

LES BULLES, RÉCURRENCE D'UN OTNI ?

OTNI :

Objet Théorique Non Identifié

INTRODUCTION.

Bref rappel.

Quelques remarques amont.

Plan.

Les Bulles dans l'histoire....

➤ Rappel.

- Les Bulles dans l'histoire.
- Tulipes, les mers du Sud,
- 1929..
- Internet,
- La bulle japonaise des années 90,
- Les « subprimes » et la bulle immobilière...

➤ Grande variété.

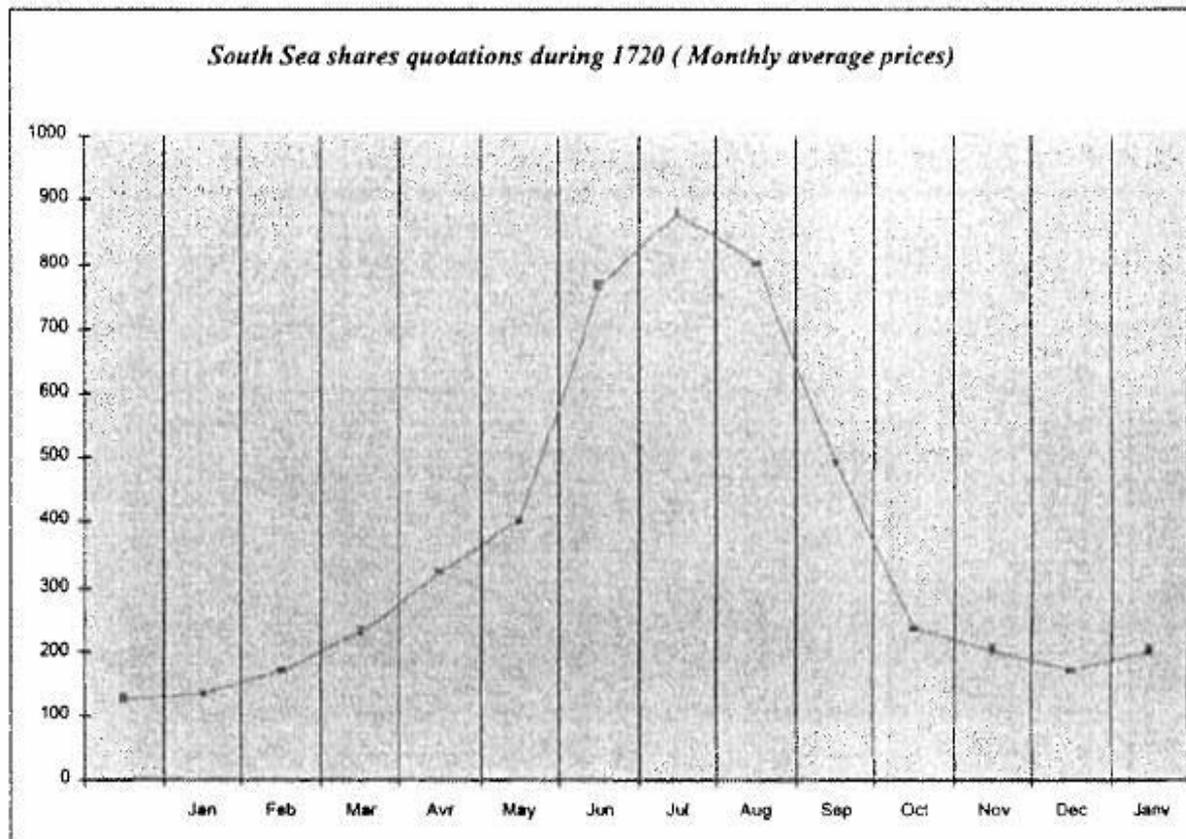
- Bulles sur différents marchés
 - Marché **boursier**..
 - **Marché** immobilier
 - Marché immobilier **et** sur le marché boursier,
 - Marché des matières premières..
- Bulles
 - sans conséquences macro-économiques
 - et avec...

➤ Qu'est ce qu'une bulle ?

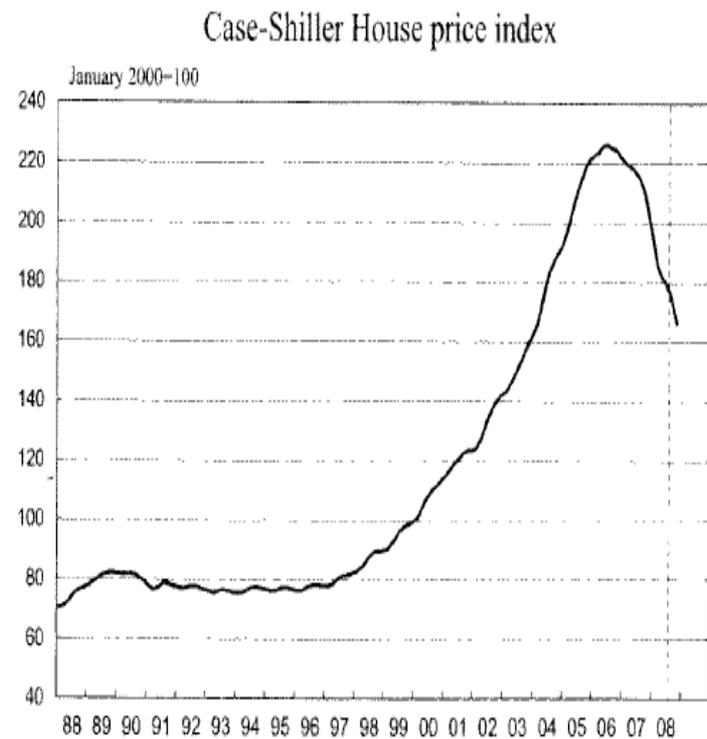
- Gonflement puis dégonflement du prix d'un actif
- Gonflement « **non justifié** » du prix d'un actif.
- Qu'est ce qui est « non justifié » ?

