

Décisions et Jeux

Panique bancaire

Pierre-Henri WUILLEMIN

LIP6

pierre-henri.wuillemin@lip6.fr

moodle <https://moodle-sciences-22.sorbonne-universite.fr/course/view.php?id=4521>

mattermost <https://channel.lip6.fr/etudmasterandro/channels/coursdj23fevv>

Panique Bancaire (Gibbons, 1993)

Deux clients d'une banque ont placé chacun une somme D à la même banque.

- Si au moins un des clients retire ses fonds, la banque devra liquider son investissement avant terme et ne recouvrera que $2r$ ($D < 2r < 2D$) (elle recouvre assez pour rembourser un client mais pas 2)
- Si l'investissement arrive à terme, il y a retour sur investissement qui fournit $2R$ (avec $R > D$).

Les clients peuvent retirer leurs fonds ou décider de continuer en période $t = 1$ (avant terme) ou en période $t = 2$ (à maturité).

- En $t = 1$, si les 2 clients retirent leurs fonds, ils récupèrent chacun r . Si un seul client retire ses fonds, il reçoit D (sa mise) et l'autre client reçoit $2r - D$ (ce qui reste).
- En $t = 2$, si les 2 clients prennent la même décision (Retirer ou Continuer), ils reçoivent chacun R . Si un seul client décide de retirer ses fonds, il reçoit $2R - D$ alors que l'autre client ne reçoit que D .

Le jeu se termine à la fin de la période dans laquelle au moins un client a retiré ses fonds (ou à la fin de la période $t = 2$). **À chaque période, les clients prennent leur décision indépendamment.**



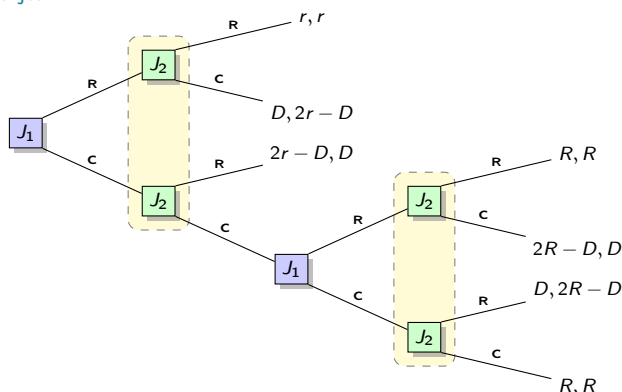
2/5

- En nommant les actions (R)etirer ou (C)ontinuer, quels sont les stratégies possibles pour les 2 clients 1 et 2 ?

Chaque joueur doit décider à $t = 1$ et $t = 2$ | C^1 . Ce qui fait pour chaque joueur

$i \in \{1, 2\} : S_i = \{R_i^1, C_i^1\} \times \{R_i^2 | C_i^1, C_i^2 | C_i^1\}$

- Arbre du jeu ?



- Résolution par induction arrière ?

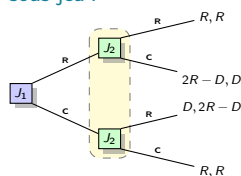
Impossible : les ensembles d'information empêche l'induction arrière.



3/5

Résolution

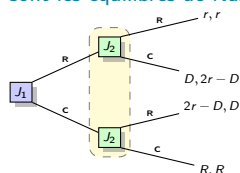
- Forme normale du sous-jeu de la période 2. Quels sont les équilibres de Nash de ce sous-jeu ?



	R_2^2	C_2^2
R_1^2	R, R	$2R - D, D$
C_1^2	$D, 2R - D$	R, R

Équilibre de Nash : $R > D$ et $(R - D > 0 \Rightarrow) 2R - D > R$, le seul équilibre de Nash de ce jeu est (R_1^2, R_2^2) qui génère (R, R) .

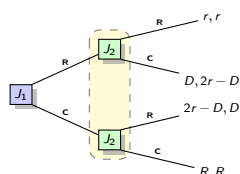
- Forme normale du sous-jeu de la période 1 en supposant la période 2 résolue. Quels sont les équilibres de Nash de ce sous-jeu ?



	R_2^1	C_2^1
R_1^1	r, r	$D, 2r - D$
C_1^1	$2r - D, D$	R, R



4/5



	R_2^1	C_2^1
R_1^1	r, r	$D, 2r - D$
C_1^1	$2r - D, D$	R, R

Comme $R > D$ et $(0 > r - D \Rightarrow) r > 2r - D$, il y a 2 équilibres de Nash : (R_1^1, R_2^1) qui génère (r, r) et (C_1^1, C_2^1) qui génère (R, R) .

- Par construction, ils sont parfaits en sous-jeux tous les 2.
- Le second équilibre domine au sens de Pareto le premier.
- Le premier équilibre peut être interprété comme une panique bancaire.

Le modèle ne prédit pas quand les paniques bancaires se produisent. Par contre, il montre que les paniques bancaires, lorsqu'elles se produisent, sont des équilibres.



5/5