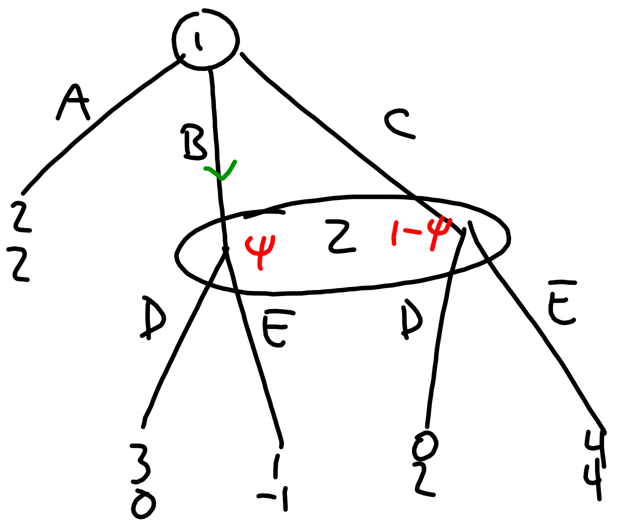
Equilibre bayesien (suite)



Y a-t-il équil. où ① joue B ?

- S'il y en a un, alors il faut que ② ait correctement anticipé ceci, i.e. que sa croyance ψ soit consistente avec B.
  Il faut donc que $\psi = 1$.

- Etant donné ψ, le choix de ② doit être optimal.

  On compare les espérances de paiement :

  $$E\pi(D) = 0 \cdot \psi + 2 \cdot (1-\psi)$$
  $$E\pi(E) = -1 \cdot \psi + 4(1-\psi)$$

  Dans le cas présent, avec $\psi = 1$, D est le choix optimal.

- Enfin il faut voir si B est bel et bien optimal pour ①.

Puisque ② joue D, on sait que B rapporte 3 à ① et que C rapporte 0 à ①.

Et bien sûr A lui rapporte 2.

$3 > 2 > 0$, donc B est optimal.

- Il y a donc équilibre:

$$\begin{cases} \text{① joue B} \\ \text{② croit } \psi = 1 \text{ et joue D} \end{cases}$$

Y a-t-il équil. où ① joue C ?

- à l'équil. ② anticipe ceci, donc $\psi = 0$.
- étant donné $\psi = 0$, le choix optimal pour ② est E.
- puisque ② joue E, ① obtient:

  2 s'il joue A
  1 s'il joue B
  4 s'il joue C

Donc C est optimal. Il y a donc équilibre:

① joue C
② croit $\psi = 0$ et joue E.

JEUX DE SIGNAUX :

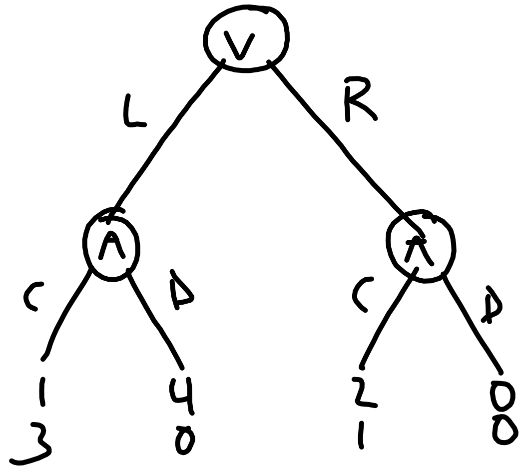
Il s'agit de jeux à information <u>incomplète</u>.

info. imparfaite :
un joueur ne sait pas ce que l'autre a ~~fait~~.

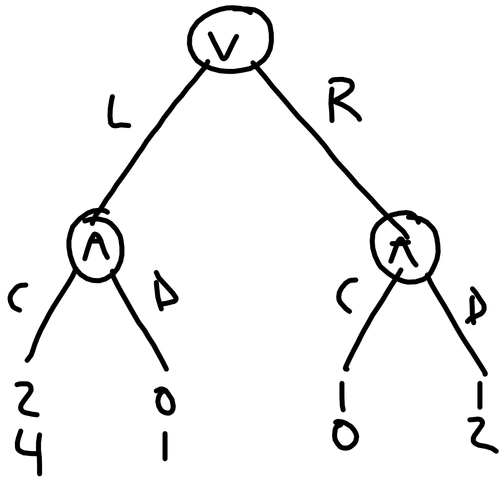
info. incomplète :
un joueur ne sait pas avec quel type de joueur il joue.

