



Les marchés financiers :



information et efficacité informationnelle.



Transmission d'information par les prix.

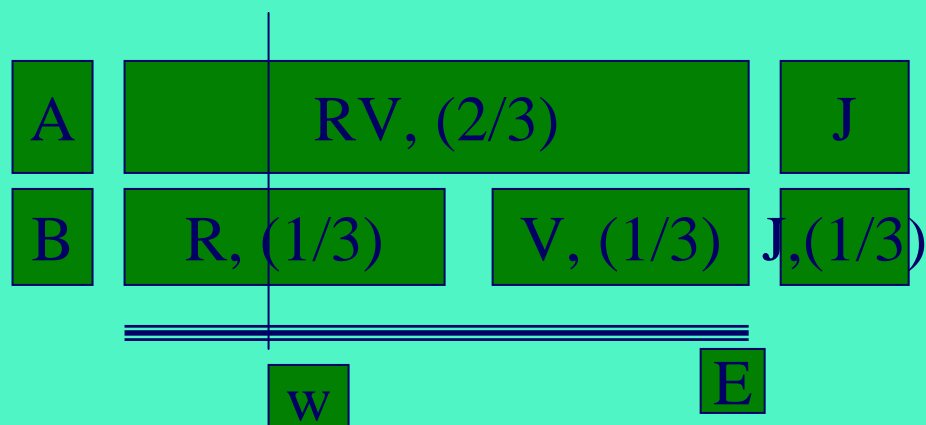
Connaissance Commune et information asymétrique.

- Leçons :
 - Les théorèmes de no-trade :
 - pas de réarrangement d'actifs, / arrivée d'informations nouvelles
 - Si arrangements initiaux efficaces et marchés complets, riscophobie)
 - Plus fort que la *cohérence temporelle*, mais la requiert.
 - « *No susnsport* »...
 - Marchés complets, très fort...
 - Ne couvre pas cas : complétude requiert des actions successives.
 - Etc...
- Reste vrai.
 - en information asymétrique
 - Dès lors qu'il y a « connaissance commune des actions »
 - Ou équilibre bayésien. (avec a priori commune...)

« No trade » en information asymétrique: retour sur l'argument.

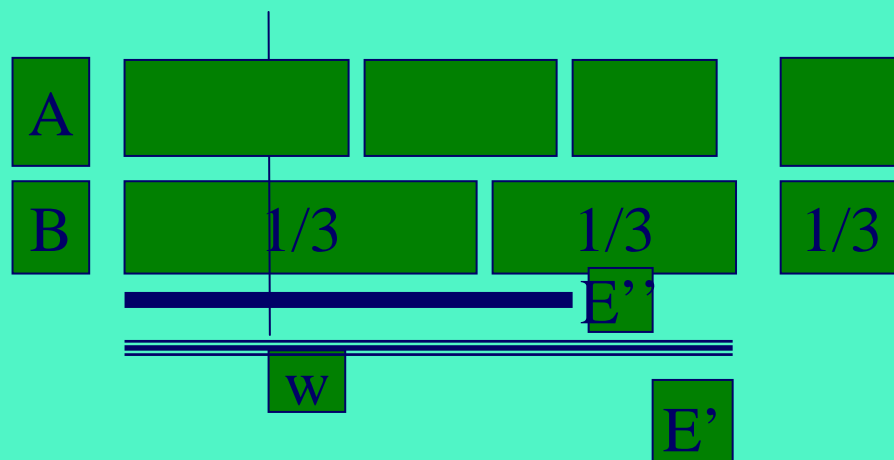
■ M. A et B. et le football...

- Partition des états nature..
- Cellule R, $\frac{1}{2}$ de succès.
- Pari : succès à 2 contre 1.
- Info sym. Pas de pari.
- Pari / plausibilité fixe.
- Sinon pas de pari.