Bulle des mers du Sud

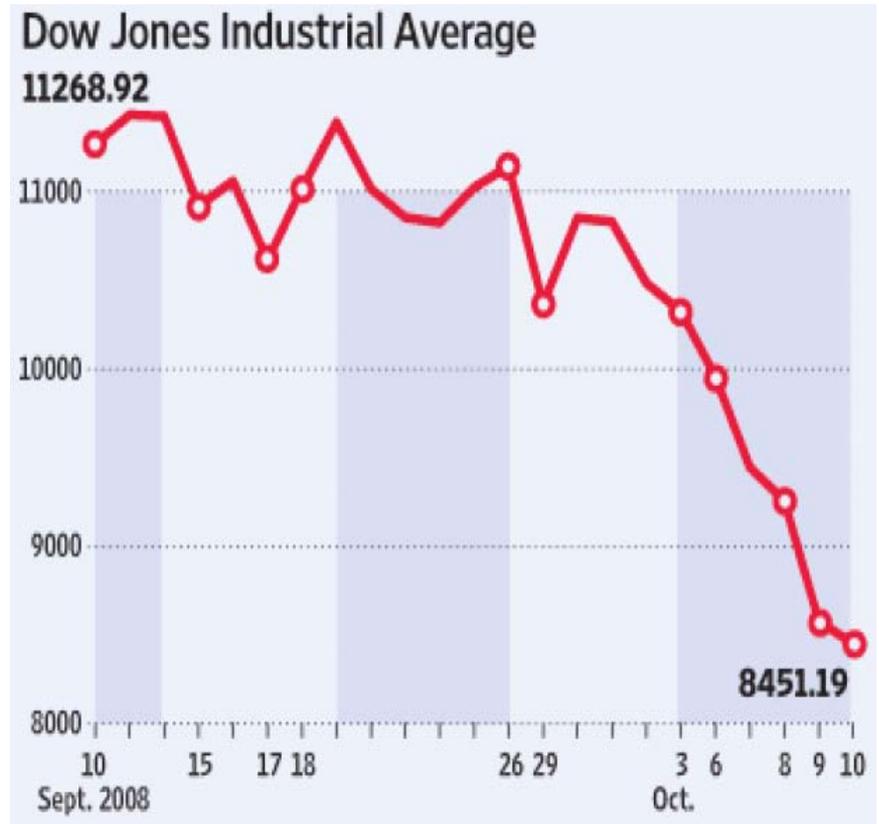
Figure 1: Monthly average share prices during 1720*



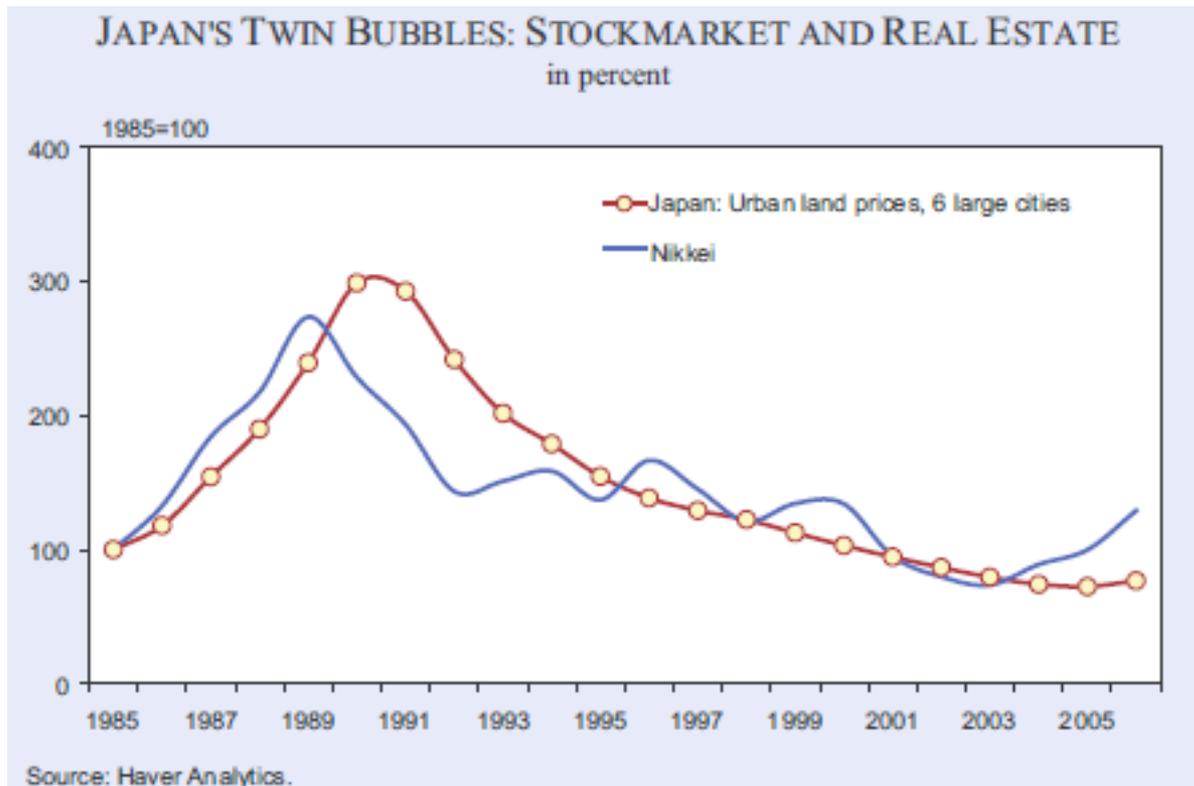
Bulle jointes, immobilier, Bourse....



