

DES BULLES À LA MONNAIE..

- 1- Rappel sur les bulles.
- 2- Une théorie intéressante des bulles temporaires.
- 3- Qu'est ce que la monnaie ?

1- RAPPEL SUR LES BULLES

Des hypothèses canoniques à une théorie éclectique
des bulle temporaires...

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 « sub-primes » 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...

➤ Pourquoi une **théorie des bulles** ?

- Gonflement « **non justifié** » puis dégonflement du prix d'un actif,
- Qu'est ce qui est « non justifié » ?
- Très important de le savoir pour la **régulation** !

Le point

➤ L'investigation **théorique**.

- Sous les hypothèses canoniques...
 - Rationalité des agents,
 - **Traitement statistique correct** et a priori commun ?
 - Anticipations rationnelles.
- Les types de bulles
 - **Stochastiques** ou déterministes,
 - Temporaires ou **durables**

➤ **Les premières conclusions**.

- **Pas de bulle à support** temporel compact...
 - Sauf....
- 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 !
- Pas des **bulles durables stochastiques** au sens de la théorie ?

➤ **Conclusion provisoire : la bulle OTNI**

- Sous les hypothèses canoniques mais beaucoup de **pistes...**
- **Tolstoï..** « Toutes les familles heureuses se ressemblent ; chaque famille malheureuse est malheureuse à sa manière ».

Pistes....pour les bulles temporaires

➤ Mêler :

- Une certaine **irrationalité** des agents..
- Traitement « incorrect » de l'information.
- L'absence **d'anticipations rationnelles...**

➤ Première histoire :

- La bulle « **patate chaude** » : on espère ne pas être le dernier...
- On y revient brièvement....
- jeu à somme nulle dans lequel le public est perdant

➤ Deuxième **histoire...**

- « **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)
- 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

La bulle comme « patate chaude ».

➤ 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 $1/2$.
- Ce qui est **Connaissance Commune**.
 - Toute proposition avant $t=1/3$ vient de 1.
 - Toute proposition après $t=1/3$, vient de 1, avec probabilité 0,4, de 2 avec probabilité 0,6.

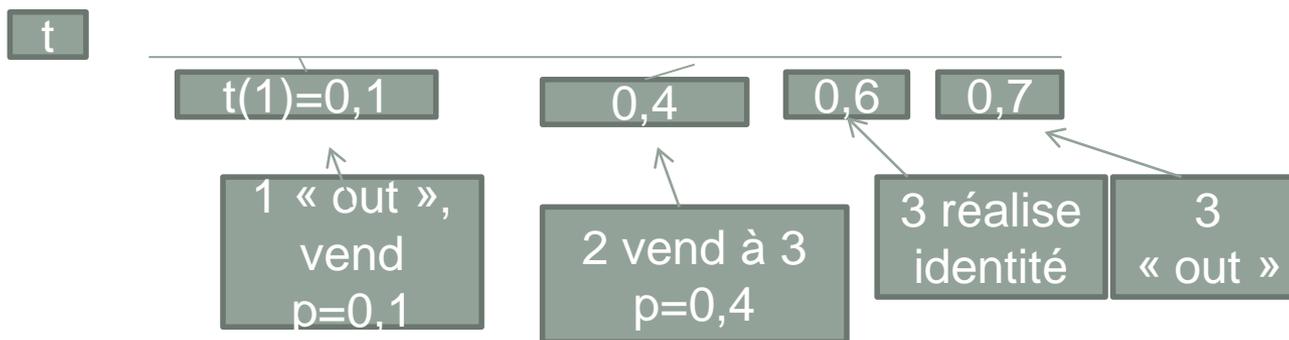
➤ La bulle, $p=t$.

- Les agents ne paient pas leur dette si faillite, même s'ils restituent une partie de leurs gains en cas de succès.
- Le tout est un jeu à somme nulle dans lequel les managers de fonds exploitent les prêteurs.
- Autre interprétation : mix de managers doués et d'autres incompetents..

La bulle comme « patate chaude » (AG)

➤ Scénario :

- La probabilité a posteriori de trouver 1 après $t=1/3$ est constante.
- le gain espéré après acceptation d'achat est $0,4((1/3)(1-t(1)))+0$



➤ Equilibre :

- à $0,4$, 2 sait qu'il n'est pas 3,
- par contre quand 3 achète, il y a une probabilité $0,4$ qu'il ne soit pas le dernier et puisse revendre au prix de $0,6$..
- Il devrait pour cela apprendre qu'il disparaît à $0,6$ -e. D'où la fin de l'histoire.