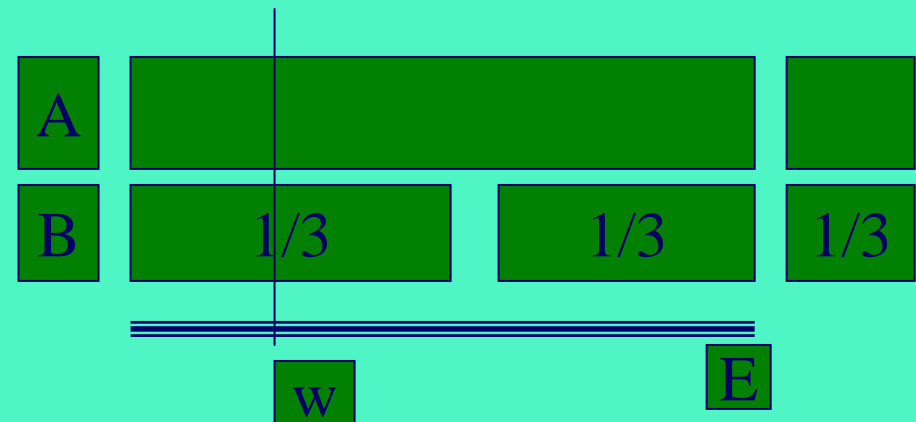
■ Deux raisonnements :

- Je sais qu'il parie \Rightarrow il obs.R
- La stratégie :
 - A parie/R, s'abstient sinon
 - B parie si RV,
- N'est pas un équilibre.



Comment vient la Connaissance Commune ?

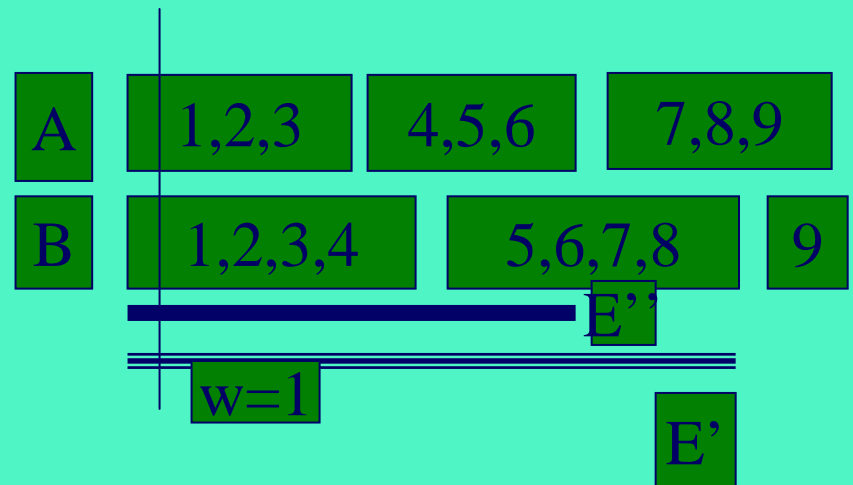
- Comment vient le CK ?
- Histoire 1:
 - B propose à A le pari à 2/1
 - A sait que B a observé R.
 - + gén, si actions observables
- Histoire 2 :
 - annonce (répétée) de la probabilité a posteriori.
 - A : 1/4, B: 1/2, A : 1/2
 - Convergence :
 - De la proba. A posteriori.
 - pas nécess./
 - partition la plus fine...
 - Si la règle de décision vérifie l'axiome chose sûre, est CK/w, elle est constante sur le « meet »



- Autres exemples

Comment vient la Connaissance Commune ?

- Comment vient le CK ?
- Histoire 2 :
 - annonce (répétée) de la probabilité a posteriori.
 - Convergence : $E=[3,4]$
 - A $1/3$,
 - B = $1/2$
 - A = $1/3$ au lieu de $1/(4,5,6)$
 - B = $1/3$
- Autres exemples
 - La table ronde...
 - Le missionnaire / le village.



D'où vient la Connaissance Commune ?

- L'histoire
 - Un village particulier : un gestionnaire du fonds, surveillant du fonds:
 - Délits d'initiés/ fonds observables, sauf par le surveillant dudit fonds.
 - « Le missionnaire » : annonce aux surveillants : il y a au moins un délit d'initié ds la communauté en question.
 - Si délit d'initié dans votre fonds, déclaration écrite au prochain conseil hebdomadaire.
 - Première semaine, rien,etc, 20ième semaine : déclaration simultanée de 20 surveillants.
- La solution , avec 2 au lieu de 20.
 - Semaine 1: chacun sait .. Mais deux ne voient qu'un délit et pensent que ceux ci auraient du dénoncer le délit, sauf si eux mêmes sont victimes..d'où semaine 2
 - Solution générale : en semaine n-1, il est CK que n-1 délits sont observés par tous, d'où
- Morale....