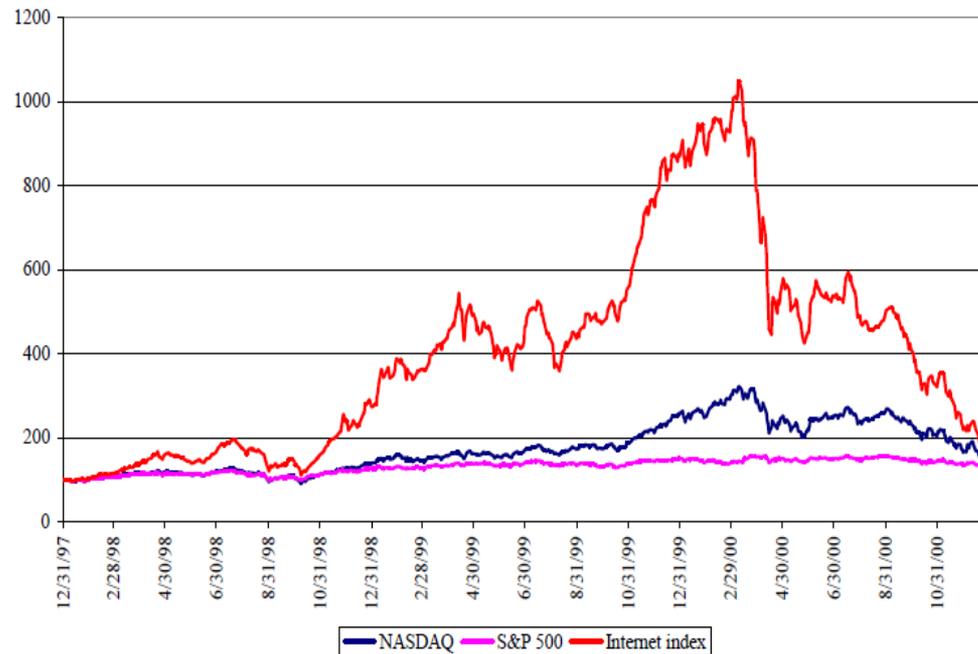
Source: Standard & Poor Case-Shiller, composite index.



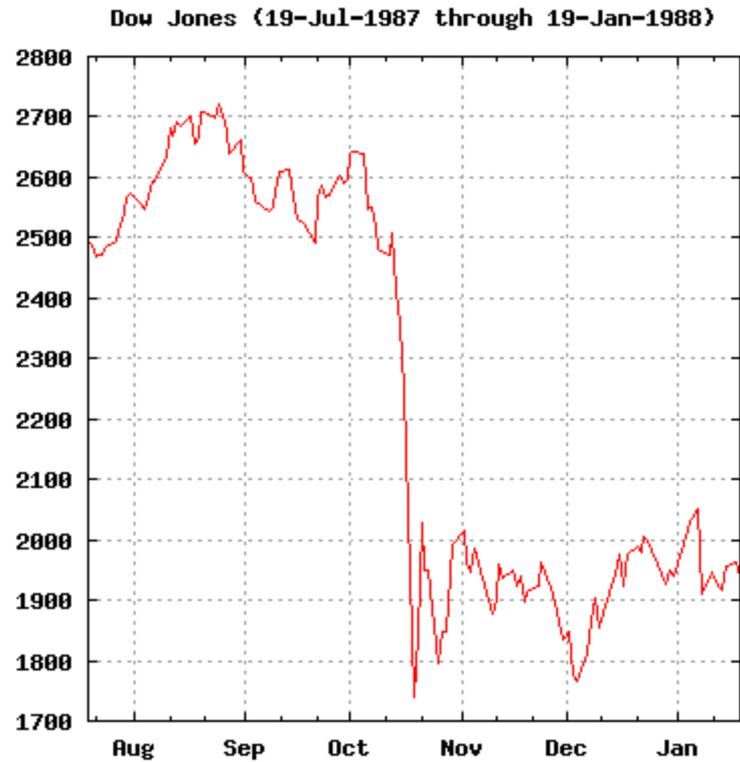
Bulle jointes, immobilier, Bourse



Autres bulles...la bulle internet...



Krach boursier 1987...



La théorie des bulles. Quelques remarques de base.

