

**Economie de l'assurance \_ M1 SAF et IR**  
**CC de TD \_ Avril 2016 \_ Durée 2h**  
**Claire Mouminoux et Mélanie Heugues**

**Questions (4 points)**

- 1- Dans quelles conditions peut-on appliquer l'approximation d'Arrow-Pratt, est-elle fiable ?
- 2- Donner la définition de l'aléa moral.

**Exercice 1 (12 points)**

Smith est un conducteur qui souhaite assurer sa voiture contre le vol. Smith peut être de deux types, **Sûr (S)** avec une probabilité 0,6 ou **Peu Sûr (P)** avec une probabilité 0,4. Smith connaît son propre type mais pas les compagnies d'assurance. Smith est supposé averse au risque avec une fonction d'utilité  $u(w) = \sqrt{w}$ . Sa richesse initiale (la valeur de sa voiture) est de 12.

Chaque compagnie d'assurance est supposée neutre au risque et offre un contrat  $(x, y)$  par lequel Smith s'acquitte inconditionnellement de la prime  $x$  et reçoit la compensation  $y$  s'il y a vol.

Quand Smith est **Sûr** la probabilité de vol est 0,5 tandis que lorsqu'il est **Peu Sûr** la probabilité est de 0,75.

- 1- En information symétrique :
  - a. Ecrire la contrainte de participation pour chacun des types de Smith.
  - b. Quels sont les profits espérés de l'assureur lorsqu'il assure un individu **Sûr** ? **Peu Sûr** ?  
Lorsqu'il ne connaît pas le type de Smith ?
  - c. Calculer les contrats optimaux proposés à Smith en fonction de son type si l'assureur est en situation de monopole.
  - d. Calculer les contrats optimaux proposés à Smith en fonction de son type si l'assureur est en situation de concurrence pure et parfaite.
- 2- En information asymétrique :
  - a. Pourquoi les contrats optimaux en information symétrique ne peuvent-ils plus apparaître sur le marché si le(s) assureur(s) n'observe(nt) plus le type de Smith ?
  - b. Ecrire le programme que l'assureur résout en cas d'asymétrie d'information.

**Exercice 2 (4 points)**

Deux amis, A et B, voient en même temps un billet sur le trottoir. Chacun d'eux a deux choix possibles, soit laisser le billet à l'autre (L), soit le prendre (P). S'ils décident tous les deux de laisser le billet, leur utilité est de 3 chacun. Si l'un d'entre eux prend le billet et l'autre le laisse, leurs utilités respectives sont égales à 4 et 1. Si les deux amis prennent le billet, ils ne peuvent le partager et leur utilité est égale à 0.

- 1- Donner la forme normale et extensive de ce jeu.
- 2- Quelle est la structure informationnelle de ce jeu ?
- 3- Déterminer le ou les équilibres de Nash Parfait de ce jeu.