

**Td n°5 : Théorie des jeux en information incomplète.  
Economie de l'assurance, M1 SAF IR  
Avril 2016**

**Exercice 1 : Compétition à la Cournot**

Supposons un marché duopolistique dans lequel deux firmes sont en concurrence à la Cournot (en quantité). La demande globale sur le marché est  $Q$  tel que  $Q = q_1 + q_2$ . D'autre part la fonction de demande inverse est la suivante :  $P(Q) = a - Q$ , avec  $a \in \mathbb{R}^{+*}$ . Le coût de production d'une unité  $q$  est  $c$ .

- 1) Quel est la structure informationnelle de ce jeu ?
- 2) Calculer les quantités d'équilibres. En déduire les prix et profits d'équilibre.

Supposons maintenant que la firme 1 a un coût unitaire de  $c$ . Ce coût unitaire est de connaissance commune. D'autre part, la firme 2 a un coût unitaire égal à  $c_H$  avec une probabilité de  $\theta$  et  $c_L$  avec une probabilité  $1 - \theta$ , avec  $c_H > c_L$ . Au moment de définir leur stratégie optimale seul la firme 2 connaît avec certitude son coût unitaire.

- 3) Calculer les quantités d'équilibres
- 4) Quel est l'impact de l'asymétrie d'information sur les quantités produites ? Quelle est la stratégie optimale de la firme 2 ?

**Td n°5 : Théorie des jeux en information incomplète.  
Economie de l'assurance, M1 SAF IR  
Avril 2016**

**Exercice 1 : Compétition à la Cournot**

Supposons un marché duopolistique dans lequel deux firmes sont en concurrence à la Cournot (en quantité). La demande globale sur le marché est  $Q$  tel que  $Q = q_1 + q_2$ . D'autre part la fonction de demande inverse est la suivante :  $P(Q) = a - Q$ , avec  $a \in \mathbb{R}^{+*}$ . Le coût de production d'une unité  $q$  est  $c$ .

- 1) Quel est la structure informationnelle de ce jeu ?
- 2) Calculer les quantités d'équilibres. En déduire les prix et profits d'équilibre.

Supposons maintenant que la firme 1 a un coût unitaire de  $c$ . Ce coût unitaire est de connaissance commune. D'autre part, la firme 2 a un coût unitaire égal à  $c_H$  avec une probabilité de  $\theta$  et  $c_L$  avec une probabilité  $1 - \theta$ , avec  $c_H > c_L$ . Au moment de définir leur stratégie optimale seul la firme 2 connaît avec certitude son coût unitaire.

- 3) Calculer les quantités d'équilibres
- 4) Quel est l'impact de l'asymétrie d'information sur les quantités produites ? Quelle est la stratégie optimale de la firme 2 ?