- Qu'est ce qu'une **bulle** ?
 - Gonflement « non justifié » du prix d'un actif.
 - Qu'est ce qui est « non justifié » ?
 - Pour les économistes **prix** supérieur à la **valeur fondamentale**.
 - A la valeur fondamentale espérée moyenne ?
- Prix et « valeur fondamentale ».
 - Qu'est ce que la valeur fondamentale ?
 - Marché boursier,
 - la « valeur fondamentale » : revenus ultérieurs (**dividendes**) anticipés.
 - Marché immobilier :
 - la valeur fondamentale dépend des **loyers** futurs,
 - Marché des matières premières,...
- Comment reconnaître une bulle ?
 - **Indices..**
 - Marché boursier : ratio prix dividende, « price-earnings » (« cours-bénéfice »)
 - Marché immobilier : comparer prix et loyer.
 - mais pas preuves...
- Tolstoi....

La théorie des bulles. Quelques remarques de base.

- Quelle **théorie économique** pour la bulle ?
 - Distinguer **bulle et succession de bonnes et mauvaises nouvelles...**
 - Modélisation des comportements, des informations et des croyances..
 - Peut il y avoir une bulle dans le(s) **modèle(s) canonique(s)** ?
- Bulles dans le **modèle canonique** ?
 - **Rationalité** des agents.
 - Evaluation statistique standard **des fondamentaux..**
 - Croyances : **Anticipations rationnelles.**
 - La bulle est un actif et sa détention doit donc être « rentable ».
 - Actif : pas de valeur (fondamentale) et s'échange à un prix >0 .
 - Soutenable ? Combien de temps ?
- Coups de projecteurs
 - Horizon fini..
 - Horizon infini
 - Equilibre général
 - Modèle à générations.
- Sous ces hypothèses,
 - pas de bulle temporaire...Bulle durable peu plausible ? .

QUELLE THÉORIE POUR LES BULLES..

Y a-t-il des bulles sous les hypothèses
canoniques ?

Rationalité des agents,
anticipations rationnelles

La bulle : Essai d'identification en horizon fini.

➤ Le cadre Horizon fini, :

- un chemin de prix **déterministe**,
- Parfaitement anticipé, (**prévision parfaite**)
- Il existe un actif sans risque avec taux d'intérêt r ;

➤ Peut il exister une bulle **déterministe** (resp. stochastique) ?

- La valeur de la bulle déterministe doit croître au taux d'intérêt
 - $B(t) = B(0)(1 + r)^t$
 - Il ne peut y avoir de bulles en horizon fini :
 - le prix en dernière période est zéro, donc zéro en avant dernière période,
 - **induction vers l'arrière**, etc..
- Note : non seulement, le prix d'équilibre est zéro, mais il est **Connaissance Commune** que le prix est zéro.
- Non seulement pas de bulle en équilibre, mais pas de bulle rationalisable..

➤ Bulle **stochastique** :

- $B(t)$ est une **variable aléatoire**...
- $E(B(t))$ doit croître **plus vite** que le taux d'intérêt, mais l'argument d'induction vers l'arrière reste vrai...

La bulle en horizon fini.

➤ L'argument d'induction vers l'arrière repose

- 1- L' (es) agent(s) en avt-dern. période T-1 sait (savent) qu'il est (sont) en avant - dernière période.
- 2- L'agent en avt avt dernière période T-2 sait que l'agent d'avt dern. période sait 1.
- 3 - L'agent en T-3 sait que l'agent en T-2 sait 1.
- L'argument repose sur « la connaissance, la connaissance de la connaissance,.. »,
- in fine la **connaissance commune...**
- **Une piste** incertitude sur quand est l'avant-dernière période ?

➤ Le cadre (AG).

- Temps $t=[0,1]$, actif valeur fondamentale 0.
 - Agent 1 naît à 0 avec l'actif et disparaît à $t(1)$, **aléatoire**.
 - Agent 2 disparaît à $t(2)=t(1) + 1/3(1-t(1))$
 - Agent 3 disparaît à $t(3)=t(1) + 2/3(1-t(1))$.
 - Chaque agent apprend disparition t , à $t-e$, (vend et consomme).
- Agents **2 et 3 ne savent pas qui ils sont**, probabilité ex-ante de $1/2$.
- La bulle, $p=t$.

La bulle en horizon infini...

➤ La bulle :

- Si fin du monde, pas de bulle sous les hypothèses canoniques
- Modèles à horizon infini ?...
- Dans les modèles à horizon infini, sous les hypothèses canoniques..
 - Pas de **bulle temporaire**, (durée de vie à support fini...connaissance commune !)
 - Même argument... que dans le cas fini / induction vers l'arrière

➤ Question : peut on trouver une **bulle durable** ?

- Avec des agents rationnels et des anticipations qui ne soient pas constamment démenties.
- Bulle durable **déterministe** de durée de vie infinie,
- Ou durable **stochastique** probabilité tjrs positive.
- Les bulles observées pourraient elles être des bulles durables au sens de la théorie ?

➤ Intuition de la réponse. **Il n'y a pas de bulle durable. ($g < r$)**

- En Horizon infini, la bulle déterministe croît : $B(t) = B(0)(1 + r)^t$.
 - Sa valeur dépassera la richesse totale de l'économie,
- **Si g , le taux de croissance de l'économie est $< r$...**
 - Pour une bulle stochastique, l'argument a la même saveur, son prix doit croître moins vite que l'économie.

➤ Extension de l'intuition : les bulles n'existent pas ? OTNE ?