La transmission d'information : un modèle simple.

- Le cadre : Marché d'actif
 - Agents informés, reçoivent un signal $s = H, B$, tous le même..
 - Si $s = H$, Si $s = B$, l'actif a une valeur H et la demande est $H-p$
 - Si $s = B$, l'actif a une valeur B et la demande est $B-p$, $H > B$.
 - Si pas de signal, l'actif a une valeur $E(s)$ et la demande est $E(s)-p$
 - a pour cent des agents sont informés, $1-a$ sont non informés...
 - La demande de chaque agent est transmise au « teneur de marché »
 - Calcul du prix d'équilibre...
- Que se passe t'il ?
 - Connaissance Commune des transactions :
 - Comportement naif des non informés.
 - Comportement sophistiqué ; retirer l'information du prix.

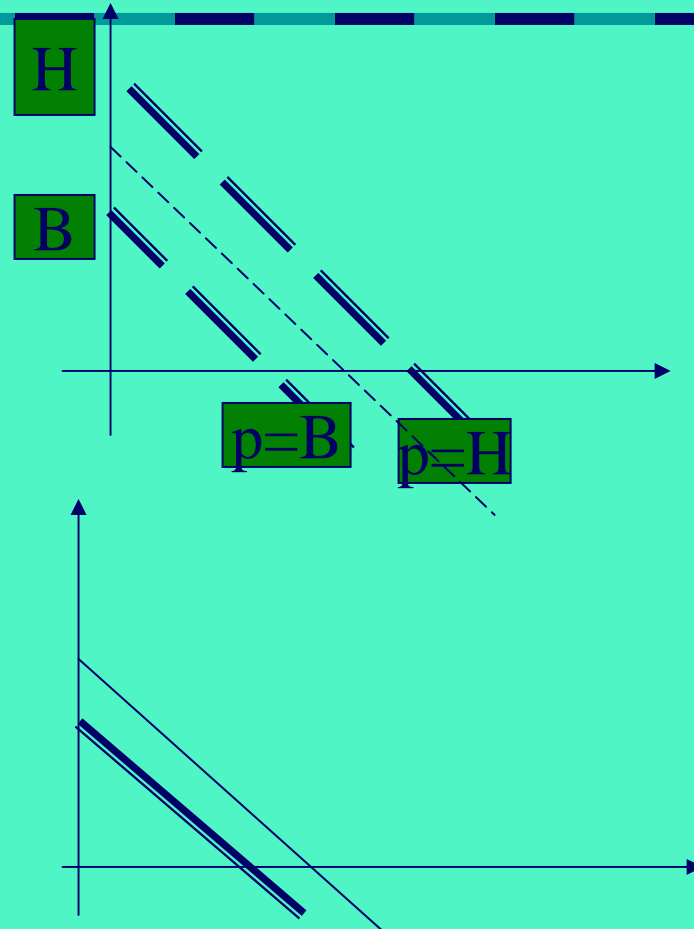
Demande informée et non-informée.

■ Demandes

- informée :
- si H, si B.
- Non informée
- avec CK des actions.
- Naive.:
- Avec transmission d'information/prix

■ Equilibre :

- Demande totale, si B :
- 1er cas CK des actions.
- 2ème cas : naif.
- Equilibre à « anticipations rationnelles ».
- Croyances $p=B$ /si B; $p=H$ /si H
- Si nn informé, $d(B)=B$, $d(H)=H$,
- Equilibre si B, $p=B$, si H, $p=H$



Critiques des solutions.

