HERKAT Fatima

Microéconomie : Incertain et information

Chapitre 6 : Information asymétrique et signaux

14.11

Introduction

On a plusieurs agents, l'information est-elle distribuée de façon symétrique ? On peut dans un autre monde où tout le monde a la même information, qui est imparfaite.
Exemple de la météo : on doit prévoir le temps dans 3 jours, on a toute l'information imparfaite.

Aujourd'hui, on va le regarder sous la forme d'un marché concurrentiel, quand les acheteurs n'ont pas les informations sur la valeur de bien mais les vendeurs si. Le deuxième modèle sera un modèle où on a deux agents économiques : un informé et l'autre non, on se place dans le monde des signaux.

Le marché des épaves

On va surtout parler de voitures de mauvaise qualité. Akerlof est l'auteur de cette propriété des marchés quand on a une information asymétrique. C'est ce qu'il se passe aux USA quand on a des grands parkings, le dimanche, les vendeurs/acheteurs se réunissent.

Les acheteurs n'ont pas d'information sur le moteur, les vendeurs ont des informations que les acheteurs ne savent pas, ce n'est pas par inspection visuelle qu'on sait si la voiture est de qualité ou non.

Ce problème est un problème plus large que simplement vendre des voitures. On peut penser à un exemple sur les marchés financiers, l'info qu'ont les traders n'est pas la même, certains ont des informations particulières. Sur un marché, on a deux individus qui n'ont pas la même information sur la qualité de l'action ou la valeur véritable de cette action.

Autre exemple, si on achète une maison, c'est le même problème que la voiture d'occasion, on fait le tour de la maison mais il y a des choses que l'on ne verra pas. Exemple : quand il pleut beaucoup, accumulation d'eau dans la maison mais la maison est déjà achetée, il faut refaire le toit.

Sur ce marché des épaves, on a un marché concurrentiel, grand nombre d'agents, prix déterminé par l'équilibre de l'offre et de la demande, on n'a pas de manipulation des prix.

On suppose la qualité donnée par $k \in [0, 1]$, distribuée selon une loi uniforme.

Les voitures de qualité 0 sont les pires, celles de qualité 1 les meilleures.
Un vendeur est prêt à vendre une voiture de qualité k si le prix est supérieur au prix de réserve $p_0 k$
Les acheteurs sont prêts à payer $p_1 k$ pour une voiture de qualité avec $p_1 > p_0$.
On suppose $p_1 = \frac{3}{2} p_0$.

La qualité va influencer la valeur qu'a la voiture pour le vendeur et l'acheteur. Le vendeur va avoir un prix de réserve qui correspond au prix minimal en dessous duquel il ne va pas vendre la voiture. Il préfère la garder pour lui, l'utiliser, plutôt que de la vendre.

On va imaginer que ce prix dépend de la qualité de la voiture que l'on vend.

Du point de vue des acheteurs, ils ont une valeur pour la voiture qui dépend de la qualité. Si on était dans un marché avec information parfaite, alors aucune difficulté càd que si on connaît tous la qualité de la voiture, on peut avoir un échange.

L'information asymétrique va faire disparaître le marché dans une situation où le marché aurait permis tous les échanges possibles, un surplus social très important.

Équilibre dans le marché des épaves

Si l'information était symétrique, une voiture de qualité k pourrait se vendre à un prix p compris entre $p_0 k$ et $p_1 k$.
Comme la qualité n'est pas observée, il existe un prix p *unique*, indépendant de la qualité, auquel toutes les voitures sont vendues.
L'acheteur sait que si un vendeur accepte de vendre sa voiture au prix p on doit avoir $p_0 k \leq p$, soit

$$k \leq \frac{p}{p_0}.$$

On prend le cas extrême où l'acheteur ne voit rien. Le prix devrait être le même pour toutes les voitures (de bonne qualité ou de mauvaise qualité). Si on a un équilibre de marché avec deux prix, si l'acheteur ne distingue rien, il n'accepte jamais d'acheter une voiture à un prix plus élevé qu'un autre. On a forcément un prix unique.

