



*Université d'Oran 2*  
*Mohamed Ben Ahmed*

**Intitulé du module :**

## **THEORIES DE LA PRISE DE DECISION**

**Spécialités : Analyse Economique et Prospective & Economie Quantitative**

**Niveau : Troisième année Licence**

---

**Module présenté par : Dr IMEKHELAF Rachida**

**Maître de Conférences A**

Ce module est destiné aux étudiants de troisième année Licence, Spécialités : Analyse Economique et Prospective - Economie Quantitative

---

Département des Sciences Economiques  
Faculté des Sciences Economiques, Sciences de Gestion et des Sciences Commerciales

## SOMMAIRE

<b>Programme</b> .....	<b>03</b>
<b>Objectif pédagogique</b> .....	<b>04</b>
<b>Cours n°01 Introduction à la prise de décision</b> .....	<b>05</b>
Introduction .....	<b>05</b>
<b>01</b> La décision ; notions et définitions .....	<b>05</b>
<b>02</b> Les facteurs qui peuvent influencer une prise de décision .....	<b>06</b>
Synthèse .....	<b>09</b>
Travaux dirigés N°01 : Introduction à la prise de décision.....	<b>10</b>
<b>Cours n°02 La diversité des décisions et ses différents types</b> .....	<b>12</b>
Introduction .....	<b>12</b>
<b>01</b> Les niveaux de décision selon l'horizon temporel .....	<b>12</b>
<b>02</b> Les décisions selon leur impact sur l'activité de l'entreprise .....	<b>13</b>
<b>03</b> Les types de décision selon le degré de risque .....	<b>14</b>
Synthèse .....	<b>16</b>
Travaux dirigés N°02 : La diversité des décisions et ses différents types.....	<b>17</b>
<b>Cours n°03 Les étapes du processus décisionnel</b> .....	<b>19</b>
Introduction .....	<b>19</b>
<b>01</b> Le processus décisionnel d'Herbert SIMON .....	<b>19</b>
<b>02</b> L'analyse du processus décisionnel .....	<b>20</b>
Synthèse .....	<b>22</b>
Travaux dirigés N°03 : Les étapes du processus décisionnel.....	<b>23</b>
<b>Cours n°04 Evolution des théories de la prise de décision</b> .....	<b>25</b>
Introduction .....	<b>25</b>
<b>01</b> Décision et rationalité.....	<b>25</b>
<b>02</b> Les modèles de décisions.....	<b>26</b>
Synthèse .....	<b>29</b>
Travaux dirigés N°04 : Evolution des théories de la prise de décision.....	<b>30</b>
<b>Cours n°05 Les outils d'aide à la prise de décision</b> .....	<b>31</b>
Introduction .....	<b>31</b>
<b>01</b> Analyse de la situation en univers certain .....	<b>32</b>
<b>02</b> Analyse de la situation en univers incertain .....	<b>32</b>
<b>03</b> Analyse de la situation en univers aléatoire .....	<b>36</b>
Synthèse .....	<b>38</b>
Travaux dirigés N°05 : Les outils d'aide à la prise de décision.....	<b>39</b>
<b>Cours n°06 L'arbre de décision comme outil d'aide à la prise de décision</b> .....	<b>42</b>
Introduction .....	<b>42</b>
<b>01</b> Concept et importance de l'arbre de décision .....	<b>42</b>
<b>02</b> Champ et domaine d'application.....	<b>42</b>
<b>03</b> Utilisation en apprentissage automatique .....	<b>43</b>
Travaux dirigés N°06 : L'arbre de décision comme outil d'aide à la prise de décision.....	<b>47</b>

## SOMMAIRE

---

<b>Bibliographie</b> .....	<b>51</b>
<b>Travaux de recherches</b> .....	<b>53</b>
<b>Modèles d'examens</b> .....	<b>55</b>

## PROGRAMME

Cours n°	Intitulé	Séances
	<b>Prise de contacts :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation des objectifs du module et du programme ;</li> <li>- Répartition des travaux de recherche aux étudiants.</li> </ul>	Séance 01
<b>01</b>	<b>Introduction à la prise de décision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarification des concepts ;</li> <li>- Comprendre le fonctionnement de la prise de décision ;</li> </ul>	Séance 02 Séance 03 TD
<b>02</b>	<b>La diversité des décisions et les différents types :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre connaissance de la diversité des décisions.</li> <li>- Savoir distinguer les décisions selon les différents critères de classification.</li> </ul>	Séance 04 Séance 05 TD
<b>03</b>	<b>Les étapes du processus décisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre les différentes étapes du processus de décision pour améliorer les méthodes et prendre des décisions plus fiables et plus adaptables aux situations</li> </ul>	Séance 06 Séance 07 TD
<b>04</b>	<b>Evolution des théories de la prise de décision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître le développement de la pensée économique en termes d'évolution de la gestion de la prise de décision, pour mieux cerner les atouts et les limites des différentes théories.</li> </ul>	Séance 08 Séance 09 TD
<b>05</b>	<b>Les outils d'aide à la prise de décision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les différents outils et instruments mobilisés dans les exercices de prise de décision (la modélisation quantitative et qualitative) ;</li> <li>- Identifier les atouts et les limites de chaque instrument.</li> <li>- Connaître quelques outils pratiques et opérationnels, utilisables seul ou en groupe, et savoir quels outils utiliser selon la maturité dans le processus de décision, applicable à tout contexte.</li> </ul>	Séance 10 Séance 11 TD  Séance 12 Séance 13 TD
<b>06</b>	<b>L'arbre de décision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendre à dessiner un arbre de décision même dans les cas de diversité et complexité des choix et alternatives.</li> <li>- Visualiser graphiquement les différentes solutions possibles.</li> <li>- S'exercer à la prise de décision en utilisant l'arbre de décision comme outil d'aide.</li> </ul>	Séance 14 Séance 15 TD

## **OBJECTIF PEDAGOGIQUE**

La formation de ce module permet à l'étudiant d'avoir une idée sur la méthodologie opérationnelle et des nombreux outils pratiques qui existent pour prospecter et prendre des décisions efficaces quel que soit le contexte des prises de décisions.

Cette formation permet de :

- S'approprier une méthode opérationnelle qui facilite la prise de décision pour agir à bon escient ;
- Savoir comment estimer une variable ou un événement futur à partir de la connaissance d'informations, d'histoires et d'événements ;
- S'exercer à la prise de décision en appliquant des différentes méthodes d'analyse et de créativité ;
- Pouvoir établir des interprétations d'un historique constitué par une série d'observations effectuées à des dates fixes et classés chronologiquement.
- Gérer les dimensions rationnelle et émotionnelle de la décision.

## **Cours N°01 : Introduction à la prise de décision**

### **Introduction :**

La théorie de la prise de décision modélise le comportement d'un agent face à des situations de choix. Nous décrivons les choix d'un agent, et les relierons à une notion de préférences. Nous montrons sous quelles conditions les relations de préférences peuvent être représentées par une fonction d'utilité, et quand elles impliquent l'existence de croyances de l'agent sur les différents états du monde, représentables par des probabilités.

### **1. La décision ; notions et définitions :**

La décision est le fait d'un acteur ou d'un ensemble plus ou moins cohérent d'acteurs qui effectue un choix entre plusieurs solutions susceptibles de résoudre le problème, ou la situation, auquel il est confronté.

D'une manière générale, la décision est l'action de l'esprit qui décide quelque chose ou se décide après délibération individuelle ou collective. En économie, les micros ou macros décisions correspondent aux décisions prises par des agents économiques simples ou complexes.

### **Qui peut décider ?**

La prise de décision est une fonction comportementale humaine, qui concerne toute personne ou groupe de personnes (autorité publique, dirigeant, chef d'entreprise, simple fonctionnaire, chef de famille, collectivité, individu...etc.) essayant de faire un choix devant une situation quelconque.

### **Pourquoi prendre une décision ?**

La prise de décision est en réalité une manière de simplifier une réalité complexe, qui nous mène vers la résolution d'un problème ou à atteindre un but ou un objectif précis et bien déterminé (tel qu'un choix d'investissement, un choix des études, accepter ou refuser un job, rester ou déménager à une autre ville...etc.) nous sommes tous amenés un jour à

faire face à un choix, que ce soit dans de longs ou de brefs délais. Pour cela nous devons prendre en considération toutes les données qui sont à notre disposition pour faire le meilleur choix selon nos critères.

### **Comment peut-on prendre une décision ?**

La multiplication des contraintes environnementales, la pression de l'urgence, la diversité des partenaires et acteurs rendent difficiles la prise de décision. Il s'agit donc de savoir comment rationaliser et objectiver par des méthodes concrètes, les choix les plus adaptés dans les différents contextes de la vie (sociale, économique, politique...etc).

En fonction de la décision et de son type, des modèles permettant de simplifier une réalité trop complexe existent. Le but est de mettre en évidence les aspects de la réalité les plus importants pour l'analyse, et grâce au modèle, d'obtenir une meilleure compréhension et une bonne description de la réalité qu'ils représentent.

Il faut comprendre chaque processus de décision pour améliorer les méthodes et prendre des décisions plus fiables et plus adaptable aux situations, dans l'objectif de :

- Identifier les obstacles et les freins à la prise de décision
- Savoir fixer un objectif tenant compte des contraintes
- Connaitre les facteurs et variables associés à la pose de décision
- Savoir traiter le problème et prendre une décision en impliquant les acteurs concernés
- Utiliser la communication productive pour faciliter l'acceptation des décisions
- Renforcer son leadership
- Définir son plan d'action individuel
- Développer des outils et des méthodes de prise de décision

## **2. Les facteurs qui peuvent influencer une prise de décision :**

Des facteurs de contingence tels que la structure de l'entreprise, le niveau de rationalité ou la nature de la décision influencent la prise de décision et déterminent sensiblement le choix des solutions adoptées.

## **2.1. La structure de l'entreprise**

La structure de l'entreprise traduit ses principes d'organisation et d'exercice du pouvoir de décision. Schématiquement, le pouvoir de décision peut être détenu par un petit nombre de dirigeants au sommet de la hiérarchie : il s'agit alors d'une structure centralisée. À l'inverse, il peut être réparti au sein des divisions opérationnelles : il s'agit, dans ce cas, d'une structure décentralisée.

