

L'efficience informationnelle des marchés

Quelle est la « juste valeur » d'un actif ?

- Quelle est la « juste valeur » d'une marchandise ?
- Le « marché » détermine un prix...
- Un actif financier est une promesse de cash-flows futurs...

Hypothèse d'efficience informationnelle des marchés → hypothèse de capacité du « marché à déterminer en permanence le « juste prix » d'un actif financier.

Outre les références données dans le plan de cours :

Orlean (2004), « Efficience finance comportementale et convention », in Rapport CAE n°50, les crises financières, La Documentation Française, <http://www.cae.gouv.fr/spip.php?article20>

1- L'hypothèse d'efficience informationnelle des marchés

Hypothèse → «les actions possèdent une vraie valeur, objectivement définie, ... égale à la valeur escomptée du flux des dividendes futurs distribués par cette entreprise durant sa vie tout entière »

de même pour tous les titres...

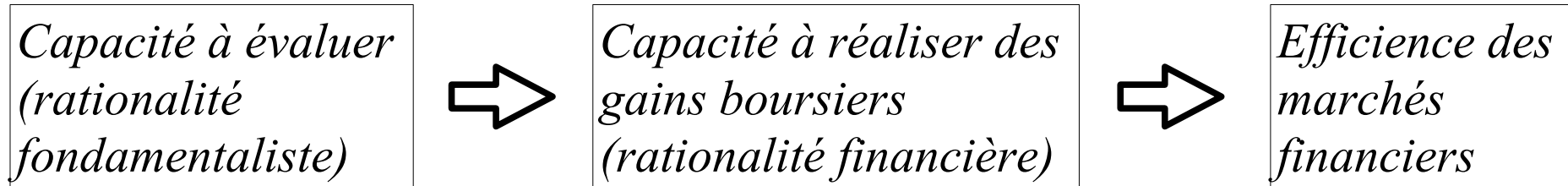
Distinguer 3 types de rationalité :

« rationalité fondamentaliste » → anticiper rationnellement (en utilisant toute l'information disponible) la distribution statistique des dividendes futurs,

« rationalité financière » → maximiser l'espérance d'utilité de la richesse (selon l'axiomatique de Von Neumann & Morgenstern)

« rationalité stratégique » → prendre en compte l'opinion (même *irrationnelle*) des autres

Théorie de l'efficience :



→ Pour l'efficience des marché, la rationalité fondamentaliste est primordiale.

« valeur fondamentale » :
$$VF_t = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_{t+i}^a}{(1+r)^i}$$

anticipations rationnelles :
$$D_{t+i}^a = E(D_{t+i} | \Omega_t) \dots \text{le futur est probabilisable}$$

hypothèse d'efficience :
$$P_t = E(VF_t | \Omega_t)$$

E. Fama (1965) : « Le prix observé sur le marché constitue à tout instant un bon estimateur de la valeur intrinsèque... le prix reflète instantanément toute l'information disponible »

L'efficience quand des investisseurs sont irrationnels :

- investisseur irrationnel → achète (vend) des actifs surévalués (sous-évalués)
- si les estimations des investisseurs irrationnels ne sont pas corrélées... elles se compensent et le prix reste au voisinage de la valeur fondamentale.
- si les estimations des investisseurs irrationnels sont corrélées... le comportement spéculatif des investisseurs fundamentalistes
 - ramène le prix à sa valeur fondamentale en cas de sur/sous-évaluation.
 - élimine les investisseurs irrationnels (Friedman 1953, Schleifer 2000)

→ il n'est pas nécessaire que tous les agents présents sur le marchés soient bien informés ou forment des anticipations rationnelles

→ il suffit que des *arbitragistes* soient à la recherche d'opportunités de profits.

