiduel, contrôle formel hors liquidation.*
 - *échangeable.*
- Actions individuelles et agrégats.

■ Les questions :

- 1- Le cours de l'action et son évolution.
 - Les cours agrégés : le processus stochastique des prix ?
 - *Marche aléatoire ? (Bachelier), Avec dérive : Black-Scholes...*
 - Volatilité ? « Queue » épaisse ?

La valorisation des actions : Ce qu'on en (a) dit.

■ Les questions :

- 2- Risque, rentabilité et prix.
 - Comment le prix est-il déterminé ?
 - Risque et rentabilité
 - Peut-on battre le marché ?
 - L'espérance du spéculateur est zéro : Bachelier.
 - Une version moderne : le marché est « efficient » ? (Fama)
 - Prédictabilité des cours futurs.
- 3- L'entreprise et le marché boursier.
 - La détermination de la valeur boursière de l'entreprise.
 - Le marché boursier comme discipline.

Le programme.

- 07-12-2005
 - Les actions et le problème de leur valorisation.
 - La valeur fondamentale : rappel.
 - Valeur fondamentale et objections à base empirique.
- Séminaire de Bernard Dumas.
- 4-12-2005.
 - Volatilité, bulle et rationalité des anticipations.
 - Modèles AR:
 - Agents à horizon court et fluctuations.
 - Comportement moutonnier.
 - Modèles presque AR
 - Effet Soros
 - Chevauchement de la bulle (internet)
- 04-01-2006.
 - Echecs de coordination et/ou biais cognitifs.
 - Le marché boursier comme discipline :
 - Imperfection du marché boursier et faillite de la discipline.
 - Rémunération excessive rationnelle/ imperfection du marché boursier.

La valorisation d'une action : que dit la théorie standard ?

■ Qu'est ce qu'une entreprise ?

- Actifs :
 - équipements, savoir faire :
 - Valeur comptable et valeur marchande des actifs.
- Droits des actionnaires : droits sur les bénéfices
 - Bénéfices réinvestis: accroître la taille de l'entreprise
 - ou distribués (dividendes).
- Valeur boursière et valeur comptable: le q de Tobin

■ Remarque :

- Valeur boursière dépend de la répartition dette action
 - Accessibilité différente du marché de l'endettement entreprise et actionnaire.
 - L'efficacité dépend éventuellement de cette structure.
- Désaccord possible entre les actionnaires.

La valorisation d'une action : que dit la théorie standard ?

■ Les modèles polaires de valorisation

- Pas de distribution de dividendes :
 - valeur = égale valeur de cession liée à la valeur des actifs,
 - Cession à date fixe ou aléatoire, valeur de cession, liquidation ?
- **Théorie standard** :
 - titre boursier donne droits à des profits distribués
 - *identifié à une suite infinie de dividendes : $d(t)$.*
- Théories intermédiaires
 - Choix distribution de dividendes et auto-financement
 - Endogène. pb de la logique des dividendes, de la rentabilité du profit réinvesti.

■ Option :

- La théorie standard : suite des dividendes...
- Théorie élémentaire.
- Comparer avec les théories sophistiquées.

La théorie de la valeur fondamentale : prolègomènes.

- Naive =
 - Horizon court, anticipations non expliquées,
 - Mais homogènes.
- Version naive 1:
 - Avec dividendes certains
 - $p(t) = \{1/(1+r)\} \{p^e(t+1/t) + d(t+1)\}$
 - le prix de l'actif aujourd'hui dépend de son prix demain.qui dépend de son prix d'après demain ... $p^e(t+2/t+1)$ etc..
- Version naive 2:
 - dividendes stochastiques, neutralité/ risque
 - L'équation de base :
 - $p(t) = \{1/(1+r)\} \{E(p^e(t+1)) + E(d(t+1))\}$
 - *le prix de l'actif aujourd'hui dépend de l'espérance de son prix demain.qui dépend de l'espérance de son prix d'après demain.*

La théorie de la valeur fondamentale :

Dividendes certains.

