

---

TP1  
Théorie des Jeux

---

Exercice 1 :

1] 2 joueurs : A et B

cas 0 : nulle

cas 1 : rouge bat blanc => 50

cas 2 : blanc bat bleu => 40

cas 3 : bleu bat rouge => 30

	B		
A	0	50	-30
	-50	0	40
	30	-40	0

$v^- = -30$  et  $v^+ = 30$ , comme  $v^- \neq v^+$ , alors le jeu n'admet pas de point de selle

2]

3] Dans les cas optimums du joueur A

a) Bleu (30) -> Rouge (50) -> Blanc (40)                      120 points

b) Blanc (40) -> Bleu (30) -> Rouge (50)                      120 points

c) Rouge (50) -> Blanc (40) -> Bleu (30)                      120 points

Exercice 2 : II]

Le jeu est à somme nulle car la somme des gains est équivalente à la somme des pertes (voir Matrice de gains)

Le module prend en compte les cases sous la forme :

1	2	3
4	5	6

Le jeu n'admet pas de valeur ( $v^- = -1$  et  $v^+ = 1$ ,  $v^- \neq v^+$  donc le jeu n'admet pas de valeur  $v$ )

Les stratégies optimales sont celles ayant les valeurs les plus élevées (respectivement  $s_X$  pour le joueur X et  $s_Y$  pour le joueur Y)

Ici toutes les stratégies sont optimales pour le joueur X, mais seules les stratégies 2 et 4 (Choisir une des deux cases du centre) sont optimales pour le joueur Y.

Le joueur X est ici fortement avantagé, ayant un gain moyen positif dans tous les cas.

### Exercice 2 : III]

1] Pour chaque entreprise :

- (a) Produire les deux produits simultanément.
- (b) Produire le produit 1, puis le produit 2.
- (c) Produire le produit 2, puis le produit 1.

4]

- a) Point selle avec la valeur du jeu  $v = v^- = v^+ = 0.16$  avec  $Q1 = Q2$  en (1, 1)
- b)  $v^- = 0.05$  et  $v^+ = 0.06$  donc pas de point selle avec  $Q1 = Q2/2$