Un marché avec un prix $p = \frac{1}{2}$
et $p_1 = \frac{3}{2}$
les seuls vendeurs prêts
à vendre sont ceux qui ont
un prix de réserve < à $\frac{1}{2}$.

Si j'ai un prix de 0,5, la qualité des voitures vendues est comprise entre 0 et ½. Les seuls vendeurs qui accepteront de vendre des voitures à ½ sont des vendeurs pour lesquels la qualité est comprise entre 0 et ½. La qualité moyenne va être égale à ¼. Si j'ai ¼, en tant qu'acheteurs, le prix maximal que je suis prêt à payer est de: 3/2 - ¼, soit ⅜. On a trouvé une contradiction.

Le prix maximal est plus petit que le prix d'échange.

Les vendeurs choisissent ou non d'aller sur le marché, ils révèlent quelque chose sur la qualité du bien. On va avoir une sélection des vendeurs.

La qualité espérée d'une voiture vendue au prix p est donc $Ek = \frac{p}{2p_0}$, et la valeur espérée pour l'acheteur est donc

$$E = p_1 Ek = \frac{3}{4}p < p.$$

On voit donc *qu'aucun acheteur n'est prêt à payer p pour acheter une voiture de qualité* $\frac{3}{4}p$*, et aucune voiture n'est vendue*

Les acheteurs ne regardent que l'espérance de qualité car ils n'ont aucune information.

② $Ek = \frac{p}{2p_0}$

$p_1 Ek = \frac{p_1 p}{2p_0}$.

On utilise l'hypothèse que
$p_1 = \frac{3}{2}p_0$

$$\Rightarrow \frac{p_1}{p_0} = \frac{3}{2}$$

donc $p_1 E_R = \frac{3}{4} p \; (< p.)$

L’espérance de la valeur maximale que l’acheteur est prêt à payer est ¾ p < p. D’où une contradiction. Il ne va pas acheter pour un prix p alors que la valeur attribuée est de ¾ p.

La qualité moyenne est trop faible pour que l'acheteur accepte d’acheter.

À ce prix p, aucune voiture n’est vendue. Le fait que l'acheteur ne possède pas une information conduit à un écroulement total du marché. On a aucun échange alors que si on avait la même information des deux côtés, toutes les voitures seraient échangées.

Les mauvaises voitures chassent les bonnes voitures car on n’est pas capable de les distinguer.

Remarque/ on a pris ici des valeurs numériques qui garantissent que le marché disparaît totalement. Pour des valeurs différentes, on aurait pu avoir un marché.

Ce modèle est un modèle qui date de la fin des 70’s. Il y a beaucoup de travaux qui ont été faits sur la base de ce modèle. On peut avoir des situations pour lesquelles la demande pour un bien augmente avec le prix du bien, si le prix sur le marché est très bas, alors les acheteurs vont en conclure que les biens est de trop mauvaise qualité et si le rpi augmente, les acheteurs vont comprendre que cela signifie que l'on a plus de vendeurs, donc que la qualité est plus élevé. On doit avoir une hétérogénéité entre acheteurs, notamment le prix de réserve. Cf biens Giffen.

Comment peut-on résoudre le problème du marché aux épaves ?

Dans le modèle d’Akerlof, le marché disparaît complètement, comment ressusciter le marché ? On peut avoir des vendeurs qui mettent des panneaux “ma voiture est de bonne qualité” mais tous les vendeurs ont le même intérêt à mettre ce panneau, il ne va plus rien signifier. On ne peut pas faire confiance au vendeur lui-même.

On peut passer par une garantie, par une institution, qui garantit la qualité de la voiture qui est vendue. Dans la réalité, il y a énormément d’entreprises qui ont pour objectif de certifier la qualité d'un bien qui est vendu (même sur les marchés financiers, cf agences de notation).

