DES MARCHÉS CONCRETS

Un exemple le marché boursier.

Quitter le monde de référence

- Remarque :
  - La vision très idéalisée des marchés du monde canonique..
    - point d'attache nécessaire à leur compréhension.
  - Souvent utilisée comme apologie de leurs mérites..
    - Plutôt que comme camp de base de leur analyse critique
- 2 directions.
  - Prendre en compte l'incomplétude des arrangements de transferts de risques et de revenus.
    - Déjà touché au problème dans la discussion sur la liquidité.
  - Revenir sur l'hypothèse d'anticipations rationnelles.
    - Vaste programme…
- On va oublier la recherche d'une théorie générale.
  - En portant l'attention sur un certain nombre de marchés…
  - Marchés spécifiques mais particulièrement sensibles.
    - Marché boursier
    - Marché du logement.
    - Marchés des matières premières.
- Objectif :
  - une opinion plus fondée sur la nature et la « qualité » de ce que « produisent » les marchés non régulés..

L’entreprise, objet historique.

- Une perspective historique
  - L’émergence historique de l’actionnariat.
    - Du Lloyd coffee house, 1687, Londres
      - partage de risque,
    - à l’entreprise moderne..
      - Liquidité des titres.
      - Responsabilité limitée…
- La forme moderne de l’entreprise capitaliste.
  - *La forme juridique.*
    - L’actionnaire,
      - droit de propriété / entreprise ;
      - Créancier résiduel,
      - Contrôle formel hors liquidation.
      - Responsabilité limitée.
    - Actions sont échangeables
      - Bourse
  - Financement.
    - Rôles respectifs de la dette et de l’actionnariat de 3/1, 1/1 contre 1
    - Exposition différente, de celle des prêteurs

L'entreprise, objet théorique dans un monde de marchés complets.

- Le cadre simplifié :
  - Choix fixé
  - Suite y(s(t)) plans contingents
  - Génération nette de liquidité…
- Valeur de l'entreprise :
  - Valeur évaluée avec le système de « prix complet »
  - $V = \sum p(s(t)y(s(t)$
  - = valeur de ses contreparties , indépendante de la répartition
- THM *Modigliani-Miller* :
  - *La valeur de l'entreprise ne dépend pas de la répartition dette actions*.
  - Démonstration *2 périodes, aujourd'hui, dette D*
  - Actif « entreprise » demain $y \in R^S$, valeur p.y
  - Valeur pour les actionnaires p.y – D, dette remboursée
  - Valeur de l'entreprise, dette + actions constante.
- Commentaire..
  - les actionnaires d'accord sur le choix de production.
  - Valeur des actions réalisable aujourd'hui, prix des actions s'en déduit..

L’entreprise, objet théorique dans un monde moins simple.

- Les ingrédients :
  - Il n’y a pas de marchés à terme et contingents à tous les résultats de l’entreprise…
  - Donc pas de valeur actionnariale objectivement évaluable / des marchés complets…
  - Parenthèse : la dette n’a pas la même signification que dans MM.
- Conséquences.
  - La valeur actionnariale dépend des résultats aléatoires de l’entreprise, et de la part qui revient aux actionnaires.
  - Le marché des actions est un marché au comptant fondé sur l’anticipation des résultats de l’entreprise..
  - Les marchés ne sont aucunement « essentiellement complets » au sens de la théorie..
  - On perd évidemment l’accord des actionnaires et on introduit le rôle des managers..
- Parenthèse : Retour sur la dette dans un monde de contrats incomplets

Retour sur l'entreprise et la dette dans un monde de contrats incomplets..

- Prenons d'abord le cas d'un entrepreneur individuel,
  - Il doit s'endetter, quel contrat avec ses prêteurs ?
  - Pas d'anti-sélection : un investissement risqué mais de risque donné observable et vérifiable.
  - Pas d'aléa moral : la rentabilité ne dépend pas d'un effort non vérifiable..
- La logique du contrat complet
  - Des résultats aléatoires R(a).
  - R(a) vérifiable et contractible.
  - Alors partage de risque entre le financeur et l'entrepreneur
  - R(a)=r(f,a)+r(e,a).
  - Contrat de partage de risque.
- Si R non vérifiable : contrat de dette
  - Contrat entre financier et l'entrepreneur est un contrat de dette.
  - R(a)>(1+r)I, r(f,a)=(1+r)I
  - R(a)<……, r(f,a)=R(a)-...
  - Déclaration de faillite, saisie …
- La dette n'est pas la variable contractuelle qu'elle est dans MM.
  - Le rôle respectif des prêteurs et des actionnaires est différent.