- Horizon fini
- Horizon infini
 - pas de bulles temporaires
 - Pas de bulle durable, stochastique ou déterministe,

La bulle durable du modèle OLG ...

- Le modèle à **générations imbriquées**,
 - Allais-Samuelson, version sommaire, un bien .
 - Chaque **génération** vit deux périodes,
 - A chaque période les **jeunes**, dotation forte et les vieux, dotation faible...
 - L'équilibre est **l'autarcie**
 - période 1 les jeunes et les vieux nés période 0, pas d'échange possible.
 - Et ainsi de suite...
 - Sauf si :
 - les « vieux » (de période 0) détiennent un actif, **monnaie**, dette publique,
 - qu'ils peuvent revendre aux jeunes et ainsi de suite.
- Il existe **un équilibre stationnaire**.
 - Prix de la monnaie **constant dans le temps, égale 1..**
 - Actif : monnaie par extension du terme, numéraire, réserve de valeur.
 - Monnaie, bulle valeur positive constante :
 - actif **sans valeur fondamentale qui s'échange à un prix positif...**
 - Bien noter pas de contradiction avec l'argument précédent
 - **$r=0, g=0$**

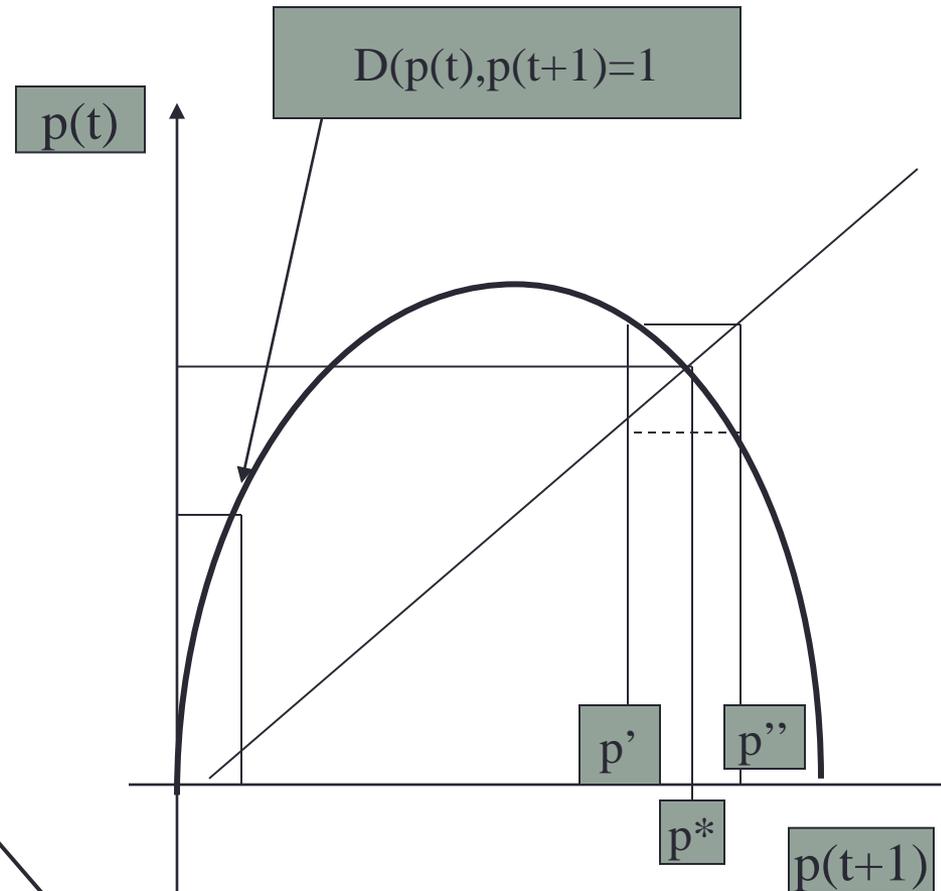
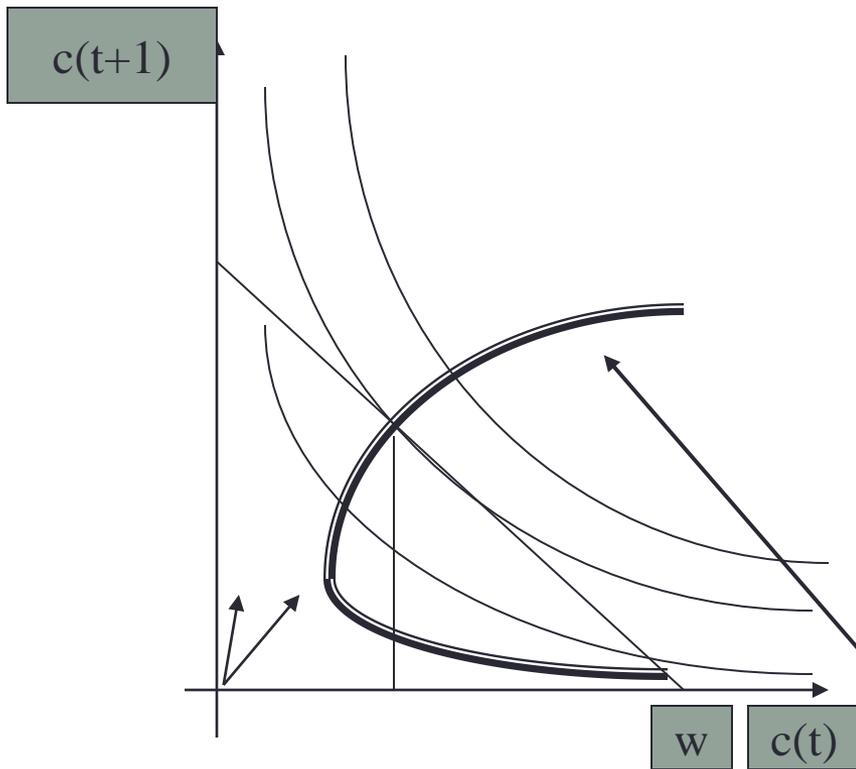
Equilibres : définitions et analyses.