Une structure centralisée favorise la cohérence des décisions car celles-ci sont prises par un petit nombre de décideurs qui détiennent la plupart des informations. Cependant, le processus de décision est ralenti par le temps nécessaire qu'il faut à l'information pour remonter jusqu'au sommet de la hiérarchie, et l'efficacité des solutions est réduite du fait que les décisions ne sont pas toujours bien comprises et exécutées par une base écartée du processus.

Une structure décentralisée permet une meilleure pertinence des décisions prises par des décideurs proches des problèmes à résoudre et mises en œuvre par des salariés plus impliqués. En revanche, le problème de la cohérence des décisions avec les objectifs généraux de l'entreprise nécessite la mise en place de procédures de contrôle efficaces.

## **2.2. Le niveau de rationalité de la décision**

La prise de décision est soumise à des contraintes économiques, temporelles, techniques, tant internes qu'externes, qui limitent le niveau de rationalité de la décision.

On distingue six types de contraintes :

- **Le budget** : l'entreprise dispose de ressources financières limitées qu'elle doit utiliser au mieux ;
- **Le temps de recherche d'informations et de réflexion** : il doit être cohérent avec l'échéance de la décision ;
- **L'environnement** : l'organisation doit s'adapter aux contraintes et aux opportunités de son environnement économique, juridique, technologique. ;

- **L'information** : indispensable à la prise de décision, le coût de recherche d'informations doit être en rapport avec l'enjeu de la décision ;
- **Les connaissances** : le décideur dispose de connaissances et d'expériences limitées qui vont influencer son appréhension et sa compréhension des différentes alternatives possibles ;
- **La personnalité du décideur** : la perception des contraintes et des risques peut être différente d'un décideur à l'autre en fonction de sa personnalité.

### **2.3. La nature de la décision**

La complexité du processus décisionnel dépend également de la nature de la décision à prendre.

Une décision stratégique, difficilement réversible, fera l'objet d'un processus décisionnel long afin de réduire le taux de risques et d'incertitudes. A contrario, les décisions opérationnelles les plus courantes peuvent faire l'objet de processus décisionnels courts, voire complètement automatisés (exemple : les commandes de pièces sur les chaînes de fabrication d'automobiles sont entièrement gérées par ordinateur).

**SYNTHESE : Ce qui faut retenir**

La décision est un acte volontaire, d'un ou de plusieurs décideurs, qui conduit à un choix entre plusieurs solutions possibles, compte tenu d'un ou de plusieurs critères d'évaluation, et apporte une réponse à un problème donné. Elle est essentielle au développement de l'entreprise car elle est préalable à toute détermination d'objectifs et à toute action portant sur la mise en œuvre des ressources.

Ainsi, des milliers de décisions sont prises quotidiennement dans les entreprises à différents niveaux hiérarchiques et dans différents domaines.

Les décisions prises reposent sur les informations et les connaissances dont disposent les décideurs en fonction des objectifs poursuivis par l'entreprise. Plusieurs théories se sont succédé pour décrire et expliquer le comportement du décideur.

***Citation du jour***

***« Réfléchis avec lenteur, mais exécute rapidement tes décisions ».***

***Isocrate, Philosophe (Athènes 436) »***

## Travaux dirigés N°01 : Introduction à la prise de décision

### Objectifs :

Les exercices suivants ont l'objectif d'initier l'étudiant à la fonction de la prise de décision, en lui permettant de :

- Comprendre le comportement décisionnel d'un agent face aux situations de choix, résolution d'un problème et/ou atteindre un objectif précis.
- Savoir traiter un problème et prendre une décision en impliquant les acteurs concernés.
- Savoir fixer un objectif et créer une situation de choix en tenant compte des contraintes.
- Être capable de décrire un choix et le relier à une notion de préférence.
- Être capable d'analyser les situations de choix et entreprendre une démarche organisée et logique pour arriver à son objectif ou à choisir une alternative parmi d'autres.
- Prendre connaissance de l'existence de plusieurs acteurs qui peuvent être susceptible de prendre une décision.
- Faire la différence entre les acteurs impliqués dans le processus décisionnel tant qu'élément influenceur et éléments décideurs.
- Prendre connaissance de l'existence des différents facteurs qui peuvent influencer la décision.
- Identifier les obstacles et les contraintes de la prise de décision.

**Exercice n° 01 :**

Discussion et débat en répondant aux questions suivantes.

1. Donnez des exemples de prise de décision qui peuvent être prises dans une entreprise ?
2. Quelles sont les acteurs qui sont impliqués dans le cas de votre exemple ?
3. Quelles sont les acteurs qui décident dans le cas de votre exemple ?
4. Quelles sont les éléments qui peuvent influencer cette décision ?
5. Quel est l'objectif de cette décision ?
6. Définissez la nature de la décision à entreprendre dans le cas de votre exemple ? (Importance – répétitivité - difficulté – réversibilité – risques – processus long ou court...)

**Exercice n° 02 :**

Discussion et débat sur la citation du jour en impliquant l'ensemble des étudiants ;

*« Réfléchis avec lenteur, mais exécute rapidement tes décisions ». Isocrate,  
Philosophe (Athènes 436) »*

## **Cours N°02 : La diversité des décisions et ses différents types**

### **Introduction :**

La vie de l'entreprise est marquée par de nombreuses décisions, elles sont prises chaque jour, depuis sa création jusqu'à sa mort. Elles ne sont pas toutes de même nature ni de même importance. Chaque fonction de l'entreprise, représentée par des services, génère des échanges avec les tiers ou des mouvements à l'intérieur de l'entreprise. La prise de décision constitue l'essence même du processus de direction.

L'étude de la diversité des décisions met en évidence le fait que celles-ci présentent des contenus, induisent des effets sur l'activité et l'entreprise, et s'appuient sur des processus qui diffèrent selon leur degré de répétitivité, leur horizon temporel, le domaine de gestion dans lequel elles s'exercent et le niveau hiérarchique où elles sont prises.

### **1. Les niveaux de décision selon l'horizon temporel**

Dès 1965, Igor Ansoff distingue trois types de décision dans l'entreprise, selon leur horizon temporel :

**1.1. La décision stratégique :** concerne les relations de l'entreprise avec son environnement. Il s'agit d'une décision à long terme, exceptionnelle, qui engage la politique de l'entreprise sur une longue période et sera difficilement réversible. Elle appartient à la direction générale de l'entreprise

**Exemples :** absorption d'un fournisseur, lancement d'une nouvelle gamme de produits.

**1.2. La décision d'organisation :** ou décision tactique, concerne la gestion des ressources de l'entreprise et traduit ses choix stratégiques. Du ressort des directions fonctionnelles, elle engage l'entreprise à moyen terme et peut se répéter régulièrement.

Même si elles sont éventuellement réversibles, les décisions d'organisation déterminent les performances de l'entreprise et les actions correctives peuvent s'avérer coûteuses.

**Exemples** : Recrutement d'une équipe de commerciaux, lancement d'un nouveau produit.

**1.3. La décision opérationnelle** : concerne l'exploitation courante de l'entreprise. Simple et répétitive, elle n'a d'effets que sur une courte période et peut être prise à tout niveau hiérarchique.

Ce sont les nombreuses décisions opérationnelles prises chaque jour qui assurent l'efficacité du fonctionnement de l'entreprise et concrétisent les décisions organisationnelles

**Exemples** : Réapprovisionnement des stocks, établissement d'un plan de tournée, expéditions, facturation.

## **2. Les décisions selon leur impact sur l'activité de l'entreprise**

On peut également classer les décisions en fonction de l'impact qu'elles ont sur l'activité de l'entreprise. Les décisions stratégiques ont un impact décisif sur l'activité de l'entreprise, alors que les décisions opérationnelles ont un impact plus restreint. Elles n'ont d'effet que sur une partie ou sur une fonction de l'entreprise et peuvent être réversibles rapidement.

Les décisions stratégiques ne sont pas neutres pour les organisations et ont souvent une incidence sur leur production. En modulant leur offre de biens et de services, elles les transforment, les modifient et doivent à ce titre être réfléchies pour assurer la pérennité de l'organisation et pour ne pas la conduire à une impasse.

Ces changements d'offre de biens et de services peuvent globalement aboutir à deux types de décisions majeures.

- D'une part, l'organisation peut décider de proposer un nouveau bien ou service afin d'élargir son marché (stratégie de diversification).

**Exemples** : l'iPad d'Apple, le tourisme spatial chez Virgin, la création d'un nouveau festival par une commune, une nouvelle activité proposée par une association...

- D'autre part, l'organisation peut au contraire décider de se recentrer sur son cœur de métier, sur ce qui fait sa spécificité, sur ses domaines de compétences clés.

### **3. Les types de décision selon le degré de risque**

Du point de vue du degré de risque attaché à la prise de décision, on parle de décision « certaine », de décision « aléatoire », et de décision « incertaine ».

**3.1. Les décisions certaines :** Ces décisions se caractérisent par un risque nul dans la mesure où l'on connaît le résultat de la prise de décision dans 99% des cas (notons toutefois qu'un risque totalement nul n'existe pas même si faible qu'il soit).

Les décisions certaines sont souvent les décisions les moins importantes, c'est-à-dire les décisions de gestion courantes.

**3.2. Les décisions incertaines :** lorsque interviennent des variables qui ne sont ni maîtrisées par l'entreprise, ni même probabilisables en raison de la trop grande complexité de l'environnement et des conditions d'évolution du marché, on parlera de décisions incertaines. Ce sont souvent les décisions les plus importantes (décisions stratégiques).

**3.3. Les décisions aléatoires :** Ces décisions sont moins certaines que les décisions certaines, mais un peu plus certaines que les incertaines. Une décision est dite aléatoire lorsque certaines variables ne sont pas totalement maîtrisées par l'entreprise, mais sont connues en probabilité (pouvant être mathématiquement probabilisées) lorsqu'une variable est connue en probabilité, il s'agit d'une variable aléatoire, c'est-à-dire une variable dont on sait qu'il y a telle probabilité pour qu'elle prenne telle valeur.

**Exemple 01** : Jeux pile ou face pour un seul jet de pièce. Voici le type même de décision aléatoire, il est impossible d'en connaître le résultat à l'avance, mais on peut affecter une probabilité aux différents résultats possibles.