Il y a aussi la garantie, seuls les vendeurs de voitures de bonne qualité sont prêts à offrir une garantie, la garantie est interprétée comme un signal que la voiture est de bonne qualité. On démontre à l'acheteur que notre voiture est de bonne qualité. C'est un modèle de signal. On propose une action qui va révéler à l'acheteur, la qualité de la voiture que l'on vend.

On peut aussi offrir un menu de choix aux vendeurs, on peut proposer un tarif premium. Les vendeurs peuvent payer cher pour un emplacement favorable sur le parking. Les vendeurs de haute qualité sont prêts à payer pour cet emplacement mais pas les vendeurs de basse qualité. Ce mécanisme filtre les vendeurs en les forçant à révéler leurs types. On paie en premium si la qualité de notre voiture est assez élevée. C'est un mécanisme de filtrage qui permet de distinguer les bons de mauvais.

C'est trois façons différentes de révéler de l'information.

Les modèles de certification ont un problème : si on est sur un marché pour lequel on a des biens certifiés et d'autres non. On a la même situation que dans le marché des épaves. On sait que les biens certifiés sont des biens de faible qualité. La certification n'est pas un moyen qui nous permet de sortir du marché des épaves car le coût de la certification est coûteux donc les vendeurs qui savent que leur qualité est élevée vont la payer. C'est la raison pour laquelle il faut rendre la certification obligatoire.

Les certificats qui sont des normes de qualité, devraient être obligatoires. De plus, les écoles de commerce sont un marché compétitif, il y a une hiérarchie assez claire des écoles de commerce en France, en dessous, c'est moins clair car le marché est compétitif. Les petites écoles ont dû mal à recruter. On est dans un monde où la qualité devient importante, on a des certifications internationales pour les écoles de commerce, pour avoir cette certification, il faut accueillir un comité international qui vient visiter l'école. C'est un exemple de certification indispensable. Les écoles qui ne l'ont pas ont inventé leur propre certification.

Exemples de signaux

Un signal est l'idée qu'un agent qui a une information privée, en prenant une action, révèle son information à tous les autres agents.

Les garanties sont des signaux de qualité.

Les œuvres d'art dans les sièges de banques sont des signaux de solidité financière.

La politique de distribution des dividendes est un signal de la valeur de l'entreprise. Quand une entreprise fait des profits, elle les investit ou elle les distribue aux actionnaires. On montre que l'entreprise n'a pas besoin de réinvestir l'argent, cela montre aux créanciers que l'entreprise est en bonne santé financière.

Le prix est un signal de la qualité du vin (ou non?). Le prix n'est pas un signal de la qualité du vin si on fait un test empirique.

L'éducation est un signal de qualité.

Des auteurs ont créé des modèles d'informations asymétriques, notamment Stiglitz, Spence et Akerlof. Spence est celui qui a théorisé le signal.

L'éducation comme un signal

Spence (1973) suppose que l'éducation n'a a aucune valeur intrinsèque: elle n'a a aucun effet sur les compétences ou l'employabilité des travailleurs

Les agents naissent avec un niveau de productivité θ, où $\theta = \theta^H$ avec probabilité p et $\theta = \theta^L < \theta^H$ avec probabilité $1 - p$

Les agents choisissent un niveau d' éducation, $e \in \{0, 1\}$.

Les agents avec productivité élevée ont un coût d'acquisition d'une unité d'éducation plus faible, $c^H < c^L$

Le marchédu travail est concurrentiel : tous les employeurs paient leurs travailleurs à leur espérance de productivité

Notre compétence/productivité ne dépend pas de ce que l'on apprend à l'école. Mais on est là car on montre que notre productivité est élevée car le coût de venir à l'école est faible. Plus les gens sont stupides, plus le coût est élevé.

Ce modèle explique pourquoi on peut utiliser le niveau d'éducation comme un signal de compétence, c'est pas à cause du contenu en cours mais du fait même que l'on est allés jusqu'au master.