- Récurrence vers l'avant.

- $p(t) = \{1/(1+r)\} \{p^e(t+1/t) + d(t+1)\}$
- $p^e(t+1/t) = \{1/(1+r)\} \{p^e(t+2/t+1) + d(t+2)\}$
-

- Le résultat :

$$p(t) = \sum_{T=t+1}^{t+S} \{1/(1+r)\}^{T-t} \{d(T)\} + \{1/(1+r)\}^{t+S} p^e(t+S, t+S+1) + d(t+S)$$

- Si S grand, $p^e(t+S)$ croît moins vite que $(1+r)^S$, le second terme tend vers zéro
- $p(t) = \sum_{T=t+1}^{+\infty} \{1/(1+r)\}^{T-t} \{d(T)\}$:
- « **valeur fondamentale** ».

- Une version sophistiquée de la théorie naive.

- Il est connaissance commune que
 - $p(t+S)$ et $d(t+S)$ croissent moins vite que $(1+r)^S$, $p(t+S) \in I$
 - $p(t+S-1) \in I/(1+r) + d(t+S)/(1+r) \dots$
 - $p(t+S-2) \in I/(1+r)^2 + d(t+S-1)/(1+r) + d(t+S)/(1+r)^2$
- Il est CK que $p(t) = \text{valeur fondamentale}$.

La théorie de la valeur fondamentale : dividendes stochastiques.

- Hypothèses.
 - Horizon infini, Neutralité au risque.
- La récurrence.
 - $p(t) = \{1/(1+r)\} \{E(p^e(t+1)) + E(d(t+1))\}$
 - $p^e(t+1/t) = \{1/(1+r)\} \{E(p^e(t+2/t+1)) + E(d(t+2))\}$
- Le résultat :
 - $p(t) = \sum_{T=t+1}^{\infty} \{1/(1+r)\}^{T-t} \{E(d(T))\} +$
 - $\{1/(1+r)\}^{t+S} E(p^e(t+S+1) + d(t+S))\}$
 - Si S grand, $E(p(t+S)) \dots (1+r)^{T+S}$, second terme tend 0
 - $p(t) = \sum_{T=t+1}^{\infty} \{1/(1+r)\}^{T-t} \{E(d(T))\}$
- Commentaires
 - Fdts divinatoires de la solution...

La théorie de la valeur fondamentale naive et la théorie générale : les anticipations

- Avec dividendes certains.
 - La théorie de la valeur fondamentale est compatible
 - Avec l'équilibre de prévision parfaite
 - Pourquoi ?
- la prévision « *parfaite* ».
 - $p^e(t+1/t) = p(t+1)$ prix anticipés = prix réalisés
 - $p(t) = \{1/(1+r)\}\{p(t+1) + d(t+1)\}$
 - $p(t+1) = \{1/(1+r)\}\{p(t+2) + d(t+2)\}$
 - $p(t) = \{1/(1+r)\}\{d(t)\} + \{1/(1+r)^2\}\{d(t+2) + p(t+2)\}$
 - $p(t) = \sum_{T=t+1}^{t+S} \{1/(1+r)^{T-t}\} \{d(T)\} + \{1/(1+r)^{t+S}\} p(t+S)$
 - Si $\sum_{T=t+1} \{1/(1+r)^{T-t}\} \{d(T)\}$ converge, alors sa valeur $p(t)$, la « valeur fondamentale est un équilibre de prévision parfaite.
- Solution avec bulle,
 - $p(t) + \Delta, p(t+1) + (1+r) \Delta, \dots p(t+t') + (1+r)^{t'} \Delta$, est aussi solution!

La théorie de la valeur fondamentale naive et la théorie générale : les anticipations

■ Avec dividendes stochastiques.