Dans ce cas de figure, l'analyse des probabilités est élémentaire ; 50 chances sur 100 pour pile et 50 % de chance pour face. Notons toutefois qu'il n'en serait pas de même pour plusieurs jets de pièces, on dira alors que le coefficient de probabilité (CP) de pile est 0.5,

et celui de face est de 0.5. La somme des coefficients de probabilité est toujours égale à 1 (0.5 + 0.5).

**Exemple 02 :**

Les niveaux de demandes d'un produit peuvent être estimés ainsi :

- 300 Tonnes avec une probabilité de 30 % Soit un CP de 0.3
- 500 Tonnes avec une probabilité de 50 % Soit un CP de 0.5
- 800 Tonnes avec une probabilité de 15 % Soit un CP de 0.15
- 1000 Tonnes avec une probabilité de 05 % Soit un CP de 0.05

On remarque que la somme des CP = 1 En matière de probabilité la somme des coefficients de probabilité est toujours égale à 1.

Supposons que le prix de vente d'une tonne soit égal à 100 unités monétaires, et que l'entreprise décide de produire 100 tonnes. Pour calculer le chiffre d'affaires probable, on raisonnera en termes d'espérance mathématique de gain (EMG).

$$300 \times 100 = 30\,000 \text{ um avec une probabilité de } 30 \% \text{ (0.3)}$$

$$500 \times 100 = 50\,000 \text{ um avec une probabilité de } 50 \% \text{ (0.5)}$$

$$800 \times 100 = 80\,000 \text{ um avec une probabilité de } 15 \% \text{ (0.15)}$$

$$1000 \times 100 = 100\,000 \text{ um avec une probabilité de } 05 \% \text{ (0.05)}$$

En moyenne le chiffre d'affaires (CA) espéré sera de :  $30\,000 \times 0.3 + 50\,000 \times 0.5 + 80\,000 \times 0.15 + 100\,000 \times 0.05 = \mathbf{51\,000 \text{ um}}$  appelée **Espérance Mathématique de Gain (EMG)**.

**SYNTHESE : Ce qui faut retenir**

	<b>Décision stratégique</b>	<b>Décision tactique</b>	<b>Décision opérationnelle</b>
<b>Contenu de la décision</b>	Développement ou pérennité de l'entreprise	Gestion et organisation des ressources, structure de l'entreprise	Exploitation courante de l'entreprise
<b>Champ d'application</b>	Ensemble de l'entreprise	Une ou plusieurs fonctions	Un service
<b>Horizon temporel</b>	Long terme	Moyen et court terme	Très court terme
<b>Niveau hiérarchique : Equipe</b>	Dirigeante et niveau hiérarchique supérieur	D'encadrement et niveau hiérarchique intermédiaire	D'exécution et niveau hiérarchique opérationnel
<b>Effet sur l'entreprise : Influence déterminante sur</b>	L'existence et le devenir de l'entreprise	La gestion des ressources à mobiliser	L'activité, la tâche, l'opération à réaliser
<b>Degré de répétitivité : Caractère</b>	Exceptionnel ou unique	Périodique ou cyclique	Courant ou répétitif
<b>Exemples</b>	- Choix des produits - Organisation générale de l'entreprise	- Programme de production - Choix de matériel	- Gestion des stocks - Planning des congés - Tournée des commerciaux

Les décisions politiques ou stratégiques : ne sont pas des décisions programmables car elles dépendent de circonstances exceptionnelles et sont fortement influencées par des facteurs de contingence.

Les décisions opérationnelles ou d'exploitation : sont des décisions programmables car elles dépendent de circonstances prévisibles et s'inscrivent le plus souvent dans le cadre de procédures.

Les décisions individuelles : n'engagent que les individus tandis que les décisions collectives impliquent toujours une collectivité (groupe ou organisation).

## **Travaux dirigés N°02 : La diversité des décisions et ses différents types**

### **Objectifs :**

Les exercices suivants permettent à l'étudiant de :

- Prendre connaissance de la diversité des décisions.
- Savoir distinguer les décisions selon les différents critères de classification.

### **Exercice n° 01 :**

Discussion et débat en répondant aux questions suivantes.

7. Donnez des exemples de décisions qui peuvent être prises individuellement ou en groupe ?
8. Donnez des exemples de décisions faciles à prendre et des exemples de décisions difficiles à prendre ?
9. Donnez des exemples de décisions qui couvrent un plus grand champ d'application dans l'entreprise ?
10. Donnez des exemples de décisions qui ont des effets irréversibles et des exemples de décisions qui ont des effets réversibles ?
11. Donnez des exemples de décisions répétitives et des exemples de décisions exceptionnelles ou unique ?
12. Donnez des exemples de décisions qui ont un impact important et plus large dans l'entreprise ?
13. Classez les exemples donnés par les étudiants selon l'horizon temporel d'Igor Ansoff, selon leur impact sur l'activité de l'entreprise, et selon leur degré de risque ?

**Exercice n° 02 :**

Classez les exemples suivants selon l'horizon temporel d'Igor Ansoff, selon leur impact sur l'activité de l'entreprise, et selon leur degré de risque ?

- Abondant d'une activité
- Investissement
- Recrutement d'un cadre dirigeant
- Organiser des visites des clients
- Lancement d'une campagne publicitaire
- Une prise de participation
- Organiser les horaires de travail
- Une implantation d'unité de production à l'étranger
- Lancement de nouveaux produits
- Une augmentation de capital
- Acquisition de matériel de production
- Passer des commandes
- Etablir des plannings d'ateliers
- Une fusion
- Achat de fournitures de bureaux

## Cours N°03 : Les étapes du processus décisionnel

### Introduction :

La décision est l'aboutissement d'un processus de réflexion. Dès les années 1950, Herbert Simon propose un schéma explicatif de ce processus sous le nom de modèle IMC. Ses travaux sur la prise de décision individuelle dans les administrations et les entreprises lui valurent le prix Nobel d'économie en 1978 et constituent le socle de nombreux modèles de décomposition du processus de prise de décision.

### 1. Le processus décisionnel d'Herbert SIMON

Selon H. Simon, le processus de prise de décision se décompose nécessairement en trois phases distinctes :

**1.1. La phase d'intelligence (I) :** le décideur va devoir analyser le problème posé (enjeux, contraintes, informations disponibles sur l'entreprise et l'environnement). Ce n'est qu'une fois le problème cerné qu'il peut passer à la phase de réflexion ;

**1.2. La phase de modélisation (M) ou de conception des solutions :** le décideur doit formuler et évaluer les solutions qui s'offrent à lui. Depuis les années 1970, se sont développés de nombreux systèmes informatisés d'aide à la décision : systèmes experts, systèmes d'intelligence économique, pour assister les décideurs dans l'élaboration de solutions pertinentes ;

**1.3. La phase de choix (C) de la solution parmi les différentes alternatives envisagées :** cette courte phase fait appel à la logique entrepreneuriale du décideur, qui doit accepter de prendre un risque et s'appuie souvent sur son intuition. Les systèmes d'intelligence

artificielle peuvent apporter une aide précieuse à ce stade mais, le décideur reste seul responsable de son choix.

Cependant, dans une perspective managériale de pilotage de l'entreprise, le processus ne peut s'arrêter au choix de la solution : il doit impérativement se poursuivre par la mise en œuvre de la solution retenue. Cette mise en œuvre sera plus ou moins longue et complexe selon qu'il s'agit d'une décision stratégique ou opérationnelle : ainsi, le réapprovisionnement d'un stock peut se faire dans l'instant alors que le lancement d'une gamme de produits prendra plusieurs mois.

Enfin, on rajoute généralement une 4<sup>ième</sup> étape celle du contrôle. Le contrôle des résultats permettra d'évaluer la qualité de la solution et l'efficacité de sa mise en œuvre, et éventuellement de mettre en place des actions correctives ou de rechercher de nouvelles solutions.

## **2. L'analyse du processus décisionnel**

### **2.1. Les étapes du processus de décision**

Le processus de décision implique la mise en œuvre d'une succession logique d'étapes :

- Reconnaissance de l'existence d'un problème et définition du problème
- Recherche de solutions existantes et élaboration de nouvelles solutions
- Analyse et évaluation des solutions possibles
- Choix d'une solution jugée satisfaisante (ne rien faire est une solution)
- Mise en œuvre de la solution et contrôle de sa réalisation (contrôle des résultats).

Dans la réalité, le processus décisionnel ne se réduit pas à l'application et au suivi d'un modèle rationnel. En effet, la nature du problème à résoudre : l'existence d'incertitudes, la clarté et la cohérence des objectifs, le degré de créativité du décideur, l'implication des personnes concernées, la disponibilité des ressources ; exercent une influence sur les caractéristiques du processus de décision.

Sur des problèmes familiers et simples correspondent souvent des décisions programmées et répétitives mises en œuvre dans le cadre de routines et de procédures habituelles.

Sur des problèmes nouveaux et exceptionnels sont attachées des décisions uniques qui impliquent un processus de décision fondée sur l'intuition, la créativité, le jugement et l'empirisme.

## **2.2 L'articulation entre logique managériale et logique entrepreneuriale**

**La logique managériale** : repose sur des décisions plutôt standardisées car il s'agit d'optimiser l'allocation de ressources dans un contexte connu. À l'opposé,

**La logique entrepreneuriale** : Repose sur des décisions plutôt empiriques car il s'agit de saisir des opportunités dans un contexte incertain.

L'analyse du processus de décision permet de voir comment s'articulent en pratique les logiques managériale et entrepreneuriale.

Ainsi :

**1er. La phase d'identification ou d'intelligence du problème** : Répond plutôt à une logique entrepreneuriale puisqu'il peut s'agir de repérer des opportunités ou encore de diagnostiquer un problème qui peut faire naître des opportunités.

**2ème. La phase de développement des solutions** : Répond à une logique entrepreneuriale quand les solutions recherchées font appel à la créativité ou à l'innovation ou à une logique managériale quand les solutions sont recherchées à travers l'optimisation et la gestion efficace des ressources existantes.