▪ Commentaire.

- Arbitraire..
- Incitatif, mais les prêteurs extérieurs floués.

Pistes...pour les bulles temporaires

➤ Mêler :

- Une certaine **irrationalité** des agents..
- Traitement « incorrect » de l'information.
- L'absence **d'anticipations rationnelles...**

➤ Première histoire :

- La bulle « **patate chaude** » : on espère ne pas être le dernier...
- On y revient brièvement....

➤ Deuxième histoire...

- « 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)
- 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

De la morale de ces histoires...

➤ Morale de l'histoire 1-

- Les dealers, intervenants professionnels, sont **gagnants**
- ils sont **rationnels et ont des anticipations rationnelles.**
- Le public est perdant, sauf s'il a le goût du risque,
- ... par absence de compréhension du système...
- En un sens **le public est irrationnel...**(sinon, il comprendrait qu'il ne comprend pas..)

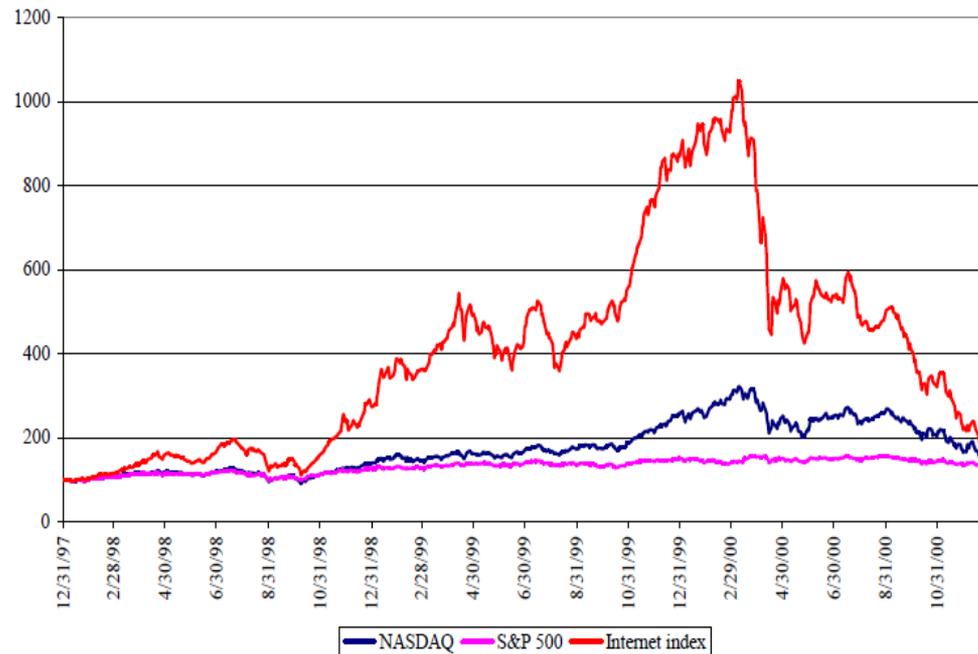
➤ Morale de l'histoire 2-...

- 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 ?

- **Pas tout à fait convaincant...**
 - Fin du jeu connue...,
 - Les agents lucides sont gagnants..
- **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.

Autres bulles...la bulle internet...



BULLES TEMPORAIRES

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

Le modèle.

➤ Arrière Plan.

- Vague :
- Prix $p(t)=\exp(gt)$.

➤ La bulle.

- Prix $>FV$ à partir de $t(0)$, $(1-b(t-t(0)))p(t)$,
- b croissant.
- $t(0)$ aléatoire, Poisson
- $\Phi(t(0))=1-\exp(-\lambda t(0))$

➤ S'effondre.....

- Sûrement à $t(0) + \tau$,
- Si pression cumulative de vente. $\kappa < 1$
- Vente définitive une unité.

Information sur la bulle.