- La théorie de la valeur fondamentale est compatible
- Avec l'équilibre à anticipations rationnelles.
- Pourquoi ?
- $p(t) = \{1/(1+r)\} \{E(p(t+1)) + E(d(t+1))\}$
- $p(t+1) = \{1/(1+r)\} \{E(p(t+2)) + E(d(t+2))\}$
- Mais $EE=E$,
- $$p(t) = E(\sum_{T=t+1}^{\infty} \{1/(1+r)^{T-t}\} \{d(T)\}) + \{1/(1+r)^{T+S}\} E(p(t+S) + \dots)$$
- $p(t) = E(\sum_{T=t+1}^{\infty} \{1/(1+r)^{T-t}\} \{d(T)\})$ est une solution.

■ Commentaires

- Il y a aussi des solutions avec bulles stochastiques $S(t')$
- $ES(t'/t) = \Delta(t)(1+r)^{t'-t}$

Valeur fondamentale et principes généraux de la valorisation.

- Valorisation d'une action ou d'un agrégat.
 - $q(j)/q(0) = [1/(1+r)][\sum_s A(j,s) P(s)]$,
 - $P(s) = \pi(s) / \{\sum \pi(s)\}$ est « la probabilité risque neutre ».
 - Prix = espérance de la valeur actualisée des revenus avec probabilités corrigées du risque.
 - Tient compte: produit probabilité utilité marginale du revenu.
- Théorie de la valeur fondamentale :
 - probabilité « corrigée du risque »
- Valorisation relative des actifs : (CAPM)
- $[E(R(j)) - (1+r)] = [E(R(\theta^*)) - (1+r)][\text{Cov}[R(\theta^*), R(j)] / \text{Var}(R(\theta^*))]$
 - A priori, permet la comparaison inter-titres.
 - Résultats décevants...: co-variation,...
 - Pb action titre sur le rdt duquel pésent des incertitudes
- Rendement d'une action du marché boursier en général.
 - $q = E(\underline{A}) / (1+r) - [\text{Cov}(\underline{A}, c(m)) / [(1+r)T(.)]$.

Les réponses de la théorie de la valeur fondamentale

- Des réponses a priori exhaustives
 - Genèse des prix.
 - Evolution des prix.
 - Efficience du marché.
 - Discipline de l'entreprise.
- Mais :
 - Evolution des prix liés au processus de génération des dividendes...
 - Ne traite pas des différences d'information
 - Si toute l'information transmise dans les prix,
 - alors on ne peut battre le marché
 - Le marché boursier discipline convenablement l'entreprise.
- Objections
 - Immédiates :
 - Sophistiquées.

Différence de prix et identité de valeur fondamentale.