**3ème. La phase de sélection de la solution** : Peut répondre à une logique entrepreneuriale quand le choix repose sur un esprit d'entreprise et implique en outre une prise de risques, ou à une logique managériale quand le choix est fondé sur la valorisation des ressources existantes. Les étapes de mise en œuvre et de contrôle de la solution répondent essentiellement à une logique managériale d'allocation efficiente des ressources.

### **SYNTHESE : Ce qui faut retenir**

Le processus de décision est un processus complexe dont l'étude peut être facilitée par la référence à des modèles théoriques. Le modèle de la rationalité limitée ou IMCC, proposé par Herbert Simon, comporte quatre phases : intelligence, modélisation, choix et contrôle. Il remarque, qu'en pratique, de nombreux obstacles peuvent survenir lors d'une prise de décision. Ils viennent « limiter » la rationalité de la décision.

Plusieurs éléments influencent, dans un contexte donné, la prise de décision :

Les caractéristiques de l'entreprise (taille, propriété, localisation, climat social, culture, histoire...) - L'évolution du marché (croissance, stagnation, déclin) - Les logiques financières - Le contexte géopolitique...

Cependant, la personnalité et le style de direction du dirigeant est un facteur explicatif et déterminant du processus de décision dans les entreprises.

H. Simon a élaboré la théorie de la décision et le concept de la rationalité limitée. Dans une situation donnée, les managers ne choisissent pas "la meilleure solution" mais la solution la plus satisfaisante compte tenu de leur degré d'information, de leur motivation et de leur capacité réelle d'action.

### ***Citation du jour***

*« La plupart des décisions humaines se rapportent à la découverte et à la sélection des choix satisfaisants ; ce n'est que dans des cas exceptionnels qu'elles se rapportent à des choix optimaux ».*

***Herbert SIMON***

## Travaux dirigés N°03 : Les étapes du processus décisionnel

### Objectifs :

Les exercices suivants permettent à l'étudiant de comprendre les différentes étapes du processus de décision pour améliorer les méthodes et prendre des décisions plus fiables et plus adaptable aux situations, dans l'objectif de :

- Identifier les obstacles et les éléments qui influencent le processus de prise de décision.
- Savoir fixer un objectif tenant compte des contraintes.
- Connaître les facteurs et variables associés à la pose de décision.
- Savoir traiter le problème et prendre une décision en impliquant les acteurs concernés.
- Savoir renforcer son leadership et définir son plan d'action individuel ou collectif et développer des outils et des méthodes de prises de décision.

### Exercice n°01 :

Discussion et débat en répondant aux questions suivantes.

1. Donnez des exemples de prise de décision qui peuvent être prises dans une entreprise ?
2. Distinguez les différentes étapes du processus décisionnel qui vont être entreprises dans votre cas d'exemple ?
3. Dans votre cas d'exemple, distinguez les différentes étapes du processus décisionnel selon le modèle IMCC d'Herbert SIMON en expliquant le déroulement de chaque phase et ce qu'il faut faire dans chacune des phases ?

4. Comment la personnalité et le style de direction du dirigeant peut-être un facteur déterminant du processus de décision dans les entreprises ?
5. Aborder un problème ou un objectif à atteindre et voir les solutions proposées par chacun des étudiants vis-à-vis du problème soumis.

**Exercice 02 :**

Discussion et débat sur la citation du jour en impliquant l'ensemble des étudiants ;

*« La plupart des décisions humaines se rapportent à la découverte et à la sélection des choix satisfaisants ; ce n'est que dans des cas exceptionnels qu'elles se rapportent à des choix optimaux ». Herbert SIMON*

## **Cours N°04 : Evolution des théories de la prise de décision**

### **Introduction :**

Chaque entreprise oriente son activité par de multiples décisions, d'inégale importance, afin d'atteindre les objectifs fixés. Les décisions prises reposent sur les informations et les connaissances dont disposent les décideurs en fonction des objectifs poursuivis par l'entreprise. Plusieurs théories se sont succédées pour décrire et expliquer le comportement du décideur.

### **1. Décision et rationalité**

Afin de mieux comprendre le comportement décisionnel à travers l'évolution des principales théories de la prise de décision, nous nous devons de clarifier quelques notions et concepts déjà traités dans les cours précédents mais qui s'avèrent utiles à la compréhension de ce cours.

**Le concept de décision :** on peut définir la décision comme étant un « acte par lequel un ou plusieurs décideurs opèrent un choix entre plusieurs options permettant d'apporter une solution satisfaisante à un problème donné ».

**Le concept de rationalité :** la rationalité implique que, quand il est placé dans une situation de choix en face de plusieurs branches d'alternatives, l'acteur rationnel choisit celle qu'il croit aboutir au meilleur résultat global. La rationalité est donc définie comme étant relative à la sélection d'un comportement préféré en face d'une alternative, fait en termes d'un système de préférences à travers lequel les conséquences de ce comportement peuvent être évaluées.

Ce processus est en fonction de la disponibilité de l'information plus au moins exacte, et peut être orienté vers des objectifs personnels ou ceux de l'organisation.

### **1.1. Le comportement dépend d'une rationalité limitée**

La théorie suppose que les individus agissent toujours de manière rationnelle et que leurs prises de décision sont objectives et cohérentes. Cette rationalité impliquerait que l'acteur a une connaissance parfaite de l'ensemble des solutions qui s'offrent à lui et détient une capacité à analyser les conséquences exactes découlant de chaque choix.

Herbert Simon a montré que le comportement réel d'un décideur est limité et qu'il s'écarte de cette rationalité objective pour deux raisons fondamentales :

- L'être humain ne possède qu'une connaissance fragmentaire des conditions dans lesquelles il agit
- L'être humain n'a qu'une capacité limitée à anticiper et évaluer les conséquences des actions possibles.

### **1.2. Une solution n'est jamais optimale**

Une décision ne peut être optimale car l'individu est confronté à un choix :

- Construit une représentation toujours simplifiée de la réalité
- Se replie spontanément sur les solutions déjà expérimentées
- Recherche une solution offrant un minimum de satisfaction.

Pour Herbert Simon, le choix humain s'apparente souvent plus à un système stimulus-réponse qu'à un choix entre plusieurs alternatives. L'environnement impose à l'individu des facteurs donnés à partir desquels il prend ses décisions. L'analyse du contexte d'une décision permet donc d'en comprendre les enjeux et d'évaluer la décision.

## **2. Les Modèles de Décisions**

### **2.1. Les modèles de comportement du décideur isolé (La théorie du décideur rationnel)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Erhard Friedberg, « La Théorie des organisations et la question de l'anarchie organisée », Editions des PUF, 1997, p272.

Cette théorie, inspirée du modèle économique classique (Modèle de HARVARD, Taylor, Ford), a été élaborée dans les années 1920. Elle repose sur l'hypothèse que l'entrepreneur est un décideur unique et rationnel qui recherche la maximisation du profit et la minimisation des coûts dans un environnement certain. Entièrement libre et disposant d'informations parfaites lui permettant d'appréhender l'ensemble des solutions, le décideur recherche la solution optimale et ses décisions sont acceptées par l'ensemble des acteurs de l'entreprise.

**Limites de la théorie :**

Cependant, plusieurs théoriciens de la décision ont montré qu'au sein des organisations, les décisions sont loin d'être rationnelles en raison de plusieurs facteurs : information imparfaite, rationalité limitée des dirigeants, prise en compte des objectifs personnels des décideurs, etc.

Pour Herbert Simon, la rationalité du décideur est nécessairement limitée, car la décision s'intègre dans un environnement complexe qui restreint la perception des choix et impose de nombreuses contraintes au décideur.

La cohérence des décisions est également limitée par d'autres facteurs tels que l'émotivité du décideur, la personnalité même du décideur, son profil psychologique...

**2.2. La théorie du décideur à rationalité limitée (Modèle d'Herbert SIMON).**

Dès 1955, Herbert Simon, économiste américain ayant obtenu le prix Nobel en 1978, a montré que les décideurs, eu égard à leurs limites physiques et intellectuelles, ne peuvent envisager toutes les solutions. Leur rationalité est limitée par les contraintes de temps, de budget, d'information, de raisonnement. Ils envisagent donc les solutions de façon séquentielle et adoptent la solution leur procurant un niveau minimal de satisfaction et non la solution optimale.

Dans un environnement incertain, la rationalité du décideur est donc limitée et la solution retenue ne sera que satisfaisante compte tenu des informations disponibles.

---

### **2.3. Les modèles de comportement décisionnel de l'organisation**

Souvent, les décisions ne reposent pas sur une seule personne. Il est alors intéressant d'étudier les mécanismes décisionnels au sein de l'organisation, qui s'avèrent souvent complexes et peu rationnels. Trois modèles de comportement décisionnel de l'organisation :

**a. La multiplicité des objectifs (Cyert et March – école behavioriste):** dans ce modèle March se base sur 3 principes qui sont : la résolution des conflits ; l'ordre de préférence ; et l'allocation des ressources. Chaque décideur, chaque service a des intérêts et des buts différents des ceux de l'organisation dont ils font partie. L'organisation doit donc mettre en œuvre des techniques de résolution des conflits d'objectifs.

**b. La réduction d'incertitude (théorie comportementale de la firme) :** toute organisation cherche en priorité à éviter l'incertitude et le risque, et ne saisit donc pas toujours les opportunités qui s'offrent à elle. Dans de ce schéma c'est la logique managériale qui l'emporte sur la logique entrepreneuriale (pour rappel de ces logiques voire le cours n° 03).

**c. La théorie de la poubelle (March, Cohen et Olsen, 1972) « Garbage can model of decision-making » :** certaines approches théoriques de la décision (comme la théorie de la poubelle de March, Cohen et Olsen vont parfois jusqu'à rejeter toute idée de rationalité dans les processus décisionnels des organisations), ceux-ci dépendant avant tout du hasard et de la nécessité. Cette théorie explique le processus de décision dans les organisations comme véritable anarchie organisée.

C'est un modèle dans lequel les choix stratégiques peuvent être l'association de quatre éléments : les problèmes, les solutions éventuelles, les décideurs plus ou moins impliqués et les opportunités de décision particulières, tous se présentent de façon aléatoire, mais cet ordre d'application pèse plus dans le choix final que les mérites intrinsèques de chaque solution.