Les individus naissent avec une productivité et qui ne va pas dépendre de l'éducation que l'on suit.

e = 0 ⟶ terminer après le BAC.

e = 1 ⟶ terminer après le master.

Différents types d'équilibres

Avec deux types et deux actions, il existe *quatre* équilibres possibles

- Un équilibre séparateur (ou révélateur) où les types θ^H choisissent $e = 1$ et les types θ^L choisissent $e = 0$ (S1)
- Un équilibre séparateur (ou révélateur) où les types θ^H choisissent $e = 0$ et les types θ^L choisissent $e = 1$ (S2)
- Un équilibre mélangeur (pooling) où les deux types choisissent $e = 0$ (M1)
- Un équilibre mélangeur (pooling) où les deux types choisissent $e = 1$ (M2)

Il n'est pas garanti que tous les équilibres existent! Par exemple, l'équilibre (S2) où les agents à haute productivité ne s' éduquent pas et ceux à faible productivité s' éduquent n'a guère de sens!

Séparateur ou révélateur → en observant l'action, on peut en déduire le type de travailleur auquel on a affaire. Si on observe quelqu'un qui n'a pas fait d'étude après le bac, on en déduit que la personne a une productivité fiable.
Il y a un deuxième équilibre séparateur non naturel, c'est une séparation contre-intuitive. Cet équilibre en réalité n'existe pas.

Il y a aussi des déséquilibres mélangeurs, ils ne révèlent rien, si on observe l'action, on peut pas ne déduire si les agents ont une productivité faible. Les deux agents font les mêmes actions.

Ces 4 équilibres n'existent pas tout le temps.

L'équilibre S2 paraît étrange car il va à l'encontre de ce qui est naturel, on va voir qu'il n'est pas possible.

Les croyances des employeurs

Les employeurs révisent leurs croyances en s'appuyant sur les stratégies des étudiants.

Dans un équilibre révélateur, la révision des croyances est parfaite. Les employeurs apprennent le type des agents en observant leurs actions et offrent des salaires $w^H = \theta^H$ aux types θ^H et $w^L = \theta^L$ aux types θ^L.

Dans un équilibre mélangeur, le long du chemin d'équilibre, les employeurs n'apprennent rien, et payent un salaire correspondant à la productivité espérée, $p\theta^H + (1 - p)\theta^L$

En observant l'action qui a été prise, on en déduit la nature du type d'agent.

Que se passe-t-il *hors du chemin d'équilibre?* Supposons que les stratégies des agents leur prescrivent de choisir $e = 1$. (équilibre (M2)) . Que doit penser l'employeur quand il observe par accident un agent qui a choisi de ne pas s' éduquer, $e = 0$?

Il n'y a pas de guide pour la révision des croyances de l'employeur car ce cas *n'aurait jamais dû arriver.* (C'est un événement à probabilité zéro.) La théorie est muette sur la révision des croyances aux événements à probabilité zéro. (Dans la formule de Bayes cela revient à diviser par zéro!).

On est libre de choisir *n'importe quelle croyance* π après avoir observé un événement hors du chemin d'équilibre.

Il faut que l'on révise nos croyances, on calcule une probabilité conditionnelle pour un événement qui vaut 0. Comment la calculer ? C'est un problème. La réponse qui a été faite par les économistes est de dire que dans ce cas-là, on ne peut pas dire quelle est la croyance.

Quand on est hors du chemin d'équilibre, comme on a rien pour nous guider on est libre de choisir la croyance que l'on veut. Il va y avoir des situations dans lesquelles on a besoin de cette liberté pour déterminer l'équilibre.

L'équilibre séparateur S1

On écrit les conditions *d' incitation* des agents H et L:

H préfère choisir $e = 1$:

$$\theta^H - c^H \geq \theta^L.$$

L préfère choisir $e = 0$:

$$\theta^L \geq \theta^H - c^L.$$

Cet équilibre existe si

$$c^L \geq \Delta\theta \geq c^H.$$

Les conditions d'incitation → disent que chacun des travailleurs a intérêt à choisir l'action qu'ils choisissent. Si je suis un travailleur de qualité élevé, je choisis H.