→ sur un marché efficient, toutes les opportunités de profit sont exploitées

Efficiencia de mercados → « NO FREE LUNCH »

JENSEN (1978): «Un mercado es eficiente, condicionalmente a un conjunto de informaciones, si es imposible de realizar ganancias anormales especulando sobre la base de este conjunto de informaciones »

MALKIEL (2003): « Los mercados financieros eficientes no permiten a los inversores realizar ganancias superiores a la media sin aceptar de asumir riesgos superiores a la media »

2- Les formes d'efficience des marchés

Trois formes d'efficience sont traditionnellement distinguées, selon « l'information disponible » supposée être reflétée dans les prix des actifs.

efficience	Information disponible	Conséquence : profits anormaux impossibles avec	tests proposés
faible	historique des prix	analyse chartiste	prévisibilité des rentabilités futures avec rentabilités passées
semi-forte	information publique (rapports, résultats, rumeurs...)	analyse fondamentale	rapidité d'ajustement à une nouvelle information publique (études d'événements)
forte	information publique et privée	information d'initié	capacité des agents informés (dirigeants, gérants de fonds...) à battre le marché

3- Vérification empirique de l'hypothèse d'efficience des marchés

3.1- Éléments empiriques en faveur de l'efficience

Performance des analystes et des gérants de fonds (forme forte) :

Test sur les capacités des investisseurs professionnels à battre la marché.

- Les gestionnaires de fonds ne parviennent pas à battre le marché (Jensen 1968...)
- Les fonds bien classés (par performance) une année ne le sont pas l'année suivante (la performance passée ne préjuge pas de la performance future)

L'ajustement du prix des actions aux nouvelles informations (forme semi-forte)

Test sur la capacité des prix à intégrer rapidement les « news » (annonces de résultats, d'émission d'actions, de distribution de dividendes).

La marche aléatoire des cours boursiers (forme faible)

Si le marché est efficient, alors les fluctuations des cours sont uniquement dues à des événements imprévisibles :

$$\ln P_{t+1} - \ln P_t = \epsilon_{t+1} \text{ où } \epsilon_{t+1} \text{ est un « bruit blanc »}$$

On dit que le (logarithme du) cours suit une « marche au hasard ».

En termes de rentabilité : la rentabilité (taux de croissance du cours) est un « bruit blanc » (nulle en moyenne, elle n'est pas autocorrélée).

Tests des propriétés statistiques des séries de cours ou de rentabilités (en particulier tests de racine unitaire, vérifiant si le paramètre α dans la régression $\ln P_{t+1} = \alpha \ln P_t + u_t$ est égal à 1).

Tests plus généraux de prévisibilité des cours (en particulier de l'(in)efficacité de l'analyse technique ou « chartiste »).

3.2- Éléments empiriques en défaveur de l'efficience

Des « anomalies » de marché

- L'effet taille (efficience faible) Banz (1981)

Rentabilité des petites capitalisations > rentabilité des grandes capitalisations

Explications : étroitesse des marchés (prime d'illiquidité), coûts d'information...

- L'effet janvier (efficience faible) Rozeff et Kinney(1976)

Mouvements anormaux (prévisibles) des prix des actions en décembre et janvier.

Explications : fiscalité (vendre en décembre pour réaliser les pertes en capital déductibles, racheter en janvier).

- La surréaction du marché (efficience semi-forte) De Bondt et Thaler (1987)

Les cours surréagissent à la publication d'informations (par exemple baisse du résultat attendu), et se corrigent lentement.

Discussion :

Ces anomalies et saisonnalités ne sont pas assez importantes et stables pour qu'il y ait des profits anormaux. « L'effet Janvier semble avoir disparu aussitôt après avoir été découvert » (Malkiel 2003).

La volatilité excessive

Shiller (1981a, 1981b, 1989)

Les cours des actions exhibent une volatilité excessive relativement aux fondamentaux et plus particulièrement, par rapport aux dividendes.

Discussion :

Les tests de volatilité ne sont pas des tests de l'hypothèse d'efficience, mais des tests d'un modèle de détermination du taux d'actualisation (Cochrane 1991).

Le retour vers la moyenne (efficience faible)

Summers (1986)

La rentabilité des actions suit un processus de retour vers la moyenne (*mean reversion*).