### **SYNTHESE : Ce qui faut retenir**

Depuis H. Simon, de nombreux économistes, tels que R. Cyert et J. March, ont travaillé sur les modèles de prises de décision dans les entreprises et un certain nombre de principes sont maintenant unanimement admis :

- Les acteurs d'une entreprise ne partageant pas tous les mêmes objectifs et les mêmes intérêts, ils devront donc négocier et les décisions résulteront de nécessaires compromis ;
- Au sein d'une entreprise, les objectifs organisationnels et individuels peuvent être très différents. L'entreprise doit donc définir des règles et des procédures décisionnelles pour assurer une certaine cohérence des décisions avec les objectifs communs ;
- La rationalité des décisions est affectée par la qualité et la quantité d'informations mises à la disposition du décideur. La multiplication exponentielle des informations véhiculées par les nouvelles technologies peut être source de confusion plus que de rationalité

### ***Citation du jour***

*« Distinguer le « raisonnable » et le « rationnel ». Le premier inclut l'intuition et l'affectif. Le second n'implique qu'un déroulement correct du processus logique ».*

***Hubert REEVES***

## Travaux dirigés N°04 : Evolution des théories de la prise de décision

### Objectifs :

- Prendre connaissance des différentes théories qui se sont succédé pour décrire et expliquer le comportement du décideur.
- Comprendre les notions de rationalité absolue et limitée, des modèles de comportement du décideur ; isolé, rationnel, et d'organisation.
- Connaitre les principes et les limites des principales théories de la prise de décision.

### Exercice n° 01 :

1. Quels sont les objectifs et les intérêts des différents acteurs d'une entreprise ?
2. Quels sont les conflits qui pourrait être rencontrés dans une entreprise ?
3. Comment peut-on gérer ces conflits ?
4. Résumez l'évolution des théories de la prise de décision ?

### Exercice n° 02 :

Discussion et débat sur la citation du jour en impliquant l'ensemble des étudiants ;

*« Distinguer le « raisonnable » et le « rationnel ». Le premier inclut l'intuition et l'affectif. Le second n'implique qu'un déroulement correct du processus logique ». Hubert REEVES*

## **Cours N°05 : Les outils d'aide à la prise de décision**

### **Introduction :**

Classiquement, on suppose que le décideur disposant d'informations complètes connaît à l'avance les conséquences de ses décisions. Or, en pratique il est très difficile, très long et souvent très coûteux d'obtenir les informations complètes.

L'acteur sait qu'il est irrationnel de rechercher des informations complètes et selon le cas, il sait donc qu'il agit dans le cadre d'une rationalité limitée. Par conséquent au moment de la prise de décision, il est quasiment impossible de prouver que la décision prise est la meilleure. Le décideur s'arrêtera donc à une décision lui paraissant satisfaisante.

Les objectifs des décisions sont très variables, ils peuvent être ; économiques (exemple : conquête de marchés) ; financiers (exemple : augmentation du chiffre d'affaires) ; sociaux (exemple : politique du personnel) ...etc.

Dans tout processus de prise de décision il faut également tenir compte des contraintes environnementales (telles que le taux de croissance, l'inflation, le marché d'emploi...etc.), environnement juridique (nouvelles lois, nouveaux règlements...), les contraintes organisationnelles et productives (production en juste à temps, structure organisationnelle de l'entreprise, processus existants), la concurrence (nombre de concurrents, évolution de la demande, mondialisation), la conjoncture, la mondialisation...

Ainsi, nous disposons aujourd'hui de plusieurs types d'outils d'aide à la prise de décision selon la disponibilité des informations concernant les éléments d'influence cités ci-dessus. Nous pouvons analyser la situation selon trois différents univers.

## **1. Analyse de la situation en univers certain :**

Les décisions en univers certain ne posent pas réellement de problèmes et peuvent être qualifiées de prédéterminées. En effet, il s'agit soit d'application de règles de gestion, soit de modèles économiques applicable à l'entreprise.

Ces décisions supposent que les décideurs disposent d'informations complètes et agissent donc rationnellement.

Si les décisions certaines résultent de modèles économiques, il s'agit généralement de décisions qui intègrent des variables parfaitement contrôlées et maîtrisées par l'entreprise. Exemple : l'entreprise peut s'aider de la programmation linéaire pour fixer une structure de production optimale sous contrainte ou encore utiliser des modèles de gestion de stocks.

Les outils d'aide à la décision sont nombreux : on peut encore citer l'analyse des rendements marginaux décroissants pour déterminer le seuil de production optimale dans l'hypothèse d'un prix de vente donné.

Si les décisions certaines résultent de règles de gestion, il s'agira tout simplement de décision de routine telle que l'établissement des plannings d'ateliers ou la mise à jour de fiches de stock.

## **2. Analyse de la situation en univers incertain :**

Ces décisions supposent que les décideurs ne disposent pas d'informations complètes, ils agissent donc en univers de rationalité limitée.

Comment peut-on, malgré tout rationaliser quelque peu le processus de décision dans ce cas ? le modèle assez couramment utilisé et qualifié de méthode de « la stratégie du regret maximum le plus faible », notamment les décisions de production.

Afin de mieux comprendre les différentes méthodes utilisées pour aider à la prise de décision, nous allons prendre l'exemple d'une entreprise spécialisée dans la fabrication d'acier, et qui cherche à prendre une décision qui concerne sa stratégie de production.

	<b>Stratégie 1</b> <b>2 000 T</b>	<b>Stratégie 2</b> <b>4 000 T</b>	<b>Stratégie 3</b> <b>8 000 T</b>	<b>Stratégie 4</b> <b>10 000 T</b>
<b>E1 : 2 000 T</b>	100 um	50 um	0 um	-100 um
<b>E2 : 4 000 T</b>	100 um	200 um	100 um	0 um
<b>E3 : 8 000 T</b>	100 um	200 um	250 um	200 um
<b>E4 : 10 000 T</b>	100 um	200 um	300 um	450 um

Dans cette hypothèse on connaît :

- Les différentes actions ou stratégies possibles (S)
- Les différents événements (E) susceptibles d'affecter chacune de ces stratégies (l'événement concerne la réalisation du niveau de demande).
- L'estimation des résultats associés à chaque couple stratégie-événement exprimée en unité monétaire (UM).

Par exemple : si l'entreprise choisit la stratégie 1 produire 2 000 tonnes et que l'événement 1 se produit ; le niveau de demande est de 2 000 tonnes, le gain sera de 100 UM.

Attention : nous sommes en univers incertain, cela signifie qu'il est impossible de déterminer la probabilité de réalisation de chaque événement.

Nous pouvons donc, à partir de là, sélectionner la meilleure stratégie selon chaque méthode.

### **2.1. Modèle de WALD (le critère du pessimiste - Maximin) :**

Cette méthode consiste à comparer les résultats minimums de diverses stratégies et à retenir celle pour laquelle le résultat minimum est le plus élevé.

Pour l'exemple, les minimums sont comme suit :

- 100 um pour la stratégie 1
- 50 um pour la stratégie 2
- 0 um pour la stratégie 3
- 100 um pour la stratégie 4

Le maximum est 100 um, la stratégie choisie est donc S1. Cette stratégie est donc basée sur la prudence et vise surtout à préserver l'entreprise d'éventuelles pertes importantes (cette stratégie consiste à éviter la prise de risque).

## **2.2. Modèle de HURWICZ (le critère de l'optimiste - Maximax) :**

Il s'agit ici de la stratégie inverse de la précédente dans la mesure où il s'agit de choisir la stratégie susceptible de rapporter le gain maximum.

Pour l'exemple, les maximums sont les suivants :

- 100 um pour la stratégie 1.
- 200 um pour la stratégie 2
- 300 um pour la stratégie 3
- 450 um pour la stratégie 4

Le maximum est de 450 um, la stratégie choisie est donc S4. A l'inverse de la stratégie précédente, cette stratégie néglige totalement le risque de pertes, elle correspond à un comportement offensif, optimiste et risqué.

## **2.3. Modèle de SAVAGE (le critère modérément optimiste – Minimax).**

Cette méthode consiste à comparer les résultats maximums de diverses stratégies et à retenir celle pour laquelle le résultat maximum est le plus faible.

Pour l'exemple, les maximums sont comme suit :

- 100 um pour la stratégie 1.

- 200 um pour la stratégie 2
- 300 um pour la stratégie 3
- 450 um pour la stratégie 4

Le minimum est 100 um, la stratégie choisie est donc S1. Cette stratégie consiste à éviter la prise de risque.

La première méthode était axée sur la prudence, la seconde sur le risque. En fait, l'entreprise sera beaucoup plus intéressée par le choix d'une décision intermédiaire entre le risque et la prudence. C'est la stratégie du regret maximum le plus faible qui représentera le modèle d'analyse le plus pertinent.

**2.4. La stratégie du regret maximum le plus faible :**

Il est nécessaire ici d'établir la matrice des regrets.

	<b>Stratégie 1 2 000 T</b>	<b>Stratégie 2 4 000 T</b>	<b>Stratégie 3 8 000 T</b>	<b>Stratégie 4 10 000 T</b>
<b>E1 : 2 000 T</b>	(100-100) <b>0 um</b>	(100-50) <b>50 um</b>	(0-100) <b>100 um</b>	(100-(-100)) <b>200 um</b>
<b>E2 : 4 000 T</b>	(200-100) <b>100 um</b>	(200-200) <b>0 um</b>	(200-100) <b>100 um</b>	(200-0) <b>200 um</b>
<b>E3 : 8 000 T</b>	(250-100) <b>150 um</b>	(250-200) <b>50 um</b>	(250-250) <b>0 um</b>	(250-200) <b>50 um</b>
<b>E4 : 10 000 T</b>	(450-100) <b>350 um</b>	(450-200) <b>250 um</b>	(450-300) <b>150 um</b>	(450-450) <b>0 um</b>

**Le raisonnement est le suivant :**

Supposons que l'événement E1 se réalise, la meilleure stratégie est alors S1. Si la stratégie effectivement choisie est S1, l'entreprise n'a pas de regrets d'où 0 dans la case S1/E1.

Si par contre la stratégie effectivement choisie est S2, ce gain aurait été de 100 um, le regret s'exprime par la différence  $100 - 50 = 50$  d'où 50 la case S2/E1 et ainsi de suite.