Si le coût d'éducation pour un travailleur à productivité faible est suffisamment élevé et qu'un coût d'éducation pour un travailleur à productivité élevée est suffisamment petit et que la différence entre les productivités est comprise entre les 2; alors on va avoir cet équilibre.

L'équilibre séparateur S2

H préfère choisir $e = 0$

$$\theta^H \geq \theta^L - c^H,$$

L préfère choisir $e = 1$

$$\theta^L - c^L \geq \theta^H.$$

La contrainte d'incitation des agents L ne peut pas être vérifiée!

L'équilibre séparateur (S2) n'existe pas!

L'équilibre mélangeur M1

Soit π la probabilité (hors du chemin d'équilibre) qu'un agent qui choisit $e = 1$ soit de type θ^H.

L'agent H préfère choisir $e = 0$ si

$$p\theta^H + (1 - p)\theta^L \geq \pi\theta^H + (1 - \pi)\theta^L - c^H.$$

L'agent L préfère choisir $e = 0$ si

$$p\theta^H + (1 - p)\theta^L \geq \pi\theta^H + (1 - \pi)\theta^L - c^L.$$

La contrainte saturée est celle des agents de type H

L'équilibre existe si

$$c^H \geq (\pi - p)\Delta\theta.$$

En particulier, l'équilibre existe si $p > \pi$.

En réalité, on a une seule contrainte à regarder.

C'est un équilibre qui pourra toujours exister. Personne ne s'éduque et l'employeur paie à tout le monde le salaire moyen.

L'équilibre mélangeur M2

Soit π la probabilité (hors du chemin d'équilibre) qu'un agent qui choisit $e = 0$ soit de type θ^H.

L'agent H préfère choisir $e = 1$ si

$$p\theta^H + (1 - p)\theta^L - c^H \geq \pi\theta^H + (1 - \pi)\theta^L.$$

L'agent L préfère choisir $e = 1$ si

$$p\theta^H + (1 - p)\theta^L - c^L \geq \pi\theta^H + (1 - \pi)\theta^L.$$

La contrainte saturée est celle des agents de type H

L'équilibre existe si

$$c^L \leq (p - \pi)\Delta\theta.$$

En particulier, si $\pi > p$ cet équilibre ne peut pas exister.

Tout le monde s'éduque, existe si le coût de l'éducation est assez faible.

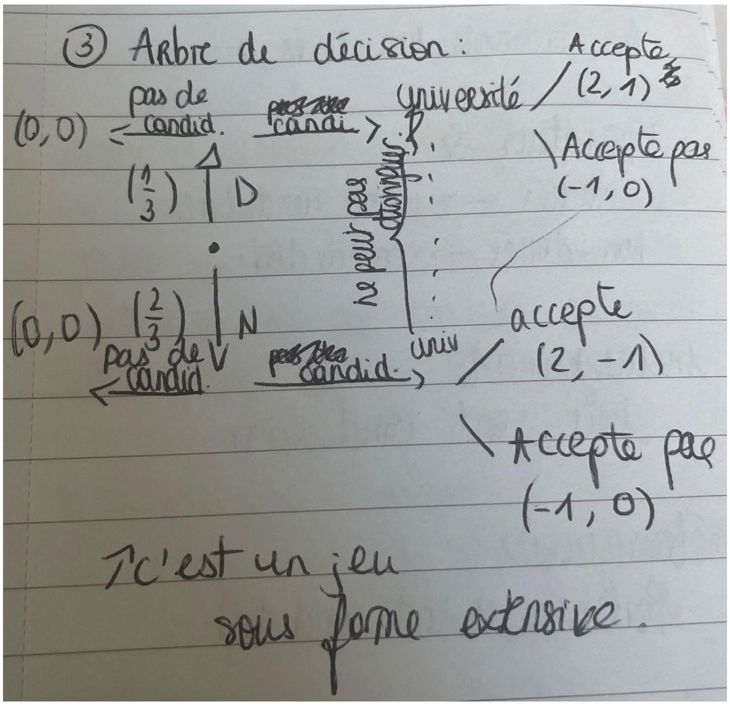
L'éducation comme signal

On a des étudiants doués et non doués.
⅓ → étudiants doués.