➤ Les équations...

- Période t : naissance de la génération t (agent représentatif)
 - Les objectifs de l'agent représentatif né en t .
 - $\text{Max } U(c(t))+V(c(t+1))$
- Prix du bien en terme de monnaie, $p(t)$, et $p(t+1)$
 - Les contraintes
 - $p(t)c(t) = p(t)w - m(t)$, $p(t+1)c(t+1) = m(t)$
 - $m(t) = D(p(t), p(t+1))$

➤ L'équilibre.

- Equilibre dynamique de **prévision parfaite** : $p(t)$, $p(t+1)$
 - $D(p(t), p(t+1)) = 1$
 - $c(t)$, $c(t+1)$
- Equilibre **stationnaire** :
 - p^* , $c^*(1) = w - 1/p^*$, $c^*(2) = 1/p^*$...
 - Mais il y a (peut y avoir) d'autres équilibres stationnaires...



• Effet de revenu domine
effet de substitution.

La monnaie est-elle une bulle ?

➤ Réponse **non**

- Historiquement,
 - monnaie bien / propriétés particulières,
 - susceptible d'être accepté dans l'échange,
 - en l'absence de **double coïncidence des besoins**, (or)
- Ou la monnaie (de type) « scriptural »
 - **certificat de dépôt d'or**, échangeable à la place de l'or,

➤ La **monnaie bulle** du modèle OLG

- **Numéraire...**
- Instrument des échanges **entre générations**,
- **Réserve de valeur**,
 - Mais ici la seule réserve de valeur..
 - Pas d'autre actif sans risque/ taux d'intérêt positif.

➤ Le message.

La Bulle durable sous les hypothèses canoniques

➤ Retour sur le message théorique.

- Equilibre général **agrégé** (un bien)
 - Si taux d'intérêt supérieur au taux de croissance, pas de bulle...
 - Si taux d'intérêt $< g$, alors il existe une bulle durable, qui accroît le taux d'intérêt $r'=g$ (cas OLG, OLG avec capital) et rétablit l'efficacité inter-temporelle.

➤ Retour sur le message théorique

- Equilibre général **sophistiqué**.
- Cadre équilibre de prix, de plans et d'anticipations de prix.
 - taux d'intérêt variables.
 - Avec les prix d'états et les proba. risque-neutres
 - Marchés complets ou incomplets.
 - En marché **incomplet**, prix d'états non univoques.
 - Avec des bruits (noise traders...
- Condition nécessaire d'une bulle :
 - valeur actualisée des **dotations totales infinie**.
 - Généralisation de la condition précédente.

La Bulle durable sous les hypothèses canoniques

➤ Retour sur le **message théorique** :

- **Information** différenciée des agents
 - ne crée pas de possibilité de bulle (No trade argument.) ?
 - Hypothèse d'a priori commun..
- Arrivée progressive.

➤ Retour sur le **message théorique** : horizon fini ou non

- Des agents **mieux informés** que d'autres : information asymétrique
- Revendent l'actif à une valeur supérieure à sa valeur fondamentale
- (valeur = valeur fondamentale + bulle), à des agents moins informés.
- Impossible si **a priori commun**, si absence de motifs de partage de risque.
- Théorème du « no trade » :
 - on ne parie pas avec les gens qui veulent parier avec vous.

➤ Par contre, on peut générer

- prix > moyenne de l'espérance des VF,
- ...

Le point

- Les conclusions **théoriques**.
 - Bulle durable ou **pas de bulle du tout**.
 - **Bulle durable** peu plausible ?
- **Les faits** : des bulles temporaires.
 - **Pas de bulle durable** mise en évidence de façon convaincante
 - **Mais marché de l'art ?**
 - **Les bulles existent**
 - **Récurrentes mais** temporaires !
 - **Exemples** Mer du Sud, Tulipes,
 - bulle internet : 3 ans, **bulle subprime** 3ans.
 - Bulle boursière 1929, bulle immobilière japonaise, 5 à 10 ans.
 - **Pas** des bulles durables stochastiques au sens de la théorie...
- **Conclusion** ; peu de raisons de croire, la bulle OTNI
 - **Pistes**
 - **Hors a priori** commun, commerce avec gagnants et perdants.
 - Ou avec des agents bons prédicteurs et d'autres moins bons.
 - Ou avec des agents irrationnels..

LES BULLES TEMPORAIRES

Quelle Théorie pour les bulles temporaires ?
Directions de réflexion au plus près des
hypothèses canoniques.

1- LA BULLE EST COMPRISE PAR LES AGENTS INTELLIGENTS ET NON PAR LES AGENTS IRRATIONNELS. EFFET SOROS..