On relève ensuite les regrets maximums pour chaque stratégie :

- 350 um pour la stratégie 1.
- 250 um pour la stratégie 2
- 150 um pour la stratégie 3
- 200 um pour la stratégie 4

On choisit ensuite la stratégie pour laquelle le regret maximum est le plus faible soit la stratégie 3.

### **3. Analyse de la situation en univers aléatoire :**

En avenir aléatoire, il est possible d'affecter une probabilité aux différents événements possibles que ceux-ci soient exclusifs ou au contraire successifs et complémentaires. Par exemple, si l'on affecte une probabilité de réalisation à chaque niveau possible de demande, on obtiendra :

**Pour l'événement 1 :** une probabilité de réalisation de 20 % soit un coefficient de probabilité égal à 0.2.

**Pour l'événement 2 :** une probabilité de réalisation de 40 % soit un coefficient de probabilité égal à 0.4.

**Pour l'événement 3 :** une probabilité de réalisation de 30 % soit un coefficient de probabilité égal à 0.3.

**Pour l'événement 4 :** une probabilité de réalisation de 10 % soit un coefficient de probabilité égal à 0.1.

Le critère qu'on va utiliser sera « Le critère de l'espérance mathématique de gain (EMG) ».

**Explication :** on obtient les chiffres mentionnés dans le tableau ci-dessous en multipliant le gain obtenu par le coefficient de probabilité (CP). Nous utiliserons l'exemple précédent qui concerne l'entreprise d'acier.

Exemple dans l'événement E1 et la stratégie S1 : on obtient 20 qui représente ici le gain  $100 \text{ um} \times 0.2$  (CP).

	<b>Stratégie 1</b> <b>2 000 T</b>	<b>Stratégie 2</b> <b>4 000 T</b>	<b>Stratégie 3</b> <b>8 000 T</b>	<b>Stratégie 4</b> <b>10 000 T</b>
<b>E1 : 2 000 T</b>	20 um	10 um	0 um	-20 um
<b>E2 : 4 000 T</b>	40 um	80 um	40 um	0 um
<b>E3 : 8 000 T</b>	30 um	60 um	75 um	60 um
<b>E4 : 10 000 T</b>	10 um	20 um	30 um	45 um
<b>Espérance mathématique de gain (EMG)</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>145</b>	<b>85</b>

La stratégie choisie est donc S2 car elle offre l'espérance mathématique de gain la plus élevée, soit 170 um.

**SYNTHESE : Ce qui faut retenir**

Les entreprises doivent faire face à des contraintes, il peut s'agir de l'état de la concurrence, du marché, de l'environnement juridique et social ou encore la quantité des facteurs de production. Selon que ces contraintes s'imposent de façon certaine ou non on parlera d'avenir certain, incertain ou aléatoire.

Mais, même en utilisant des outils très sophistiqués les solutions retenues sont très souvent subjectives.

Les modèles ne représentent le souvent que le point de départ de négociations, de discussions pour aboutir à la décision qui sera en fait le résultat des luttes d'influence au sein de l'entreprise.

- La rationalité des décisions est affectée par la qualité et la quantité d'informations mises à la disposition du décideur. La multiplication exponentielle des informations véhiculées par les nouvelles technologies peut être source de confusion plus que de rationalité.

## Travaux dirigés N°05 : Les outils d'aide à la prise de décision

### Objectifs :

Savoir utiliser quelques outils pratiques et opérationnels, en calculant et interprétant les résultats et au final prendre une décision.

### Exercice d'application :

Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de matériels en acier, souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de la demande.

Stratégies de production possibles Réalisation du niveau de demande	Stratégie 1 1 000 Unités	Stratégie 2 8 000 Unités	Stratégie 3 12 000 Unités
1 000 Unités	550 Um	400 Um	350 Um
8 000 Unités	550 Um	750 Um	500 Um
12 000 Unités	550 Um	800 Um	900 Um

En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), le modèle de Wald (Maximin), le modèle de Savage (Minimax) et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable qui apportera le plus de gains à l'entreprise ?

### **Le modèle de Hurwicz (Maximax) :**

Dans ce modèle on choisit la stratégie susceptible de rapporter le gain maximum. On choisit donc le maximum des maximums

Les maximums sont les suivants :

- 550 um pour la stratégie 1.
- 800 um pour la stratégie 2
- 900 um pour la stratégie 3

Le maximum des maximums est de 900 um, la stratégie choisie est donc S3.

### **Le modèle de Wald (Maximin) :**

Cette méthode consiste à comparer les résultats minimums des diverses stratégies et à retenir celle pour laquelle le résultat minimum est le plus élevé.

Les minimums sont comme suit :

- 550um pour la stratégie 1
- 400 um pour la stratégie 2
- 350 um pour la stratégie 3

Le maximum des minimums est de 550 um, la stratégie choisie est donc S1.

### **Le Modèle de SAVAGE (Minimax).**

Cette méthode consiste à comparer les résultats maximums de diverses stratégies et à retenir celle pour laquelle le résultat maximum est le plus faible.

Les maximums sont comme suit :

- 550 um pour la stratégie 1.
- 800 um pour la stratégie 2
- 900 um pour la stratégie 3

Le minimum des maximums est de 550 um, la stratégie choisie est donc S1.

**La stratégie du regret maximum le plus faible :**

Il est nécessaire ici d'établir la matrice des regrets.

	<b>Stratégie 1 1 000 T</b>	<b>Stratégie 2 8 000 T</b>	<b>Stratégie 3 12 000 T</b>
<b>E1 : 1 000 T</b>	(550-550) <b>0 um</b>	(550-400) <b>50 um</b>	(550-350) <b>200 um</b>
<b>E2 : 8 000 T</b>	(750-550) <b>200 um</b>	(750-750) <b>0 um</b>	(750-500) <b>250 um</b>
<b>E3 : 12 000 T</b>	(900-550) <b>350 um</b>	(900-800) <b>100 um</b>	(900-900) <b>0 um</b>

On relève les regrets maximums pour chaque stratégie :

- 350 um pour la stratégie 1.
- 100 um pour la stratégie 2
- 250 um pour la stratégie 3

On choisit la stratégie pour laquelle le regret maximum est le plus faible 100 um, soit la stratégie 2.

## **Cours N°06 : L'arbre de décision comme outil d'aide à la prise de décision**

### **Introduction :**

Lorsqu'une entreprise est confrontée à une multitude d'alternatives, le choix devient plus complexe pour prendre une décision. L'arbre de décision est en ce sens un outil bien pratique. Surtout lorsque la complexité de la situation requiert une analyse approfondie des options pour faire le bon choix.

### **1. Concept et importance de l'arbre de décision :**

Un arbre de décision est un outil d'aide à la décision représentant un ensemble de choix sous la forme graphique d'un arbre. Les différentes décisions possibles sont situées aux extrémités des branches (les « feuilles » de l'arbre), et sont atteintes en fonction de décisions prises à chaque étape.

Cet outil offre la possibilité de visualiser graphiquement les différentes solutions possibles (chaque extrémité de l'arbre, les branches, représentent un résultat potentiel). Très utilisé par le datamining, cet outil peut être également d'une façon plus intuitive, par un groupe de décideurs ou bien individuellement.

### **2. Champ et Domaine d'application**

L'arbre de décision est un outil utilisé dans des domaines variés tels que la sécurité, la fouille de données, la médecine, la sociologie, l'économie, etc. Il a l'avantage d'être lisible et rapide à exécuter. Il s'agit de plus d'une représentation calculable automatiquement par des algorithmes d'apprentissage supervisé.

Les arbres de décision sont utilisés dans des domaines d'aide à la décision (par exemple l'informatique décisionnelle) ou l'exploration de données. Ils décrivent comment répartir

une population d'individus (clients d'une entreprise, utilisateurs d'un réseau social, ...) en groupes homogènes selon un ensemble de variables discriminantes (âge, temps passé sur un site Web, catégorie socio-professionnelle, ...) et en fonction d'un objectif fixé (aussi appelé « variable d'intérêt » ou « variable de sortie » ; par exemple : chiffre d'affaires, probabilité de cliquer sur une publicité, ...).

### **3. Utilisation en apprentissage automatique**

Un avantage majeur des arbres de décision est qu'ils peuvent être calculés automatiquement à partir de bases de données par des algorithmes d'apprentissage supervisé. Ces algorithmes sélectionnent automatiquement les variables discriminantes à partir de données non-structurées et potentiellement volumineuses. Ils peuvent ainsi permettre d'extraire des règles logiques de cause à effet (des déterminismes) qui n'apparaissent pas initialement dans les données brutes.

Certains formalismes alternatifs proposent d'ajouter des règles de transition plus complexes dans chaque nœud. Ces formalismes sont alors utiles non pas pour l'apprentissage automatique mais pour la construction incrémentale de bases de connaissances, quand on dispose d'un expert dans le domaine d'application visé. On peut citer les Règles Dé-Roulées (Ripple Down Rules)<sup>2</sup>, les EDAG (Exception directed acyclic graphs)<sup>3</sup>, ou les nœuds de situation (nos) du logiciel libre EdiNoS.

Par ailleurs, un autre usage en apprentissage automatique consiste à construire non pas un arbre mais une forêt d'arbres de décision. Une décision est alors prise en faisant « voter » l'ensemble des arbres et en choisissant la réponse majoritaire (pour un choix discret) ou la moyenne des réponses (pour une variable continue).

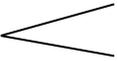
#### **Comment dessiner un arbre de décision ?**

Pour pouvoir dessiner cet arbre, nous devons connaître d'abord les symboles utilisés dans le graphe ;

---

<sup>2</sup> « Ripple-down rules », Wikipedia, the free encyclopedia, 5 juin 2016 (lire en ligne, consulté le 28 septembre 2016)

<sup>3</sup> Brian Gaines, « Exceptions DAGS as Knowledge Structure », *AAAI Technical Report WS-94-03*, 1994

Forme	Nom	Signification
	Nœud de décision	Indique une décision à prendre
	Nœud de hasard	Illustre plusieurs résultats incertains
	Branches alternatives	Chaque branche indique un résultat ou action possible
	Alternative rejetée	Illustre un choix qui n'a pas été retenu
	Nœud terminal	Indique un résultat final

Débutez la construction de l'arbre en partant de la gauche avec la décision à prendre. Pour la symboliser, utilisez un carré. Puis pour chaque option possible, tracez un trait avec le nom à côté. A la fin de ce trait, si une nouvelle décision est à prendre. Ajoutez de nouveau un carré, puis des lignes pour les options dépendantes, sinon un cercle, point de départ des effets possibles.