⅔ → étudiants non doués.

Si l'étudiant pose sa candidature, l'université choisit de l'accepter ou non. Si elle ne l'accepte pas, l'université obtient 0 et l'étudiant -1. Ce dernier paie le prix de l'envoi. Si elle l'accepte, l'étudiant obtient +2. Pour l'université, si elle accepte un bon étudiant, elle a +1 et si elle a un mauvais étudiant, elle a -1.

On a un exemple de jeu.



L’action est choisie par l'étudiant et il est le seul à savoir s'il est doué ou non.

On a toujours 4 équilibres possibles.

Séparateur S1 :
les étudiants doués posent leurs candidatures
les étudiants non doués ≠.

Séparateur S2 :
doués -> non candidats
non-doués -> candidats.

mélangeur n1 :
tous sont candidats

mélangeur n2 :
Personne n'est candidat.

le seul qui existe est $\underline{M_2}$.

équilibre S_1 :

si l'université observe un candidat, elle pense qu'il est doué avec $p = 1$.

→ elle doit donc accepter pour obtenir $+1$.

contraintes d'incitation vérifiées ?

càd qu'un D préfère poser sa candidature plutôt que de ne pas la donner

et N préfère ne pas poser sa candidature plutôt que de la déposer.

D → s'il pose, il obtient 2

s'il ne pose pas, il obtient 0

$2 > 0$ donc cette contrainte est vérifiée.

N → s'il pose sa candidature, il
a +2
s'il ne la pose pas, il a 0.
$2 > 0$, $2 \cancel{>} 0$
donc contrainte non vérifiée.
éq. S_1 existe pas !

équilibre S_2 :

si l'université observe un candidat,
elle pense qu'il est non doué avec $p = 1$
si elle accepte : -1
si elle refuse : 0
donc elle rejette les candidatures.

contraintes d'incitation ?

si D ne pose pas → 0
s'il pose → -1
$0 > -1$. contrainte vérifiée.

si N pose et rejettée -1
si N ne pose pas : 0
$0 \cancel{<} 1$

contrainte d'incitat° de l'agent N
non vérifiée !.

équilibre M1.

les deux posent. leur candidature
si U accepte, elle reçoit $\frac{1}{3} \times 1 + \frac{2}{3} \times (-1)$
$= \boxed{-\frac{1}{3}}$.

si U Rejette, elle reçoit $\frac{1}{3} \times 0 + \frac{2}{3} \times 0$
$= \boxed{0}$.

l'univ. rejette car $0 > -\frac{1}{3}$.
^tout le monde.

pb :
D et N -> préfèrent poser mais Rejettées

donc obtiennent -1
sinon 0.
aucune des contraintes n'est vérifiée.

Équilibre M2

Personne ne pose, les univ. sont vides.

~~équilibre tq;~~
~~U doit~~ choisir

Hors éq, si un étudiant pose, l'univ pense qu'il est D avec $p = \pi \in [0,1]$
on n'a pas forcément $\pi = \frac{1}{3}$.

$\pi > \frac{1}{2} \rightarrow$ accepte

$\pi < \frac{1}{2} \rightarrow$ rejette.

si u accepte obtient $\pi \times 1 + (-1) \times 1 - \pi$
donc $2\pi - 1$
et si elle rejette $\rightarrow 0$.
l'U accepte si $\pi \geq \frac{1}{2}$
et rejette si $\pi \leq \frac{1}{2}$.

si $\pi \geq \frac{1}{2}$, les contrainte d'incitat° ne sont pas satisfaites.