Le marché boursier quelques faits stylisés..

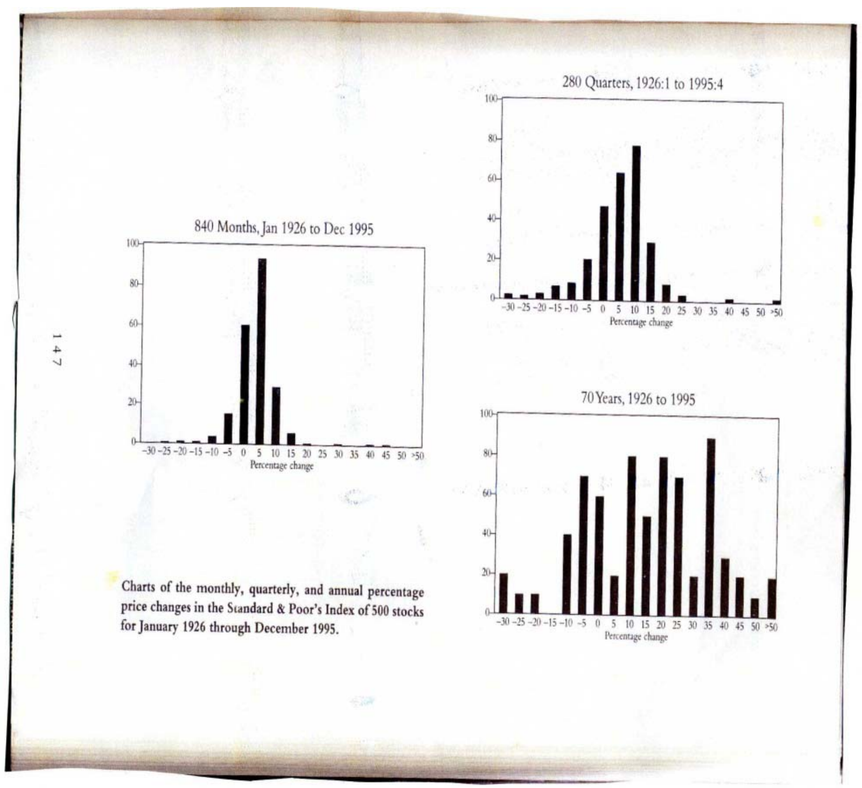
- Le marché boursier :
  - Les variables les prix des actions,
  - Individualisées ou agrégés (CAC 40, SP 500, ..)
- Quelques faits stylisés.
  - Evolutions temporelles des rendements..
    - Fortes fluctuations boursières, avec des bulles..
    - Rendements à court et long terme.
  - Risque des rendements
    - Rendements relatifs / autres actifs,
    - Rendements et horizon Etats Unis (1889-1978)
  - La question de la prime de risque..

Quelques faits stylisés, évolutions temporelles des rendements.

La variabilité des rendements

- Rendements :
  - Variation du prix plus dividende
  - 1,5% an longue période US 1900-2008?
- Sur un an :
  - Moyenne 7,7%
  - Ecart type 19,3%
  - Probabilité 2/3 entre +27 et -12. ?
  - Hausse 47 ans, perte au-delà de l'écart type 10 ans
- Sur un trimestre.
  - Moyenne 2%, écart type, 12%
  - 55% hausse > moyenne.
- Sur un mois.
  - Moyenne 0, 6%, assez symétrique, 2 mois > moyenne, 50% des cas…

Rendements SP 500, 1926-1995



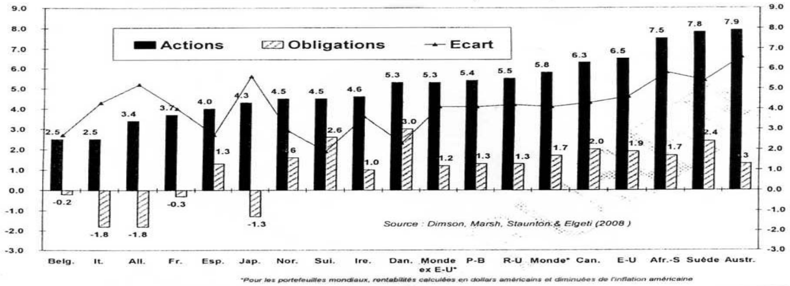
Rendements sur longue période..