Répétez cette opération si certaines branches aboutissent sur d'autres décisions à prendre. En tout état de cause, chaque branche se termine par un résultat.

**Principes de base :**

Si une branche est choisie, les autres ne le sont pas. De même qu'à chaque intersection, toutes les options qui s'offrent à vous doivent être représentées.

Cet outil permet également d'obtenir des résultats prévisionnels chiffrés selon les options retenues. Ce qui représente une aide précieuse pour alimenter la prise de décision.

**Exemple illustratif<sup>4</sup>:** l'exemple suivant illustre le cas où l'on cherche à prédire le comportement de sportifs (la variable à prédire Jouer prenant l'une des deux valeurs

<sup>4</sup> QUINLAN J. Ross.: *C4.5: Programs for Machine Learning*, Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1993

« oui » ou « non ») en fonction de données météorologiques (Ensoleillement, Température, Humidité ou Vent), appelées variables prédictives.

Evènement	Ensoleillement	Température	Humidité	Vent	Golf
E <sub>1</sub>	Soleil	Chaud	Haute	Faux	Ne pas jouer
E <sub>2</sub>	Soleil	Chaud	Haute	Vrai	Ne pas jouer
E <sub>3</sub>	Couvert	Chaud	Haute	Faux	Jouer
E <sub>4</sub>	Pluie	Bon	Haute	Faux	Jouer
E <sub>5</sub>	Pluie	Frais	Normale	Faux	Jouer
E <sub>6</sub>	Pluie	Frais	Normale	Vrai	Ne pas jouer
E <sub>7</sub>	Couvert	Frais	Normale	Vrai	Jouer
E <sub>8</sub>	Soleil	Bon	Haute	Faux	Ne pas jouer
E <sub>9</sub>	Soleil	Frais	Normale	Faux	Jouer
E <sub>10</sub>	Pluie	Bon	Normale	Faux	Jouer
E <sub>11</sub>	Soleil	Bon	Normale	Vrai	Jouer
E <sub>12</sub>	Couvert	Bon	Haute	Vrai	Jouer
E <sub>13</sub>	Couvert	Chaud	Normale	Faux	Jouer
E <sub>14</sub>	Pluie	Bon	Haute	Vrai	Ne pas jouer

Chaque nœud de l'arbre décrit la distribution de la variable Jouer à prédire. Dans le cas du premier nœud, la racine de l'arbre, nous constatons qu'il y a 14 observations dans notre fichier : 9 cas où une partie a eu lieu (Jouer = oui) et 5 où aucune partie n'a eu lieu (Jouer = non). Ce premier nœud a plusieurs fils construits en utilisant la variable Ensoleillement : le plus à gauche (Ensoleillement = Soleil) comporte 5

observations, le suivant (Ensoleillement = couvert) en comporte 4, et ainsi de suite. La suite de décisions continue jusqu'à ce que, dans l'idéal, les observations dans un nœud soient toutes « oui » ou toutes « non ». On dit alors que le nœud est homogène.

Le processus de décision s'arrête aux feuilles de l'arbre. Dans l'arbre ci-dessus, toutes les feuilles sont homogènes, c'est-à-dire que les variables prédictives utilisées permettent de prédire complètement (sur ce fichier de données) si une partie va avoir lieu ou non. (Notons qu'il serait possible de construire l'arbre selon un ordre différent des variables de météo, par exemple en considérant l'humidité plutôt que l'ensoleillement à la première décision). L'arbre se lit intuitivement de haut en bas, ce qui se traduit en termes de règles logiques sans perte d'informations : par exemple, la feuille la plus à gauche se lit : « si ensoleillement = soleil et humidité < 77,5 % alors jouer = oui ».

## **Travaux dirigés N°06 : L'arbre de décision**

### **Objectifs :**

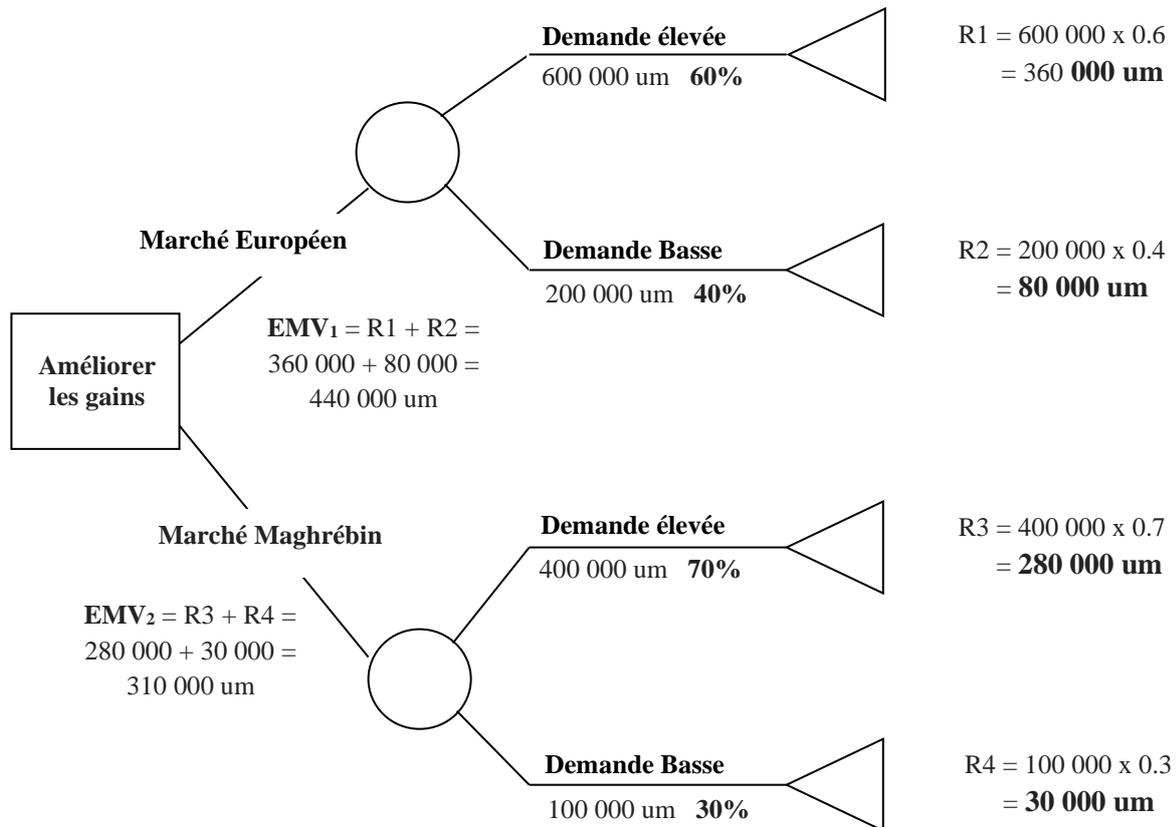
Les exercices suivants ont l'objectif d'apprendre à dessiner un arbre de décision, de visualiser graphiquement les différentes solutions possibles et s'exercer à la prise de décision.

### **Exercice n°01 :**

Dans l'objectif d'améliorer ses gains, les décideurs d'une entreprise ont le choix entre deux alternatives ; élargir la commercialisation de leur produit dans le marché européen ou le marché Maghrébin. Le tableau suivant récapitule les données sur la demande et le chiffre d'affaires réalisable dans chacun des marchés.

	<b>Niveau bas de ventes</b>		<b>Niveau élevé de ventes</b>	
	<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>Probabilité</b>
<b>Marché Européen</b>	200 000 Um	0.4	600 000 Um	0.6
<b>Marché Maghrébin</b>	100 000 Um	0.3	400 000 Um	0.7

En utilisant l'arbre de décision, quel est le choix qui apportera plus de gains à l'entreprise ?



**R1** : Représente le revenu prévu réalisé des ventes élevées dans le marché Européen.

**R2** : Représente le revenu prévu réalisé des ventes basses dans le marché Européen.

**R3** : Représente le revenu prévu réalisé des ventes élevées dans le marché Maghrébin.

**R4** : Représente le revenu prévu réalisé des ventes basses dans le marché Maghrébin.

**EMV<sub>1</sub>** : Représente la Valeur de Monnaie Excepté du marché Européen.

**EMV<sub>2</sub>** : Représente la Valeur de Monnaie Excepté du marché Maghrébin.

Pour connaître lequel des marchés est le plus opportun pour l'entreprise nous devons comparer entre deux valeurs **EMV<sub>1</sub>** et **EMV<sub>2</sub>** :

Nous constatons que **EMV<sub>1</sub> > EMV<sub>2</sub>** (440 000 Um > 310 000 Um)

De ce fait, il sera plus opportun pour l'entreprise de s'investir dans l'élargissement de la commercialisation de son produit dans le marché Européen.

**Exercice n° 02 :**

Soit une entreprise spécialisée dans la fabrication des cartables scolaires, souhaite élargir sa gamme de produits en fabriquant des sacs de voyage. Pour ce faire elle doit importer une nouvelle machine, elle a le choix entre une de fabrication française pour le prix de 30 000 Um ou bien une de fabrication allemande pour le prix de 45 000 Um.

Considérant que le niveau de demande est incertain, l'entreprise prévoit que la probabilité que la demande soit élevée est de 50% et la probabilité que la demande soit basse est de 50%.

Si la demande est basse durant la première année, les probabilités de la demande durant la deuxième année seront comme suit : 70 % pour une demande basse, et 30% pour une demande élevée.

Si la demande est élevée durant la première année, les probabilités de la demande durant la deuxième année seront comme suit : 40 % pour une demande basse, et 60% pour une demande élevée.

Quant aux alternatives de comportement décisionnel sont comme suit :

**A.** Si l'entreprise achète la machine française et que le niveau de la demande est bas durant la première année, elle continuera sa production avec la même capacité pour la deuxième année ; Si l'entreprise achète la machine française et que le niveau de la demande est élevé durant la première année, elle aura le choix entre :

1- Continuer sa production avec la même capacité pour la deuxième année ;

2- Augmenter la capacité de production en achetant une deuxième machine à un prix de 15 000 Um.