$0 \not\geq 1$

si $\pi \leq \frac{1}{2}$; $0 \geq -1$
contraintes satisfaites.

existe un éq. M2.
$\rightarrow$ les étudiants ne posent pas
$\rightarrow$ l'univ. rejette.

Cours du 21.11

Exemple : le jeu bière-quiche

Un joueur peut être de deux types: fort (s) ou faible (w)

La probabilité d'un joueur *s* est 0.9, d'un joueur *w* est 0.1

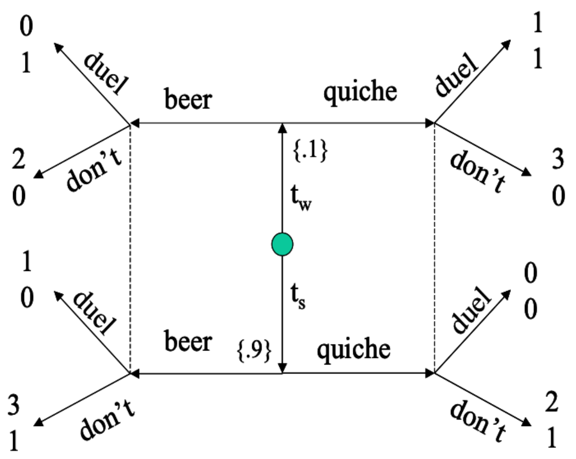
Un second joueur observe ce que le premier joueur mange au petit-déjeuner: bière ou quiche

Puis décide si il doit provoquer en duel ou non le premier joueur

Le comportement du joueur au petit-déjeuner (bière ou quiche) peut servir de signal du type du premier joueur.

Bière ⟶ signal de quelqu'un qui est fort.

On a intérêt à attaquer un joueur faible

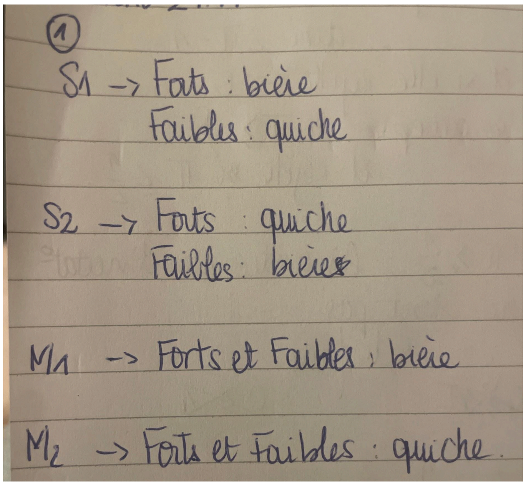


.

Le choix d'engager un duel dépend de la probabilité que le joueur soit faible/fort. Si la probabilité que le joueur soit fort est > 0,5, il va préférer ne pas attaquer et inversement.

On a 4 équilibres possibles

- 2 séparateurs
- 2 mélangeurs



Équilibre séparateur S1

S1 paraît être le plus naturel, le signal envoyé va dans le bon sens. Mais, cet équilibre ne va pas exister.

S'il sait que c'est un faible, il préfère attaquer car le duel lui rapporte +1.

S'il voit que le joueur prend de la bière, il sait qu'il a affaire à un individu fort, il va préférer ne pas attaquer.

Le joueur 1 faible a-t-il intérêt à prendre de la quiche et le joueur 1 fort aura-t-il intérêt à prendre de la bière ?

Le joueur faible a intérêt à changer de stratégie. S'il mange de la quiche, il se fait attaquer et obtient +1.

S'il avait bu de la bière, il n'aurait pas été attaqué, il aurait obtenu +2.

2>1 ⇒ il a intérêt à prendre de la bière.

Le joueur fort ne peut pas obtenir mieux que ce qu'il a maintenant car il voit de la bière et ne se fait pas attaquer, il obtient un paiement de 3. Il ne peut pas faire mieux que ce qu'il a là.

