

FACULTE DES SCIENCES  
ECONOMIQUES ET DE  
GESTION

B.P. 1365 - YAOUNDE

CAMEROUN



FACULTY OF ECONOMICS  
AND MANAGEMENT

P.O. Box 1365 - YAOUNDE

CAMEROON

EPREUVE DE THEORIE DES JEUX

NIVEAU L3 - Session de Mars 2010

Dr François C. NKOA et Dr. Mireille SANDJI ETOGO

Question de cours (4 pts)

Rattachez chacune des notions suivantes à une situation de jeu ou un ensemble de situations de jeu :  
équilibre parfait en sous-jeu ; solution coopérative ; stratégie conditionnelle ; ensemble d'information.

Exercice 1 (10 pts).

Considérons un jeu représenté par la matrice ci-dessous :

JOUEUR 1

JOUEUR 2

	$b_1$	$b_2$	$b_3$
$a_1$	(0, 0)	(-1, -1)	(0, 2)
$a_2$	(1, 0)	(0, 1)	(1, 0)
$a_3$	(0, -1)	(2, 1)	(-1, 0)
$a_4$	(-2, 1)	(1, 0)	(0, -1)

1. Quelle est la nature de ce jeu ? justifiez votre réponse. (1.5 pts)
2. Après avoir défini le concept d'équilibre en stratégies strictement dominantes, vous direz en justifiant votre réponse si ce jeu en possède un. (2 pts)
3. Peut-il y avoir dans ce type de jeu plusieurs équilibres en stratégies strictement dominantes ? Justifiez votre réponse. (1.5 pts)
4. Après avoir défini le concept d'équilibre de Nash en stratégies pures, vous direz si la (ou les) stratégie (s) sélectionnée(s) dans le jeu ci-dessus constitue(nt) un équilibre de Nash en stratégies pures. (2 pts)

5. Représenter ce jeu sous la forme extensive. (1 pt)
6. Le concept de stratégie est-il le même dans les deux formes de représentation ? justifiez votre réponse. (2 pts)

### Exercice 2 (6 pts)

Deux entreprises offrant un bien de consommation courante sont en concurrence sur un marché. La première, Y souhaite proposer une nouvelle gamme, et a le choix entre offrir (O) et ne pas offrir (O\*) ces produits à ses clients. Sa rivale X peut quant à elle décider de suivre cette stratégie (S) ou ne pas la suivre (S\*). Ainsi :

- Lorsque les deux entreprises décident de lancer ces nouvelles offres, elles gagnent chacune 2 milliards d'unités monétaires (u.m.) supplémentaires;
- Lorsque l'une se lance dans cette voie et que l'autre s'en abstient, celle qui s'engage gagne 16 milliards d'u.m. tandis que sa concurrente paie de sa réticence en perdant 1 million d'u.m. ;
- Lorsqu'aucune des deux entreprises ne propose ce nouveau service, chacune garde sa clientèle habituelle et gagne 3 milliards d'u.m. en fin d'exercice.

1. On considère tout d'abord que l'entreprise Y est la première à décider, et que X fait son choix en second lieu. Représenter cette configuration de ce jeu (1 pt) et en déterminer l'équilibre (1 pt).
2. On considère ensuite que les deux entreprises font leur choix de manière simultanée. Donner la nouvelle représentation du jeu (0.5 pt). A quelle situation de jeu s'apparente-t-elle ? (0.5 pt). Caractériser l'équilibre obtenu, à savoir l'issue (O, S) à laquelle est associée le couple de gain (2, 2), et justifier votre réponse (1 pt).
3. On considère enfin que cette situation est le jeu constitutif G d'un jeu répété un nombre n fini de fois. Déduire l'issue d'équilibre du super jeu J<sup>n</sup>, et justifier votre réponse (2 pts).