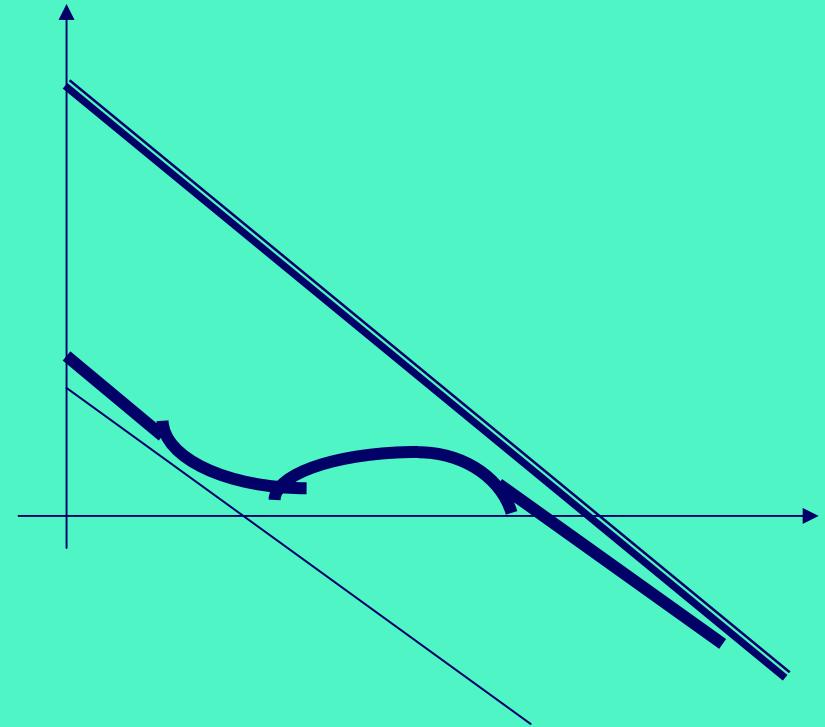
- CK des actions : trop fort..
- Equilibre naif : trop simpliste..
- Equilibre avec anticipations : Un deus ex machina.
 - Toute l'information disponible est transmise dans les prix,
 - Le marché est *informationnellement efficient au sens fort*.
 - La propriété a une généralité assez grande...
- Généralisation :
 - $s(i)$, signaux individuels, $S=[s(1), \dots, s(m)]$,
 - $P(S)$ vecteur de prix d'équilibre si information complète jointe.
 - Si nombre fini de signaux (individuels donc collectifs)
 - Génèriquement $P(S') \neq P(S'')$, si $S' \neq S''$ Radner (1979), EMA
 - Donc, transmission complète, cf ci-dessus, possible.
 - Plua généralemen si dimension espace des prix $>$ dimension de l'espace des signaux.

Critiques des solutions, suite.

- Equilibre avec transmission d'informations :
 - Un deus ex machina,
 - Aux conséquences paradoxales...
 - Aux bénéfices évalués de façon trop sommaire.
 - Et aux fondements fragiles..
- Retour sur l'exemple précédent.
 - Quid de la demande pour $p \neq H, B$. plusieurs équilibres possibles.
 - Ou en tous cas de façon non robuste..(bruit...)
 - La difficulté accentuée dans le modèle général R :
 - ...Si agents nombreux et information dispersée.

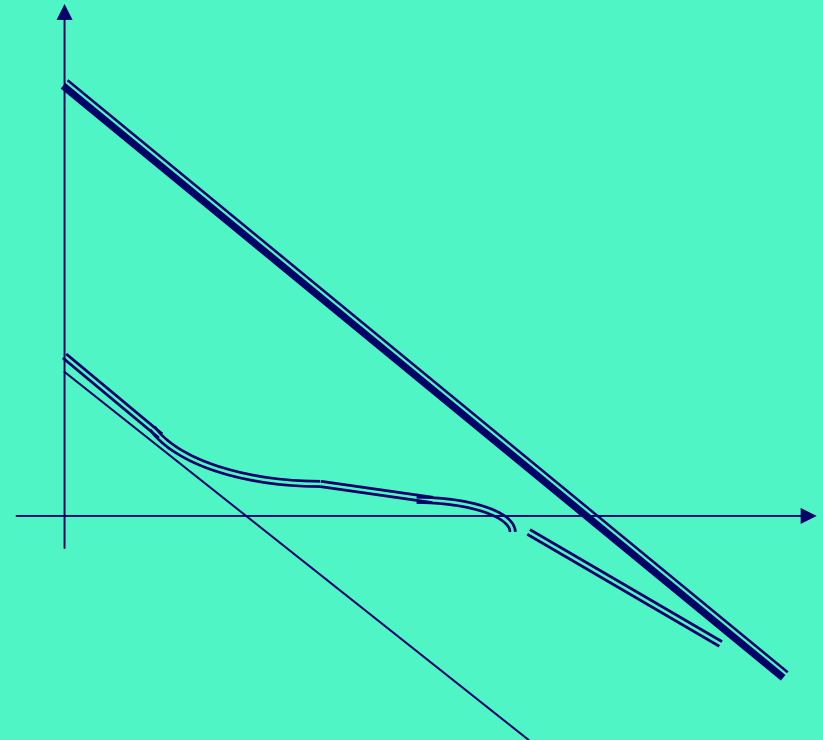
Le modèle avec bruit.