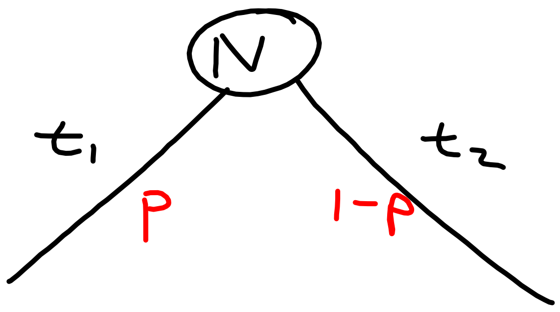
Exemple : Supposons qu'il y a deux populations d'agents : acheteurs et vendeurs.
Tous les acheteurs sont identiques.
Mais il y a deux types de vendeurs :
une fraction p sont de type t_1
$1-p$ ---- t_2

Si le vendeur est de type t_1, ils jouent le jeu suivant :

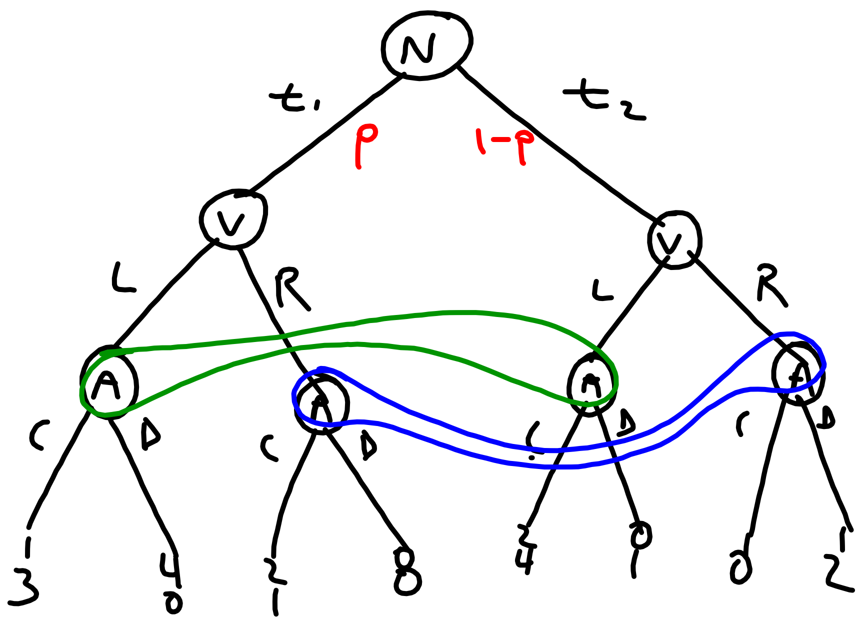


Si le vendeur est de type t_2, ils jouent le jeu suivant :





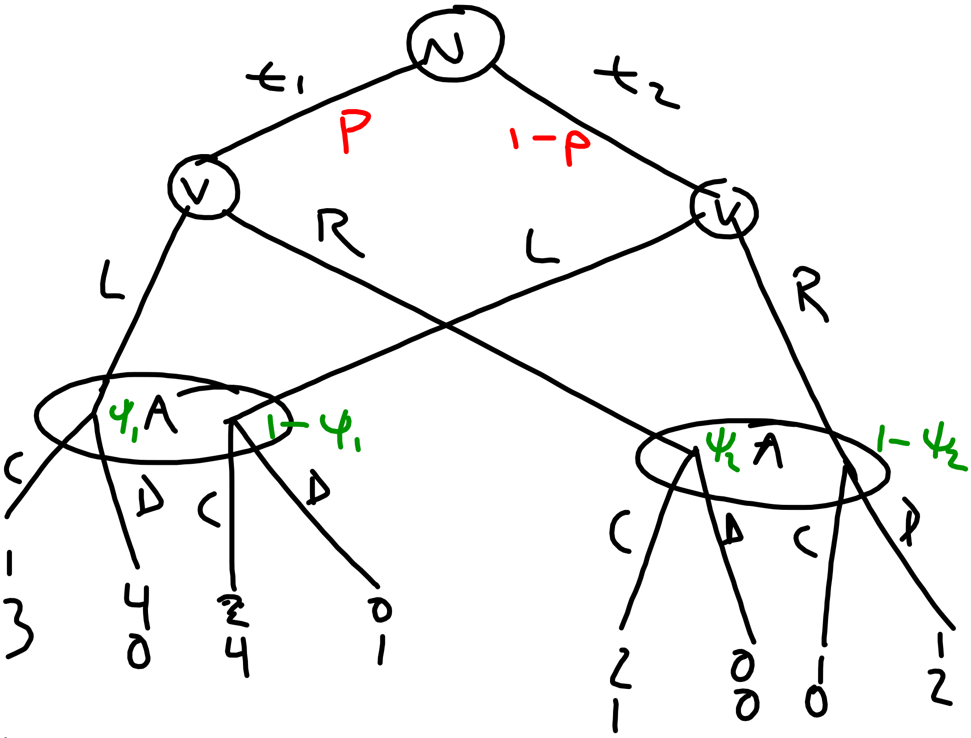
On met ceci au sommet de l'arbre de jeu. La Nature (hasard, destin, etc.) détermine le type du vendeur.