2- La bulle est connue de tous, mais pas connaissance commune

- On ne sait pas si on est le dernier
- On ne sait pas quand elle va éclater...

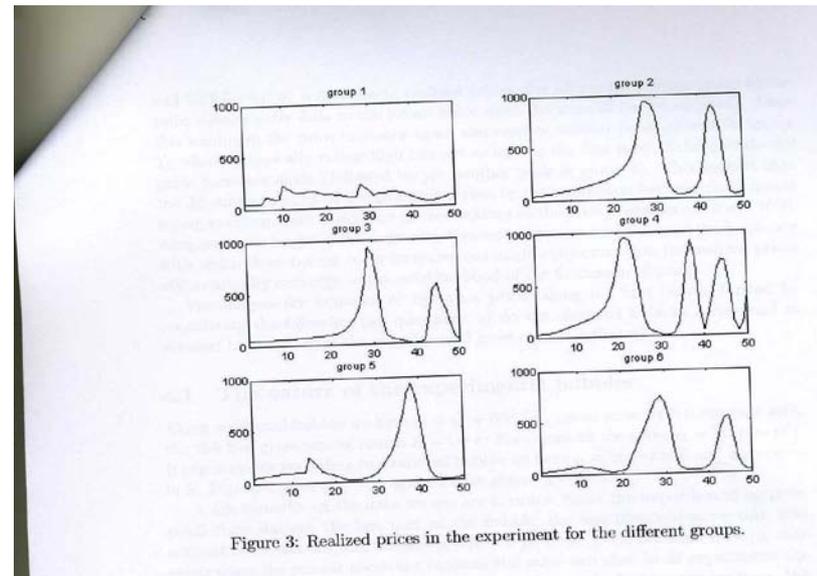
Les Investisseurs suivistes

« *Positive Feedback traders* »

- La stratégie prêtée à G. Soros !
 - Parier non pas sur les fondamentaux
 - mais sur comportement futur de la foule
 - « *Insiders destabilize by driving the price up and up, selling out at the top to the outsiders who...sell out at the bottom* » Kindleberger (1978)
- Rationalisation de la stratégie
 - ``Spéculateur rationnel``:
 - **Info. privée** sur la valeur fondamentale d'une action
 - Pas de pouvoir de marché, averses au risque
 - Connaissent le comportement ``suiviste`` d'autres agents.
- Résultat: Les investisseurs rationnels **déstabilisent le marché**
 - Investisseurs « suivistes » : achètent si le px a monté récemment
 - Investisseurs rationnels anticipent la sur-réaction du marché
 - transitoire : pas d'investisseurs rationnels informés, pas de sur-réaction.

Le comportement « suiviste »

- Comportement « suiviste »
 - Bases « rationnelles »
 - Moutonnier
 - Extraction d'information par agents non informés.
 - Bases empiriques.
- Faits expérimentaux :
 - Marchés artificiels
 - Les cobayes font des « prévisions » de prix
 - rémunérés / succès.
- Noter
 - un prix élevé prévu crée un prix élevé réalisé.
 - Spirale ?



Histoire.

➤ Sphère Réelle.

- Φ , θ variables aléatoires, moyenne zéro.
- Période 0: fondamental=0
- Période 1:
- Période 2: choc $\Rightarrow + \Phi$.
- Période 3:
- Choc Aléatoire $\Rightarrow \Phi + \theta$

➤ Information.

- Les suiveurs « Positive feedback traders »: connaissent les prix passés p_{t-j} .
- Investisseurs Passifs : connaissent Φ en période 2, θ en 3.
- Spéculateurs: reçoivent (signal de f) Φ en période 1

➤ Actions des agents.