Comparaisons des rendements

- ➢ Prime de risque : Enigme ?
  - 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)**
- Prime de risque élevée

Comparaisons internationales

Rentabilités réelles annuelle moyennes, 1900-2007



Rentabilités réelles annuelles moyennes, 1900-2008* (en %)

	1900-2008	1900-1950	1950-2008	1950-1980	1980-2008
France					
Actions	3.2%	-0.6%	6.4%	5.2%	7.7%
Obligations	-0.2%	-5.8%	4.7%	2.0%	7.6%
Monétaire	-2.9%	-6.2%	0.0%	-2.3%	2.5%
Allemagne**					
Actions	2.7%	-3.4%	8.2%	10.3%	6.1%
Obligations	-1.6%	-7.5%	3.7%	2.3%	5.1%
Monétaire	-0.3%	-2.8%	1.8%	0.9%	2.8%
Royaume-Uni					
Actions	5.0%	3.0%	6.7%	6.1%	7.4%
Obligations	1.3%	0.9%	1.7%	-2.8%	6.6%
Monétaire	1.0%	0.6%	1.3%	-0.9%	3.7%
Etats-Unis					
Actions	6.0%	5.3%	6.6%	6.7%	6.5%
Obligations	2.0%	1.7%	2.3%	-1.7%	6.6%
Monétaire	0.9%	0.9%	0.9%	0.0%	1.8%
Japon					
Actions	3.7%	-0.1%	7.1%	12.5%	1.7%
Obligations	-1.2%	-6.2%	3.2%	0.7%	5.8%
Monétaire	-2.0%	-5.2%	0.8%	0.0%	1.6%

*Pour 2008, calculs arrêtés à fin novembre

**Allemagne : les années 1922-23 ne sont pas prises en compte pour les placements obligataires et monétaires

Source : Dimson-Marsh-Staunton-Elgeti (2008) pour 1900-2007, mise à jour par les rapporteurs pour 2008.

Tableau 10 : Rentabilité des différents placements dans le monde entier

US : Volatilité des rendements.

Etats-Unis : 1872-2008*

Fréquence des pertes ou des sous-performances selon la durée d'investissement (en % du nombre total de sous-périodes de la durée considérée)

	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
Rentabilité réelle négative sur les actions	31%	20%	10%	5%	0%
Rentabilité réelle négative sur les obligations	34%	28%	28%	28%	30%
Rentabilité réelle négative sur le monétaire	25%	26%	26%	20%	18%
Sous-performance des actions vs. obligations	38%	29%	16%	7%	1%
Sous-performance des actions vs. monétaire	34%	32%	20%	11%	0%

Tableau 7 : Risque de perte en capital et horizon d'investissement sur données américaines

Etats-Unis : 1872-2008*

Ecart de rentabilité réelle (annualisée) selon la durée d'investissement

		1 an	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
Actions - Obligations	Maxi	51%	24%	18%	16%	14%
	Mini	-56%	-17%	-8%	-3%	0%
Actions - Monétaire	Maxi	52%	26%	18%	16%	15%
	Mini	-50%	-16%	-4%	0%	0%

Tableau 8 : Sur-rentabilité des actions en fonction de l'horizon d'investissement

Etats-Unis : 1872-2008

Volatilités ajustées des rentabilités réelles selon la durée d'investissement*

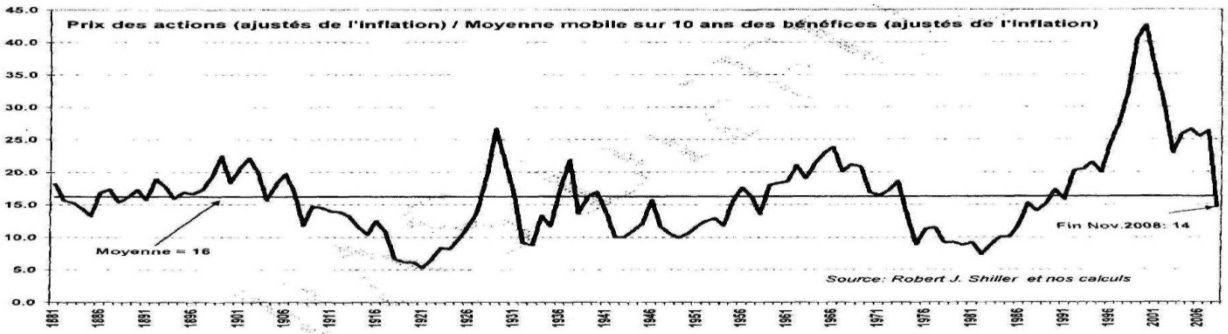
	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	25 ans	30 ans
Actions	19%	17%	15%	15%	13%	11%	9%
Obligations	8%	10%	11%	12%	11%	10%	9%
Monétaire	5%	7%	9%	9%	9%	9%	8%