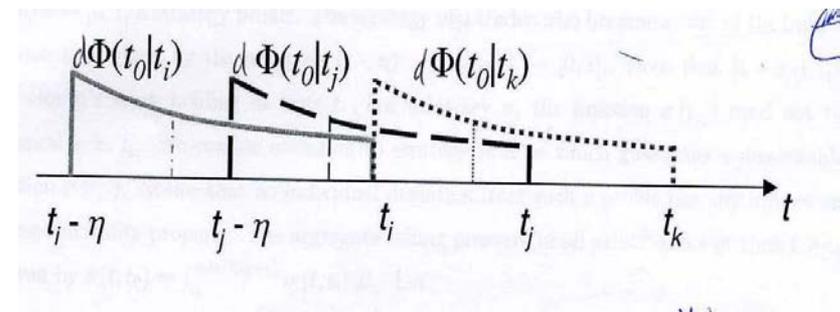
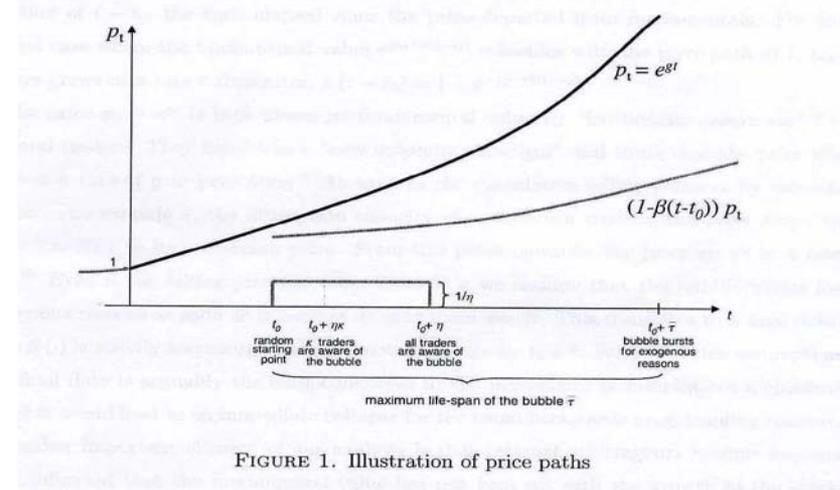
➤ Information Séquentielle des acteurs.

- Densité Uniforme ($1/\eta$)
- Fenêtre de conscience aléatoire
- $t(0)$, $t(0) + \eta$.

➤ Faits et croyances.

- Après $t(0)$, « bulle »
- Après $t(0) + \eta\kappa$, « bulle d'ordre order 1 »
- Après $t(0) + 2\eta\kappa$

We assume the price process depicted in Figure 1.



Demander l'aide d'un statisticien.

➤ Croyances, suite.

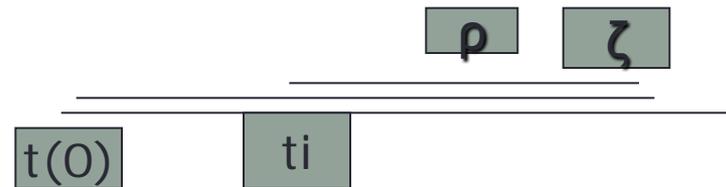
- Sur l'arrivée de la bulle. (Bayes)

- $\Phi(t(0)/t_i) = \{\exp(\lambda\eta) - \exp(\lambda(t_i - t(0)))\} / \{\exp(\lambda\eta) - 1\}$.

➤ Sur la durée de vie de la bulle ρ , / elle éclate à $\zeta + t(0)$,

- Noter $\rho = \zeta + t(0) - t_i$
- Durée dépend de / t_i

- ..
- ...



- $\Pi(\rho/t_i) = \{\exp(\lambda\eta) - \exp(\lambda(\zeta - \rho))\} / \{\exp(\lambda\eta) - 1\}$.

« Hasard rate »

- $d_\rho \Pi / (1 - \Pi) = \lambda / (1 - \exp(-\lambda(\zeta - \rho)))$
- Soit h

Equilibre.

➤ Equilibre avec des stratégies gâchettes

- « Stratégie gâchette », temps d'attente G après t_i .

- Si les autres suivent la stratégie gâchette G'
- ma meilleure réponse est $H(G')$

- Equilibre $G^*/G^*=H(G^*)$.

- Equilibre Type 1: éclatement exogène.

- Durée de la bulle : τ .

- Type 2endogène.

- Durée de la bulle : $\eta\kappa + G^*$.

➤ Equilibre. Type 1

- Vente après une période d'attente de

- $t' = m - (1/\lambda)\text{Log}((g-r)/g-r-\lambda b(m))$

➤ Preuve et conditions.

- $\lambda / (1 - \exp(-\lambda(\tau - \rho))) = (g-r)/(b(\tau))$.