- Invest. passifs et spéculateurs.
- Moyenne-Var

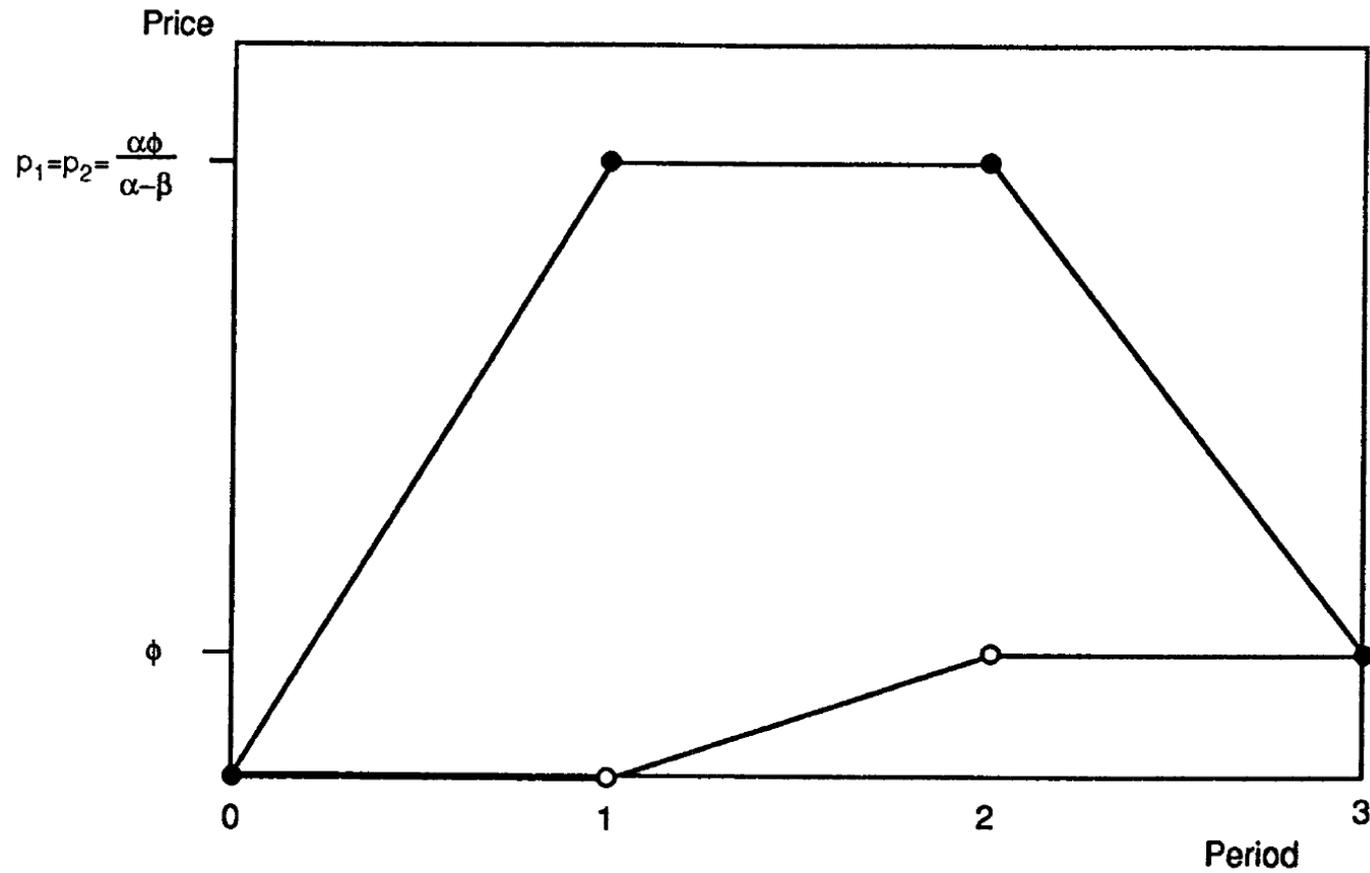
L'histoire en résumé.

Date	Evénement	Demandes		
		Suivistes	Passif	Spéculateurs
0	Référence	0	0	Optimal (0)
1	Spéculateurs apprennent Φ	0	$-\alpha p_1$	Optimal : $-\alpha(p_1 - p_2)$
2	Passifs apprennent Φ	$\beta(p_1 - p_0)$	$-\alpha(p_2 - \Phi)$	$-\alpha(p_2 - \Phi)$
3	Liquidation : $\Phi + \theta$	-	-	-

La mécanique de l'équilibre.

- En l'absence of spéculateurs ($u = 0$)
 - période 1, pas de nouvelles $\Rightarrow p_1 = p_0 = 0$
 - Période 2, $D^f=0$,
 - Investisseurs passifs : comme absence d'activité des suiveurs; équilibre sans transactions $D^e = 0$, $p_2 = \Phi$
- Déstabilisation ($u > 0$) :
 - **Prévision parfaite** de p_2 par spécul.
 - $-u(p_1 - p_2) - (1-u)p_1 = 0$, $\Rightarrow p_1 = up_2$
 - If $p_1 > 0$, $D^f_2 > 0 \Rightarrow p_2 > \Phi$.
- Equilibre.
 - Période 2 équilibre : $0 = \beta p_1 + \alpha (\Phi - p_2)$
 - Avec $u=1$, $p_1 = p_2$: $p_2^* = \alpha \Phi / (\alpha - \beta)$
- Alors $p_2^* > \Phi$.
 - *Déstabilisation par les agents rationnels.*

Equilibre: déstabilisation



Quelques commentaires...

➤ Morale de l'histoire...

- Les **suiveurs ne sont pas** rationnels,
 - au sens où ils ne fondent pas leur action sur une maximisation
 - et leur vue de l'avenir sur une compréhension du monde
- Les **passifs** sont-ils rationnels ?
 - Ils parient avec des gens plus informés (a priori commun oublié)
 - Devraient extraire l'information du prix de période 1
 - Non lucides, au sens de la prévision parfaite
- Les **spéculateurs** sont les bénéficiaires
 - Avantage tiré
 - De leur information supérieure
 - de leurs prévisions supérieures,
 - Proviennent de la connaissance du système..
 - Et de l'hypothèse d'AR
 - Ils **ne manipulent pas** le système cependant.

➤ Quels phénomènes derrière ?

Suite

➤ Morale de l'histoire...

- Les **spéculateurs** sont les bénéficiaires
 - Avantage tiré
 - De leur information supérieure
 - de leurs prévisions supérieures,
 - Proviennent de la connaissance du système..
 - Et de l'hypothèse d'AR
 - Ils ne manipulent pas le système cependant.

➤ Quels phénomènes derrière ?

- **Attaque contre des monnaies...**
- **Pas internet..**
- « funds managers » entre Charybde and Scylla.
 - Croyance commune à la bulle
 - Erreur 1: JR, Tiger Hedge Fund : dissous fin 1999.
 - Erreur 2 : SD, Quantum Fund : démission 04-2000.