** L'ajustement est obtenu en multipliant la volatilité annualisée par la racine carrée du nombre d'années (cf. encadré 2)*

Tableau 9 : Risque des différents types d'investissement et horizon, sur données américaines

Variabilité du ratio prix bénéfices.

S&P composite : P.E.R corrigé du cycle



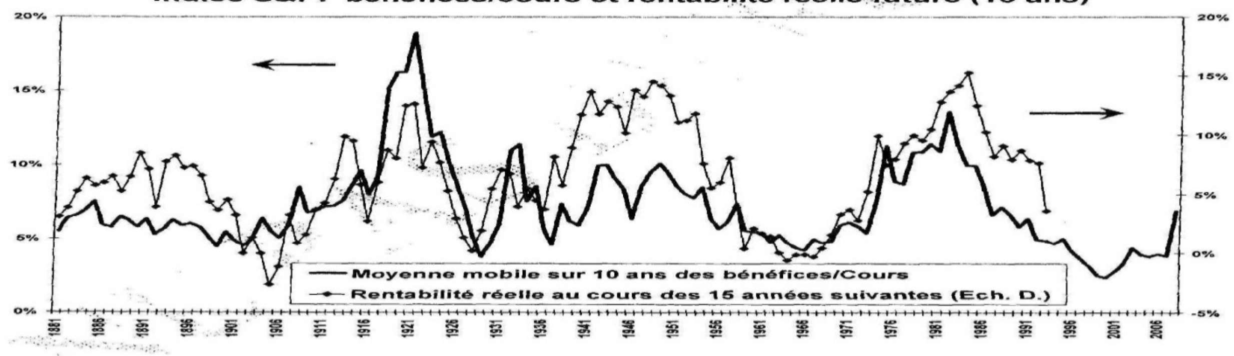
Graphique 8 : Price – Earnings Ratio sur longue période aux Etats-Unis

PER corrigé du cycle (à la Shiller)
(Indice actions américaines S1P composite - 1881-2008)

	PER<11,5	11,5<PER<15,5	15,5<PER<18,5	PER>18,5
Rentabilité réelle moyenne au cours des 15 années suivantes	10.3%	7.1%	5.7%	2.2%

Tableau 12 : Price-Earnings Ratio et Rentabilité Future

Indice S&P: bénéfices/cours et rentabilité réelle future (15 ans)



Graphique 9 : La capacité prédictive du price earnings ratio sur les rendements

Faits et débats..

- Questions sur les faits.
  - Bases de l'explication des prix
  - Comment expliquer l'irrégularité et la volatilité ?
  - Comment expliquer la prime de risque ?
- Questions sur les commentaires sur les faits.
  - Le cours boursier est une marche aléatoire (Bachelier), ou une martingale..
  - Les prix transmettent toute (beaucoup) de l'information détenue par les agents intervenants sur le marché.
    - Efficacité informationnelle du marché
    - Commentaire : voir la discussion du 2-04 sur la transmission de l'information et le comportement moutonnier..
  - On ne peut battre la marché…
- Théorie de la valeur fondamentale
  - Permet d'éclairer les questions soulignées

LES FLUCTUATIONS : UN PREMIER REGARD….

Le point de vue de la valeur fondamentale…

La valorisation des actions : préliminaires

- **<u>Le modèle</u>** :***<u>Théorie élémentaire standard</u>***
  - un titre bousier *identifié à une suite infinie de <u>dividendes : d(t)</u>*
  - un actif sans risque taux d 'intérêt r,
- Commentaire: sur la schématisation, Dividende +gain en capital.
  - Modèle polaire : uniquement gain en capital.
    - valeur = égale valeur de cession,
    - à date fixe ou aléatoire.
  - Théories « intermédiaires ».
    - choix distribution dividendes et auto-financement,
    - la rentabilité du profit réinvesti
- Que nous dit la théorie « standard » :
  - $q(j)/q(0) = [1/(1+r)][\Sigma_s A(j,s)\ P(s)] = [1/(1+r)][\Sigma_s A(j,s)\ \pi(s)]$,
  - $\pi(s)$ est *« la probabilité risque neutre ».*
  - CAPM $[(ER(j) - (1+r)] = [E(R(\theta^*)-(1+r)][Cov[(R(\theta^*),R(j)]/[Var\ (R(\theta^*)]$
  - CCAPM $q= E(\underline{\mathbf{A}})/(1+r) - [Cov(\underline{A,c(m)})]/ [(1+r)T(.)]$.

