

TD : Microéconomie de l'incertain

Emmanuel Duguet

2011-2012

DOSSIER 1

Représentation de l'incertain

1.1 Les loteries

On considère une personne qui veut placer un capital $V = 1000$. Il choisit de ne faire qu'un type de placement parmi les trois suivants: livret, obligations d'Etat ou actions. Il doit faire face à différents types de conjoncture économique (trois états de la nature) : défavorable, moyenne et favorable. On résume la situation dans la matrice d'information suivante, qui indique le capital de fin de période.

		e_1	e_2	e_3
		défavorable	moyenne	favorable
		$p = 1/2$	$p = 3/10$	$p = 2/10$
a_1	Livret	1022	1022	1022
a_2	Obligations	1100	1060	1060
a_3	Actions	800	1300	1600

1. Montrer que chaque décision peut se mettre sous forme d'une loterie
2. Quelle sont les espérances mathématiques de ces trois loteries?
3. Quelles sont les variances de ces loteries? Quelle est la hiérarchie des rendements et des risques?

4. On souhaite interpréter ces différentes actions dans le cadre d'une fonction d'utilité à la Markowitz

$$U(a) = E(a) - kV(a), \quad k \in \mathbb{R}$$

Quelle serait la loterie préférée sous les hypothèses suivantes? Commenter le résultat obtenu.

(a) $k = -2$

(b) $k = 0$

(c) $k = -1$

5. Existe-t-il un degré d'aversion vis-à-vis du risque qui amène à préférer le placement en actions au placement sur livret? Peut-on dire qu'une personne neutre vis-à-vis du risque ne prend pas de risque? Même question pour une personne légèrement aversive au risque ($k > 0$ très proche de 0)?
6. On considère maintenant une quatrième loterie composée de la manière suivante : 1/2 placé sur livret, et 1/4 sur les deux autres placements. Ecrire cette loterie, notée a_4 .
7. Quelle est son espérance? Sa variance?
8. Le placement diversifié peut-elle être préférée aux autres dans les trois cas suivants?
 - (a) $k = -2$
 - (b) $k = 0$
 - (c) $k = 1$
 - (d) Quel est le degré d'aversion au risque pour lequel on préfère le placement diversifié au livret ?
9. On considère maintenant que notre investisseur décide de placer une part α de son capital en actions et $1 - \alpha$ sur le livret. Ecrire la loterie correspondante.

10. Quel part en actions $\alpha \in [0, 1]$ un investisseur choisira t-il selon que $k = -2$, $k = 0$ ou $k = 1$?
- (a) Pour $k = -2$
 - (b) Pour $k = 0$
 - (c) Pour $k = 1$
11. Quel degré d'aversion pour le risque faudrait-il pour qu'un investisseur place $1/4$ de son capital en actions?