→ Les rentabilités sont prévisibles à partir des rentabilités passées (pendant la période de retour vers la moyenne).

→ Il existe un écart plus ou moins durable entre le prix et la valeur fondamentale.

Mais ce phénomène

- n'est pas stable (caractéristiques dépendent de la période d'étude)
- implique efficience à long terme.

Problème général des tests d'efficience : problème de test d'hypothèses jointes

Les tests reposent sur deux hypothèses simultanées (jointes) :

- Hypothèse d'efficience (A)
- Hypothèse de modèle d'évaluation, de norme de rentabilité (B)

En toute logique, si le test rejette (A & B), alors on peut

- affirmer que A est vrai et B est faux,
- ou affirmer que A est faux et B est vrai...
- mais on ne peut pas être sûr que A est faux !

La difficulté consiste donc à élaborer un modèle « normatif » acceptable...

4- Limites internes de la théorie de l'efficience informationnelle des marchés

4.1- Paradoxe de Grossman et Stiglitz (1980) :

sur un marché efficient, les prix reflètent toute l'information disponible

→ inutile de payer pour s'informer

→ plus personne ne s'informe

→ quelle information est contenue dans les prix ?

Orléan : « Le prix efficient ne saurait être un prix d'équilibre si l'information est coûteuse » (p. 247)

Jacquillat, Solnik, Pérignon : « l'efficience des marchés peut être obtenue si les coûts de transaction et d'information sont nuls » (p. 65)

4.2- Bulles rationnelles

Bulle rationnelle =

écart persistant/croissant entre prix observé et fondamental
dans le cadre d'un modèle d'évaluation avec agents rationnels

À partir d'un modèle rationnel d'évaluation, le prix évolue selon une suite géométrique sans condition sur le niveau à un moment donné (initial, final) :

définition de la rentabilité : $P_{t+1} + D_t = (1 + R_{t+1}^a) P_t$

absence d'arbitrage : $R_{t+1}^a = E(R_{t+1} \mid \Omega_t) = r$

D'où : $P_{t+1} = (1 + r) P_t - D_t \rightarrow$ suite géométrique de raison $1+r$

Solution mathématique : solution particulière (« équilibre » = constante) + écart

- Une valeur est donnée à un certain moment \Rightarrow écart connu à ce moment
- Discuter de la convergence/divergence de la suite

Finance :

solution particulière = valeur fondamentale
+ écart = + bulle

$$P_t = E(VF_t | \Omega_t) + B_t \quad \text{où} \quad E(B_{t+1} | \Omega_t) = (1+r) B_t$$

Pas de valeur « initiale » : le prix d'un actif est « non prédéterminé »...

Valeur finale ?

- Condition de transversalité \rightarrow imposer convergence (à LT), éliminer bulles
- Titre à durée de vie finie : en T, prix donné \rightarrow pas de bulle
- Pas de bulle négative (car $P \geq 0$),

Limites conceptuelles de la théorie des bulles rationnelles

- Naissance, éclatement non expliqués
- N'a de sens qu'en référence à la valeur fondamentale
 - Notion contingente au modèle de détermination de la valeur fondamentale
 - Problème des hypothèses jointes d'un test direct de présence d'une bulle :
modèle de détermination de la valeur fondamentale + présence de bulle

Conséquences conceptuelles de la théorie des bulles rationnelles

- efficience → prix = valeur fondamentale
possibilité de bulle → impossibilité de définir valeur fondamentale
- bulle = phénomène d'autovalidation des croyances
logique d'un phénomène de bulle : anticipation (autoréalisatrice) du prix
≠ rationalité fondamentaliste : anticipation de la valeur fondamentale
- introduire la rationalité stratégique

Orléan : « La rationalité financière, définie précédemment comme recherche du profit maximal par le jeu de l'investissement boursier, ne se confond pas nécessairement avec la rationalité fondamentaliste. Il peut être rationnel de tenir compte de ce qui se passe sur le marché, même s'il s'agit de phénomènes ininterprétables en termes fondamentalistes. » (p. 246)