. La théorie de la valeur fondamentale :

1- prolégomènes.

- Naive =
  - horizon court, anticipations non expliquées,
  - mais homogènes,
- Version naive 1:
  - avec dividendes certains
  - anticipations ponctuelles.
  - **$p(t) = \{1/(1+r)\}\{p^e(t+1/t) + d(t+1)\}$**
  - 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
  - anticipations stochastisques.
  - 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 : 2- dividendes certains.

- Récurrence vers l'avant.
  - $p(t) = \{1/(1+r)\}\{p^e(t+1/t) + d(t+1)\}$
  - $p^e(t+1/t)\ ) = \{1/(1+r)\}\{p^e(t+2/t+1) + d(t+2)\}$ …
  - Avec anticipations sur les anticipations homogènes.
- Le résultat :
  - $p(t) = \Sigma^{t+S}{}_{t+1}\ \{1/(1+r\}^{T-t}\{d(T)\} + \{1/(1+r)\}^{t+S}\, p^e\,(t+S/t+S+1)+d(t+S)\}$.
  - Si S grand, p^e (t+S) et d croit - vite que $(1+r)^{S,}$ le scd terme --- zéro, alors :
  - $p(t) = \Sigma^{+\infty}{}_{T=t+1}\ \{1/(1+r\}^{T-t}\{d(T)\}$, « *valeur fondamentale* ».
- Comparaison avec l'équilibre de prévision « ***parfaite* ».**
  - $p^e(t+1/t) = p(t+1)$ *prix anticipés = prix réalisés*
  - Si $\Sigma_{\ T=t+1}\ \{1/(1+r\}^{T-t}\{d(T)\}$ converge,
  - « valeur fondamentale, équilibre prévision parfaite.
- Solution avec bulle,
  - $p(t)+\Delta$, $p(t+1)+(1+r)\,\Delta$, …$p(t+t')+(1+r)^{t'}\Delta$,est aussi solution!

La théorie de la valeur fondamentale :

3- version sophistiquée.

- Version sophistiquée.
  - Horizon infini.
  - Neutralité au risque ou Probabilité risque-neutres.
  - *Equilibre à anticipations rationnelles*.
- EAR : dividendes aléatoires : d(t).
  - Valeur fondamentale.
  - $p(t) = \{1/(1+r)\}\{E(p(t+1) + E(d(t+1)\}$
  - $p(t) = \Sigma_{T=t+1} \{1/(1+r\}^{T} \{E(d(T))\} + \{1/(1+r\}^{T+S} E(p(t+S))+..\}$
  - Si S grand , E (p(T+S)) borné, second terme tend 0
  - $p(t) = \Sigma_{T=t+1} \{1/(1+r\}^{T} \{E(d(T))\}$
- Commentaires
  - ***Prix égale espérance de la valeur fondamentale.***
  - ***D'autres solutions (bulles) écartées par le raisonnement.***
  - ***Rôle du risque peu clair…***

La théorie de la valeur fondamentale.
4- Illustration.

➢Principe :

- L'entreprise est un générateur de dividendes.
- Valeur = valeur actualisée/dividendes + valeur term…

➢Le noyau de la théorie de la valeur fondamentale

- $p(t) = \Sigma^{+\infty}{}_{T=t+1} \{1/(1+r\}^{T-t} \{E(d(T))\}$
- *Prix égale espérance de la valeur fondamentale.*

➢Illustrations :

- Cas déterministe a:
  - Les dividendes croissent au taux g
- $P(0) = d(0)\ \Sigma^{+}{}_{t=1} (1+g)^{t}/(1+r\}^{t}$ $P(t) =(1+g)d(t)/(r-g)$
  - r croît, P décroît emprunte moins sur la base des dividendes futurs..
  - si r=0,45, g=0,015, p =33 fois le dividende.
  - Si g=0,025, 50 fois, si g=0,04,
- Forte sensibilité aux prévisions et aux taux d'intérêt