

Fiche de TP N°2

(Décision dans le Risque et l'Incertain)

Objectif de la fiche :

L'objectif principal de cette fiche est de mettre en œuvre les connaissances théoriques acquises en cours dans le cadre de la décision dans le risque et l'incertain. Il s'agit d'étudier une matrice de décision afin d'en extraire la meilleure décision selon différents critères.

Travail Demandé :

Il s'agit de réaliser une interface graphique permettant à un utilisateur d'introduire (manuellement ou depuis un fichier texte) une matrice de décision d'utilités après avoir spécifié le nombre d'états de la nature et le nombre de décisions.

L'utilisateur doit pouvoir, à travers cette même interface, déterminer la meilleure décision selon les différents critères suivants :

- **Critère « Maximax » (Optimiste)** : Il faut calculer la valeur Maximax et spécifier la meilleure décision
- **Critère de Wald ou « Maximin » (Pessimiste)** : Il faut calculer la valeur Maximin et spécifier la meilleure décision
- **Critère de Savage ou « Min Regret »** : Calculer la valeur Min Regret et spécifier la meilleure décision
- **Critère Hurwicz** : Calculer pour chaque ligne de la matrice la valeur H en utilisant l'indice de pessimisme α et spécifier la meilleure décision
- **Critères de Bayes** : Introduire les probabilités de chaque état de la nature pour pouvoir calculer l'utilité espérée pour chaque décision et en extraire la meilleure.

Modalités d'Évaluation :

L'évaluation se déroulera pendant la séance présentielle de TP. Chaque binôme d'étudiants aura le choix pour réaliser le travail demandé entre les possibilités suivantes :

Lieu de Réalisation	Durée de Réalisation	Durée de Consultation	Evaluation (/20)
Domicile		5 min	Entre 0 et 12
Salle de TP	40 min	5 min	Entre 0 et 20

Exemple de déroulement :

Une ancienne gloire du football, désormais à la retraite, désire investir son argent dans l'immobilier alors plusieurs décisions lui sont offertes, à savoir, investir dans une résidence, un immeuble, ou encore un appartement. Cette prise de décision dépendra de l'état du marché de l'immobilier qui peut être fort, moyen ou encore faible. L'estimation du profit (en millions de dinars) de chaque investissement selon l'état du marché est la suivante :

Etat du Marché Décision	Fort	Moyen	Faible
Résidence	155	50	-60
Immeuble	80	35	-40
Appartement	15	5	-2

Remarque : le degré de pessimisme $\alpha = 0,5$. Les probabilités des états de la nature sont : $P(Fort) = 0,3$, $P(Moyen) = 0,5$ et $P(Faible) = 0,2$.

Bon courage