- Si pour $\rho = \tau - \eta\kappa$, $lhs < rhs : \lambda / (1 - \exp(-\lambda\eta\kappa)) < (g-r)/(b(\tau))$.

- $t' > \tau - \eta\kappa$, la bulle n'éclate pas.

Equilibre.

- Equilibre Type 2 la bulle éclate après attaque.
 - Chaque agent informé vend si possible après avoir attendu G^*
 - $G^* = \rho^* = b^{-1} \{ (g-r)(1 - \exp(-\lambda(\eta\kappa)) / \lambda) \} - \eta\kappa$
- Preuve et conditions.
 - Si tous ont la stratégie gâchette ρ' ,
 - La bulle éclatera à $t(0) + \eta\kappa + \rho'$, $(t(0) + \zeta)$
 - $\zeta - \rho = \eta\kappa + \rho' - \rho$
 - Condition d'équilibre : $\rho' = \rho = \rho^*$
 - $\lambda / (1 - \exp(-\lambda(\eta\kappa))) = (g-r) / (b(\eta\kappa + \rho^*))$.
- Commentaires.
 - SD, Quantum Fund avait raison contre JR, Tiger Hedge Fund.
 - Mais on peut avoir raison et finir ruiné...
 - Stabilité des bulles...

Biblio rapide : Bulles et sujets reliés

➤ Bulles durables en équilibre général...

- Azariadis C. et Guesnerie R. (1986) « Sunspot and cycles », *Review of Economic Studies* 53, 5, p. 725-737.
- Blanchard O. (1979) « Speculative bubbles, crashes and rational expectations ». *Economic Letters*, 387-389.
- Hellwig C et Lorenzoni G. (2009) « Bubbles and self-enforcing debt », *Econometrica*,
- Santos M et Woodford M. (1997) « Rational Asset Pricing bubbles », *Econometrica*, 65, 19-57.
- Tirole J. (1985). « Bubbles and Overlapping Generations », *Econometrica*, 53, 1071-1100

➤ Bulles

- Abreu D. et Brunnermeier M. (2003), “Bubbles and crashes” *Econometrica* 71(1), 173-204.
- Allen F. et Gorton G. (1993) « Churning Bubbles », *Review of Economic Studies*, 60,4, 813-836.
- Allen F. Morris S. et Shin H S (2003) “Beauty contests, bubbles and iterated expectations in asset markets”; mimeo, Yale university.
- Bolton P., Scheinkman J et Xiong W (2003) “Executive compensation and short termist behaviour in speculative markets”, NBER WP 9722.
- De Long B., Shleifer A., Summers L., Waldman R. (1990) “Positive feedback investment strategies and destabilising rational expectations”, *The Journal of Finance*, 45, 375-95.

DES BULLES A LA MONNAIE

- 1- la monnaie du modèle OLG
- 2- L'histoire : de la monnaie or à la monnaie papier.
- 3- La monnaie comme engagement

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 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
 - $r=0, g=0$

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 scripturale
 - **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 Monnaie ..

➤ Qu'est ce que la monnaie ?

- Histoire **complexe...**
- En l'absence de monnaie, ... **double coïncidence des besoins**
- Contre partie universelle de l'échange, **or, métaux précieux..**
- Forme étatique...Pièces de monnaie grecques, romaines, etc...

➤ Premières formes modernes du **système bancaire.**

- Banquier reçoit des dépôts, (Or, objets),
- Contre un **Certificat de dépôt**, (billets, notes)
- Le certificat peut circuler comme paiement.....,
- Particulièrement lorsqu'il est **fractionné**, coupures de somme ronde,
 - Innovation du milieu du 17^{ème}, « notes » Goldsmith, orfèvres londoniens
- Donc moins encore de demandes de récupération du dépôt.

La Monnaie ..

➤ Passage à la création de monnaie

- D'où la prochaine étape, émission d'un certificat de dépôt sans dépôt .
- Emissions de « billets » relève du crédit..
- Et, **bifurcation**, plus de « billets » que d'or en réserve (Palmstruch, banquier suédois.)
- Innovation géniale ou escroquerie ?
- Accroît le volume des moyens de paiements, **création monétaire !**

➤ La rupture

- C'est la **même logique** que celle de la monnaie bancaire aujourd'hui
- **Les crédits créent les dépôts....**
- Lié à limitation de la demande de retour du dépôt.
- Source de profits tant que la confiance règne
- mais aussi de **fragilité..**
- **Panique bancaire** tout le monde réclame ses dépôts