5. La rationalité stratégique et ses conséquences

« Noise Trader Approach » : plusieurs types d'investisseurs

investisseurs ignorants (« noise traders ») → non fondamentaliste, non stratège

- anticipations irrationnelles
- signaux faux
- règles stratégiques irrationnelles (ex : analyse technique → suivre la tendance)

arbitragistes rationnels (fondamentalistes) → fondamentaliste, non stratège

- impact stabilisateur limité car arbitrage risqué
 - risque fondamental (aléa → possibilité d'erreur d'anticipation / d'évaluation)
 - risque de marché (écart à la valeur fondamentale peut s'accroître avant de se résorber → incertitude sur le prix de revente futur)

investisseurs rationnels (« smart money ») → fondamentaliste, stratège

- connaît les fondamentaux (et maximise son espérance d'utilité)
- prend en compte la réaction des autres

Conséquences de la rationalité stratégique

- arbitrage risqué \Rightarrow rationalité fondamentaliste \neq rationalité financière : pour maximiser la richesse boursière, il ne suffit pas de déterminer la valeur fondamentale, l'opinion des ignorants compte...
- la rationalité financière n'est pas stabilisante (DeLong, Shleifer, Summers & Waldmann 1990)
- Orléan : « l'interaction de marché est pensée de manière plus adéquate, plus proche de la réalité vécue par les investisseurs dont on sait combien leur importe l'opinion des autres » (p. 253)
- Justifier l'existence « d'investisseurs ignorants corrélés » par la « finance comportementale »

6- Les apports et limites de la finance comportementale

Kahnemann & Tversky (1979) : la théorie des perspectives (prospect theory)

- Remise en cause de la théorie de l'utilité espérée (VNM) comme modèle descriptif des décisions en situation de risque.
- fondée sur des constats expérimentaux

Une loterie W rapporte X avec probabilité p et Y avec probabilité q est « évaluée » par :

$$U(W) = \pi(p) v(X) + \pi(q) v(Y) \neq E[u(W)] = p u(X) + q u(Y)$$

- $v(\cdot)$ définie sur pertes et gains \neq richesse finale ;
- riscophilie si perte, riscophobie si gain
- aversion aux pertes
- $\pi(\cdot)$ transformation non linéaire des probas : surestimation des petites probabilités, sous-estimation des probabilités élevées