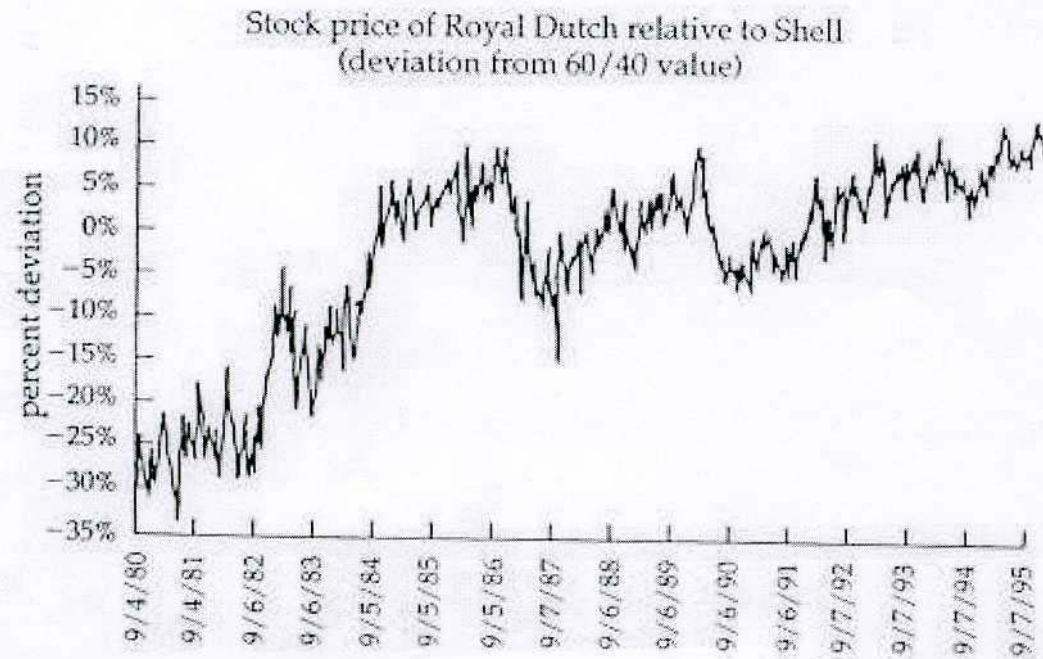
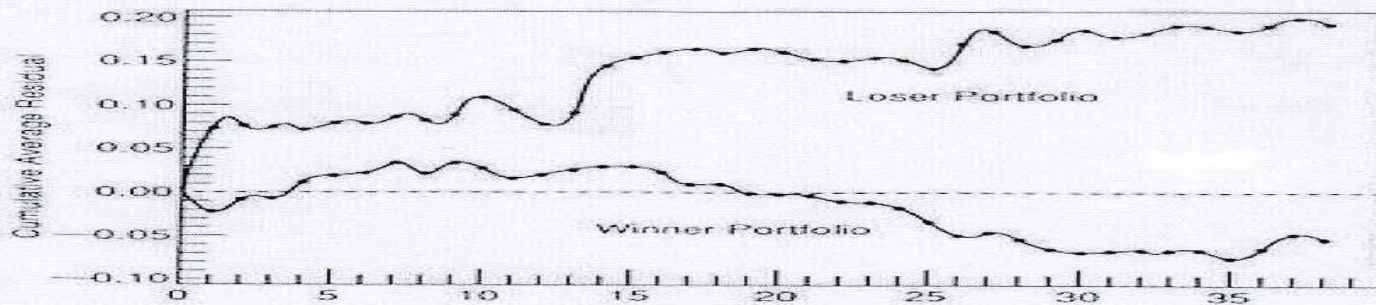


FIG. 2.1 Log deviations from Royal Dutch/Shell parity.
Source: Froot and Dabora (1998).

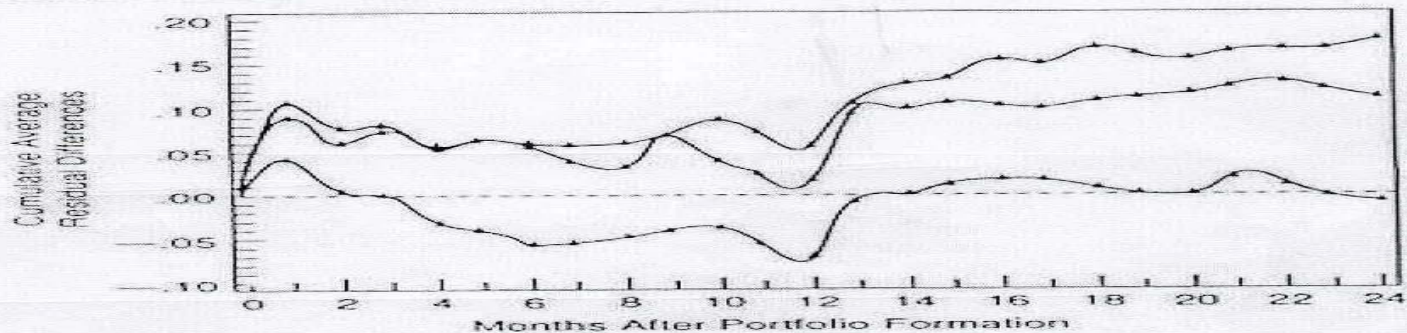
Objections à « l'efficiency ».