L'équilibre S1 n'existe pas car le joueur faible à intérêt à dévier, il a toujours intérêt à imiter le joueur fort. Si on a ce phénomène d'imitation, on n'aura **aucun équilibre séparateur.**

Équilibre S2

Le joueur fort prend de la quiche et le joueur faible prend de la bière.
Le joueur 2 va toujours attaquer le joueur faible. Si ce dernier boit de la bière et se fait attaquer, il obtient un paiement de 0 (le plus faible).

Le joueur fort ne se fait pas attaquer mais obtient un paiement de +2.

Le joueur faible a intérêt à dévier car il pourrait obtenir +3.

NB/ On fixe les stratégies des joueurs et on regarde les déviations unilatérales (quand un seul joueur dévie).

Équilibre M1

Si les deux joueurs boivent de la bière, le joueur 2 sait que tout le monde boit de la bière. Or, on a 90% de joueurs forts et 10% de joueurs faibles.

Le joueur 2 n'a pas intérêt à attaquer.

Quant au joueur 1, s'il est fort, il ne peut pas mieux faire car il obtient +3. Le joueur faible obtient 2, il peut dévier pour prendre de la quiche pour obtenir +3 mais on est hors du chemin d'équilibre.

Pour que l'équilibre où les deux mangent de la bière existe, il faut que si le joueur faible prenne de la quiche, il soit attaqué. Dans la situation hypothétique où on voit quelqu'un manger de la quiche, il faut que le joueur 2 pense que c'est un joueur faible avec proba supérieure à ½, ainsi, le joueur 2 attaque et le joueur 1 n'a pas intérêt à dévier.

Cet équilibre existe sous une condition : la proba si on observe quelqu'un manger de la quiche que le joueur soit faible, doit être supérieur à ½.

Cet équilibre repose sur des croyances que si quelqu'un mange de la quiche, le joueur est faible avec une probabilité supérieure à ½.

Équilibre M2

Si les deux mangent de la quiche, 90% de forts, 10% de faibles. Le joueur 2 préfère ne pas attaquer.

Dans le cas hypothétique où quelqu'un prend de la bière, le joueur fort à intérêt à prendre de la bière car dans le cas précédent il obtient +2 et s'il prend de la bière il obtient +3. Il faut que la probabilité que le joueur faible soit supérieure à ½ pour que le joueur 2 attaque après bière. C 'est une condition nécessaire pour que le joueur 1 prenne de la quiche.

Cet équilibre existe mais sous l'hypothèse que si on observe une déviation hors de l'équilibre, alors le joueur 2 pense avec une forte probabilité que cela correspond à un joueur faible.

Les deux équilibres mélangeurs existent.

Problème de M2 → Si quelqu'un boit de la bière, il faut que le joueur 2 pense avec une très forte probabilité que c'est un joueur faible. Mais, c'est incohérent car le joueur fiable n'a pas intérêt à dévier, il obtient 3. On ne peut pas croire que le joueur qui dévie est le plus faible.

Dans ces jeux, on a parfois une multiplicité d'équilibres qu'on ne sait pas distinguer.

On utilise le critère de Cho et Kreps.

Critère intuitif de Cho et Kreps (1987)

Si j'observe une déviation ou qlqn boit de la bière, le seul qui a intérêt à dévier est le joueur fort (proba = 1). Ainsi, je choisis de ne pas attaquer après bière, l'équilibre n'existe plus.

Ce critère élimine M2. Les joueurs faibles n'ont pas intérêt à dévier car ils obtiennent leur paiement maximal en choisissant la quiche.

Les seuls joueurs qui ont intérêt à dévier sont les joueurs forts, il faut donc leur attribuer une probabilité 1 et du coup l'équilibre M2 disparaît.

Le critère intuitif dit que si un type de joueurs n'a pas intérêt à dévier, il faut leur attribuer une probabilité de 0 après déviation.

L'équilibre M1 ne disparaît pas.

Jeu de signaux :

- lister les 4 éq
- voir comportement joueur 2 (qui joue)
- contraintes d'incitation joueur 1