Ce dessin n'est pas tout à fait correct.

Maintenant (avec et) il l'est.

On pourrait dessiner cet arbre ainsi :



Lorsqu'on parlera d'équilibre, il faudra spécifier :

- ce que fait (V) lorsqu'il est de type t_1
- .... t_2
- ce que fait (A) à son EI de gauche
- .... droite
- les croyances de (A).

Pour le vendeur v il y a 4 possibilités :

- il joue L peu importe son type
- il joue R peu importe son type
- il joue L lorsque de type t_1 mais R lorsque de type t_2
- il joue R lorsque de type t_1 mais L lorsque de type t_2.

Dans les 2 premiers cas, on appelle l'équil. "équilibre de regroupement" ou "équilibre pooling".

Dans les 2 derniers, on appelle l'équil. "équilibre séparateur".

Dans un équil. pooling, v ne révèle pas son type par son choix de L ou V.

Dans un équil. sép. v révèle son type par son choix de L ou R.

Applications :

Ces jeux sont souvent utilisés pour illustrer des situations où un agent connaît la qualité de ce qu'il vend, tandis que l'autre (l'acheteur) ne la connaît pas.

Bien sûr, l'acheteur est prêt à payer plus pour une qualité plus élevée.

Ceci veut dire que le vendeur de haute qualité aurait intérêt à ce que cette qualité soit révélée.

Le vendeur de basse qualité aurait plutôt intérêt à ce que cette qualité ne soit pas révélée.

Le vendeur, dans ces jeux, a l'opportunité de faire quelque chose (L ou R ici) qui va peut-être révéler son type.

FIN DE LA MATIÈRE À EXAMEN

Essayons d'identifier un équil. séparateur dans le jeu précédent.

- Première possibilité:
  t_1 joue L
  t_2 joue R

1) <u>croyances</u>

Si (A) anticipe les choses correctement, alors il croira, s'il observe L, que le vendeur est de type t_1. Donc ses croyances à son EI de gauche seront $\psi_1 = 1$. Et s'il observe R, il croira que le vendeur est de type t_2 (donc $\psi_2 = 0$ à l'EI de droite).

- Étant données ces croyances, quels sont les choix optimaux pour A ?

$\psi_1 = 1$ → obtient 3 en jouant C / 0 en jouant D
→ C à l'EI de gauche

$\psi_2 = 0$ → obtient 0 en jouant C / 2 en jouant D
→ D à l'EI de droite

- Le comportement de V est-il optimal ?

type t_1 :

- s'il joue L (ce qu'il est censé faire à l'équilibre), il obtiendra 1 (car A répondra par C).
- s'il "triche" et joue R, il obtiendra 0 (car A répondra par D).
- donc L est effectivement optimal pour V de type t_1

type t_2 :

- s'il "triche" et joue L il obtiendra 2 (car A répondra par C)
- s'il joue R (ce qu'il est censé faire) il obtiendra 1 (car A répondra par D).
- donc R n'est pas optimal pour V de type t_2.

Conclusion : Il n'y a pas d'équil. où t_1 joue L et t_2 joue R.

Pour le prochain cours :

Y a-t-il un équilibre (séparateur) dans lequel

t_1 joue R

t_2 joue L