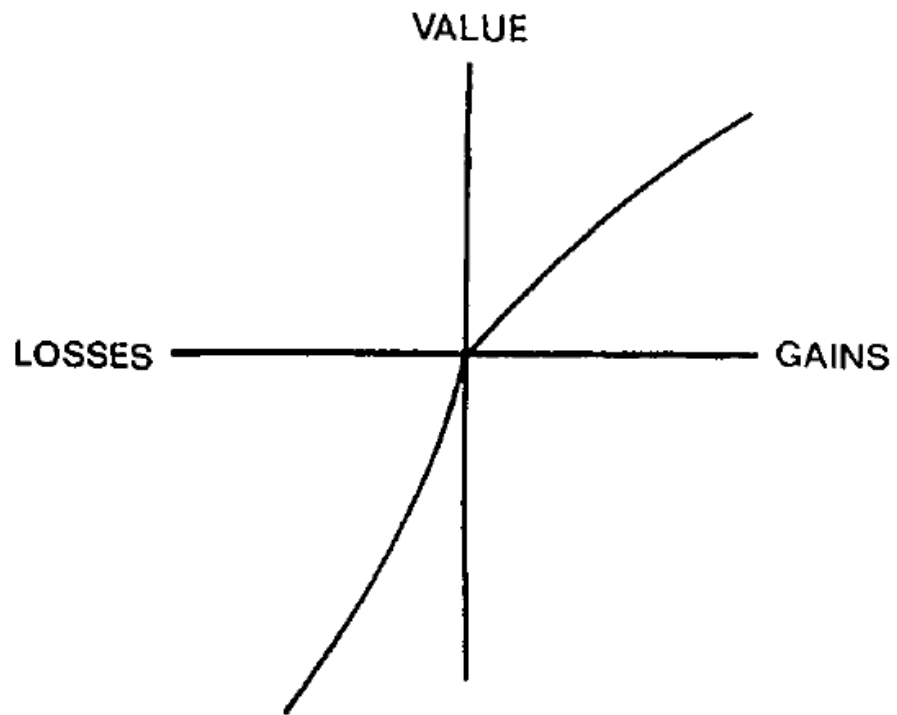


FIGURE 3.—A hypothetical value function

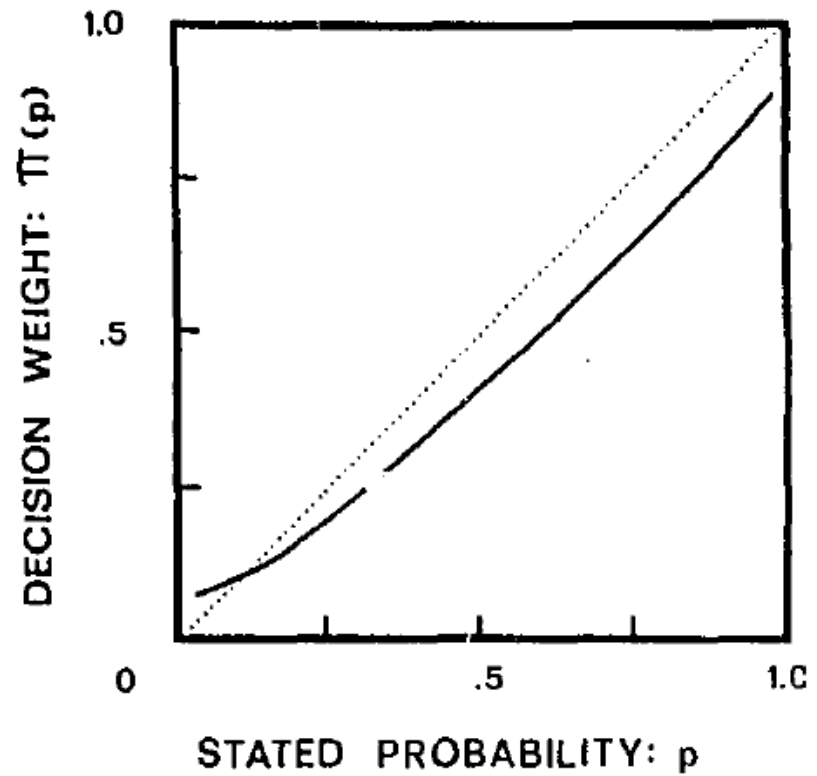


FIGURE 4.—A hypothetical weighting function.

Ellsberg (1961) : Aversion à l'ambiguïté

Ambiguïté : situation où les distributions de probabilité objectives sont incertaines

- comportements des décideurs non conformes à la théorie de l'utilité (subjective) espérée.

Biais comportementaux

- auto-attribution : réussite due à l'habileté, échecs dus à la malchance
- excès de confiance des prévisions (limites cognitives sous-estimées)

Phénomènes financiers expliqués par la finance comportementale

- prime de risque « excessive » des rentabilités des actions
- volatilité « excessive »
- etc.

Aller plus loin : Barberis, N; et R. Thaler (2003), “A survey of Behavioral Finance”, in Constantinides, Harris et Stulz (2003), Handbook of the economics of Finance, Eslevier

7- Rationalité autoréférentielle et convention financière

Orléan : « concevoir un cadre théorique qui, bien que rejetant l'hypothèse d'efficience, se refuse également à faire de l'irrationalité des acteurs une pièce centrale de sa compréhension des bulles spéculatives » (p. 257)

la valeur fondamentale n'est pas une valeur objective

→ rationalité stratégique essentielle

→ rationalité autoréférentielle : rationalité stratégique partagée par tous les investisseurs

Alors :

- croyances autoréalisatrices
- prix = convention sociale partagée par tous les acteurs