Figure 1 Cumulative Average Residuals for Winner and Loser Portfolios of 35 Stocks (1–36 months into the test period)



260 OVERREACTION

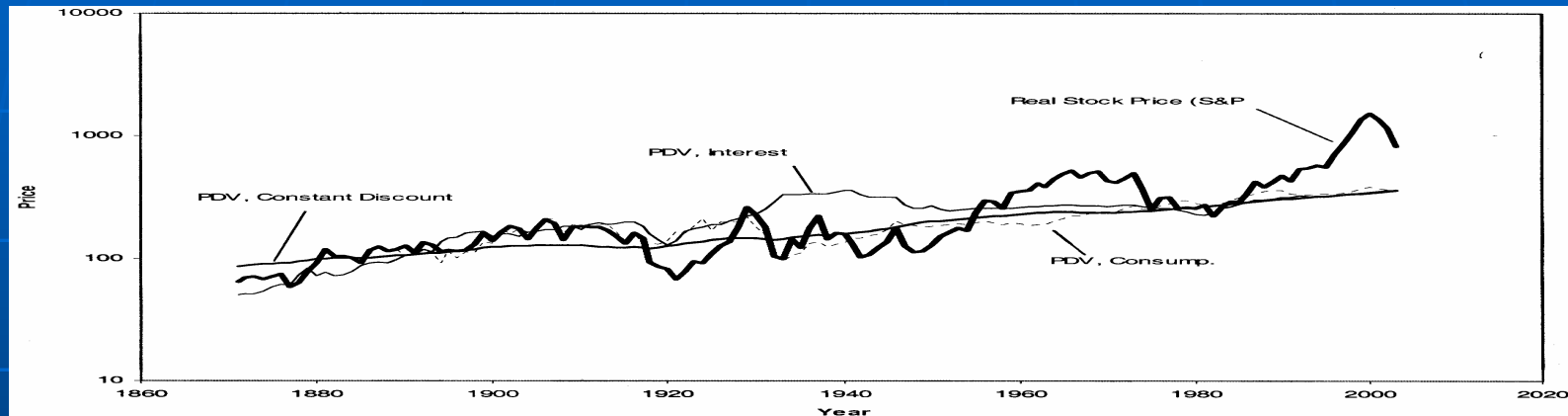
Figure 2 Differences in Cumulative Average Residual Between Winner and Loser Portfolios of 35 Stocks (formed over the previous one, two, or three years; 1–24 months into the test period)



Valeur fondamentale et théorie standard.

- Compatibilité / théorie de la valeur fondamentale
 - Compatible avec la théorie des anticipations rationnelles.
 - compatible avec la théorie des choix de portefeuille.
- Mais dans chaque cas une énigme...
 - Enigme de la volatilité excessive.
 - Enigme du rendement excessif.
- La logique :
 - Si les anticipations sont rationnelles, alors les valeurs fondamentales reconstituées devraient varier plus que les prix...
 - La prime de risque observée devrait être compatible avec des explications CAPM, pour des spécifications des préférences compatibles avec l'intuition sur l'aversion au risque.

L'énigme de la volatilité excessive.



- Le diagramme
 - Prix observés : 1860 à nos jours
 - Valeurs fondamentales reconstituées
 - avec plusieurs hypothèses sur le taux d'actualisation.
 - Ou sur les dividendes futurs
- Les prix varient plus que les valeurs fondamentales reconstituées

L'énigme du rendement (*Equity Premium Puzzle, EPP*)

- Etats Unis (1889-1978)
- 3 variables d'intérêt
 - Rendement réel des actions (*SP 500*) : 7% (R^s)
 - Rendement réel des obligations sans risque : 1% (R^s)
 - Croissance de la conso./tête : 1,8% / an (c_{t+1} / c_t)
- Enigme (Mehra-Prescott 1985)
 - Valeurs effectives non cohérentes sous hypothèses de comportement standard
 - Aversion au risque et référence pour le présent.
 - $\text{Cov}(R^s, c_{t+1} / c_t) > 0$, mais faible, justifie une faible prime de risque avec utilité iso-élastique et préférence pour le présent standard.