- Le cadre :
 - analogue au précédent,
 - Offre bruitée (noise traders).
- L'équilibre : Z , *Croyances*
 - $Z(p, I) = a d(I, p) + (1-a) d(NI, p) = \underline{e}$
 - $p(I, e)$ apure le marché.
 - $d(I, p)$ stratégie dominante.
 - *Croyances* NI bayésiens :
 - Si $p : e = -Z(p, H)$ ou $-Z(p, B)$
 - calculent $E(H/p)$ et $E(s/p) = HE(H/p) + B(1-E(H/p))$
 - $d(NI, p) = E(s/p) - p$.
- Bien défini..
- Existe t'il ?
- Est il « plausible »



L'équilibre du modèle avec bruit.

- Existe t'il ?
 - Oui, si ..RVM du bruit
 - Il est unique...
- Propriétés
 - La demande totale est décroissante.
 - Mais pas nécessairement la demande des NI.
 - Fonction / précision du bruit.
- Est il « plausible » ?
 - CK : rationalité/ actions, stratégies
- Efficacité informationnelle ?



Un modèle plus complexe.

■ Hypothèses

- Agents infinitésimaux i dans $[0,1]$
CARA, richesse initiale = 0, Programme : $\text{Max}_{x_i} E(\theta - p)x_i$
- Information dispersée de façon symétrique.
- Cependant..

1. L'information :

- Signal privé (i) $s_i = \theta + \beta_c + \beta_i$; signal total $s_c = \theta + \beta_c$
- Demande usuelle :
$$x(s_i, p) = \frac{E(\theta | s_i, p) - p}{a \text{Var}(\theta | s_i, p)}$$
- ..
- Apurement du marché : p tel que $\sum x_i(s_i, p) = e$

Des croyances à l'équilibre.

- Même problématique que précédemment
- Equilibre :
 - demandes individuelles
 - ---demande agrégée
 - -----prix $p(e, s_c)$ (apurement marché).
 - Les demandes individuelles stratégies sont optimales :
 - p ---croyance bayésienne sur (s_c) et donc sur $theta$ (*prob.cond*)(cf la distribution jointe $(theta, p)$)
 - Détermine les demandes individuelles
- Equilibres linéaires. ?
 - $p = p^o + c_s s_b + c_e e$

Propriétés de l'équilibre

■ Analyse de l'existence.

- Hypothèse: prix anticipé linéaire $p = p^o + c_s s_b + c_e e$

- Bruits gaussiens \Rightarrow croyances cond. Hyp. simples

- Espérance $E(\theta | s_i, p)$ linéaire en (s_i, p)

- Variance $V(\theta | s_i, p)$ constante

- Demande agrégée linéaire en (s_b, p)

- Apurement du marché : $Z(s_b, p) = e$ $Z(s_b, p) = \frac{c_\varepsilon^2 \sigma^2 s_b - c_s (b^2 - b_c^2) p^o - Dp}{cste}$

- \Rightarrow Prix d'équilibre p^* linéaire en s_b et e .

- Fonction T :

- si anticipations (p, c_s, c_e) , alors l'économie sera :

- $Tp(p, c_s, c_e)$, $Tc_s(p, c_s, c_e)$, $Tc_e(p, c_s, c_e)$

- Nash : point fixe de T

■ Il existe et est unique