**B.** Si l'entreprise achète la machine allemande et que le niveau de la demande est bas durant la première année, elle aura le choix entre :

1- Faire ajuster la machine avec un coût de 10 000 Um et réduire la capacité de production ;

2- Continuer sa production avec la même capacité pour la deuxième année ;

Si l'entreprise achète la machine allemande et que le niveau de la demande est élevé durant la première année, elle aura le choix entre :

1- Augmenter la capacité de production en achetant d'autres équipements au prix de 20 000 Um.

2- Continuer sa production avec la même capacité pour la deuxième année ;

**Question : quelle est la meilleure décision qui apportera plus de gains à l'entreprise ?**

**BIBLIOGRAPHIE**

CHABAUD et al (2008), « Les grands auteurs en économie des organisations », EMS Editions.

COHEN Michael D, MARCH James G, OLSEN Johan P (1972), «A garbage can model of organizational choice», Administrative Science Quarterly.

FRIEDBERG Erhard (1997), « La Théorie des organisations et la question de l'anarchie organisée », Editions des PUF, CNRS, Paris.

GAINES Brian (1994), « Exceptions DAGS as Knowledge Structure », AAAI Technical Report WS-94-03.

JOSIEN S, LANDRIEUX-KARTOCHAIN S (2018), « L'essentiel du management des entreprises », Edition Gualino.

LIVIAN Y.F (2001), « Organisation : Théories et pratiques », 2<sup>ème</sup> édition, Dunod.

MARCH James G (1988), « Décisions et organisations », Editions d'Organisation, Paris.

MULLER Pierre (2018), « Les politiques publiques », PUF, Paris.

QUINLAN. J.R (1993), « C4.5: Programs for Machine Learning», Morgan Kaufmann Publishers Inc.

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

RIZZI Michel (1982), « Une nouvelle méthode d'aide à la décision en avenir incertain », R.A.I.R.O, Vol 16, n°4, AFCET-Bordas- Dunod.

SAUSSOIS Jean-Michel (2007), « Théories des organisations », Editions la Découverte.

SCHEID J.C (1990), « Les grands auteurs en organisation », Dunod.

## **TRAVAUX DE RECHERCHES**

Afin de mieux cerner la fonction de la prise de décision sous différents angles et élargir le champ de connaissances et d'informations, des travaux de recherches sont attribués aux étudiants, ce qui permettra à chacun de partager ses résultats de recherche et débattre le sujet avec ses camarades par les divers idées et opinions. Ci-dessous une liste de sujets à proposer aux étudiants en leurs laissant le choix de suggérer d'autres sujets concernant la prise de décision.

### **I. Thèmes des travaux à exposer :**

#### **1. L'école classique du choix rationnel (principes, hypothèses, avantages et limites)**

- Généralités sur le Modèle rationaliste.
- Modèle de Harvard.
- Modèle de Taylor.
- Modèle de Ford.

#### **2. L'école de la rationalité limitée (principes, hypothèses, avantages et limites)**

- Généralités sur le Modèle de la rationalité limitée.
- Modèle d'Herbert Simon.

#### **3. Les modèles du comportement décisionnel de l'organisation (principes, hypothèses, avantages et limites)**

- L'école Behaviouriste (Cyert et March).
- La théorie comportementale de la firme.
- La théorie de la poubelle (March, Cohen et Olsen).

#### **4. Les outils d'aides à la prise de décision (principes, hypothèses, application et limites)**

- Analyse de la situation en univers aléatoire.
- Analyse de la situation en univers certain.
- Analyse de la situation en univers incertain.

- L'arbre de décision.

## II. Présentation du travail de recherche : Forme et exigences

1. Le travail est individuel ou en binôme ; chaque travail est présenté par un ou deux étudiants.
2. Tout travail sera présenté en PowerPoint pour être discuter avec les autres étudiants.
3. Le travail complet doit être envoyé par mail à l'enseignant et doit répondre aux normes scientifiques d'un travail de recherche.

### Le document doit comporter :

- Page de garde (Nom et Prénom, Spécialité, Titre, Année universitaire),
- Introduction (Question principale, Hypothèses si nécessaire, Méthode ou démarche du travail, Résultat),
- Sommaire (Les éléments et les axes du travail),
- Conclusion (Résultat de la recherche / Résumé),
- Bibliographie (Ouvrages, Revues, Sites...), les références bibliographiques doivent être écrites comme tel ; Nom Prénom de l'auteur, (Année), « Titre de l'ouvrage ou de l'article », Edition, Pays.
- Les notes de bas de page en insertion automatique,
- La police : Time new roman taille 12, titres en gras taille 14 pour le français et pour l'arabe 14 pour le texte et 16 pour les titres,
- Marges (Droite 2,5 cm, Gauche 2,5 cm, Haut : 2,5 cm, Bas : 2,5 cm).
- La pagination du document est importante.
- Le document ne doit pas dépasser une vingtaine de pages.

**MODELES D'EXAMENS**



30/01/2018

Examen de : Théories de décision

Durée : 1h30 min

Répondez aux questions suivantes :

**Questions :**

La prise de décisions se base sur les informations et les connaissances dont disposent les décideurs en fonction des objectifs de l'entreprise. Plusieurs théories se sont succédé pour décrire et expliquer le comportement du décideur.

1. En quelques lignes expliquez le processus décisionnel selon Herbert SIMON ?
2. Comparez entre la théorie du décideur rationnel et la théorie du décideur à rationalité limitée ?
3. Citez quelques éléments contemporains dans les modèles de prise de décision dans les entreprises ?
4. Parmi les outils d'aide à la prise de décision, en avenir incertain, on peut utiliser la méthode du Maximax (Hurwicz) ou la méthode du Maximin (Wald). Comparez entre ces deux méthodes en matière de risque ?

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise spécialisée dans la production des fertilisants, souhaite choisir entre 4 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

Stratégies de production possibles Réalisation du niveau de demande	Stratégie 1	Stratégie 2	Stratégie 3	Stratégie 4
	1000 tonnes	2000 tonnes	3000 tonnes	4000 tonnes
1000 tonnes	200 Um	100 Um	50 Um	0 Um
2000 tonnes	200 Um	400 Um	200 Um	100 Um
3000 tonnes	200 Um	400 Um	500 Um	200 Um
4000 tonnes	200 Um	450 Um	350 Um	600 Um

En utilisant la méthode de « la stratégie du regret maximum le plus faible », quelle est la meilleure stratégie pour cette entreprise ?

Chargée de cours  
Dr. IMEKHELAF Rachida



20/03/2018

**Examen de rattrapage de : Théories de prise de décision**

**Durée : 01heure**

**Répondez aux questions suivantes :**

**Questions :**

Pour Herbert Simon, la rationalité du décideur est nécessairement limitée, car la décision s'intègre dans un environnement complexe qui restreint la perception des choix et impose de nombreuses contraintes au décideur.

1. En quelques lignes donnez les éléments théoriques de la théorie du décideur à rationalité limitée ? (4pts)
2. Quels sont les facteurs qui influencent la prise de décision ? (4pts)

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de matériels agricoles se trouve face à 03 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

Réalisation du niveau de demande	Stratégies de production possibles		
	Stratégie 1 100 tonnes	Stratégie 2 200 tonnes	Stratégie 3 300 tonnes
100 tonnes	200 Um	100 Um	50 Um
200 tonnes	200 Um	450 Um	200 Um
300 tonnes	200 Um	540 Um	600 Um

En utilisant la méthode de du Maximax (Hurwicz), la méthode du Maximin (Wald), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est la meilleure décision qui apportera plus de gains à l'entreprise ? (12pts)

Chargée de cours  
**Dr. IMEKHELAF Rachida**



**Economie Quantitative &  
Analyse Economique et Prospective**

**3<sup>ème</sup> Année**

10/02/2019

**Examen de : Théories de la prise de décision**

**Durée : 1h30 min**

**Répondez aux questions suivantes :**

**Questions :**

1. L'étude de la diversité des décisions s'appuient sur des processus qui diffèrent selon plusieurs critères. En quelques lignes, citez et expliquez ces critères ?

1. تستند دراسة تنوع القرارات على عدة معايير. في بعضة أسطر اذكر و اشرح هذه المعايير؟

2. Le processus décisionnel se trouvent souvent face à de nombreuses contraintes qui mènent le décideur à chercher comment rationaliser et objectiver ses choix par des méthodes concrètes. Identifiez quelques éléments qui peuvent influencer la prise de décision et expliquez comment les modèles peuvent-ils aider le décideur à prendre la décision la plus adaptée à son contexte ?

2. غالبا ما تواجه عملية صنع القرار العديد من القيود التي تدفع صانع القرار للبحث عن طرق لترشيد اختياراته من خلال طرق ملموسة. حدد بعض العناصر التي يمكن أن تؤثر على صنع القرار و اشرح كيف يمكن أن تساعد النماذج صانع القرار في اتخاذ القرار الأنسب ؟

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de matériels industriels souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

**التمرين :** بافتراض البيانات الموضحة في الجدول التالي ، ترغب شركة لإنتاج معدات صناعية في الاختيار بين 3 استراتيجيات ممكنة لتحقيق مستوى الطلب.

باستعمال نموذج التفاوض الكامل ونموذج التشاؤم الكامل ثم طريقة مصفوفة الندم، ما هي الإستراتيجية التي هي أنسب للمؤسسة؟

<b>Stratégies de production possibles</b>  <b>Réalisation du niveau de demande</b>	<b>Stratégie 1 2000 Unités</b>	<b>Stratégie 2 4000 Unités</b>	<b>Stratégie 3 6000 Unités</b>
<b>2000 Unités</b>	300 Um	200 Um	150 Um
<b>4000 Unités</b>	300 Um	550 Um	300 Um
<b>6000 Unités</b>	300 Um	600 Um	700 Um

En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), le modèle de Wald (Maximin), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable qui apportera le plus de gains à l'entreprise ?

Chargée de cours  
**Dr. IMEKHELAF Rachida**



23/04/2019

**Examen de rattrapage du module de: Théories de la prise de décision**

**Durée : 1h00 min**

**Répondez aux questions suivantes :**

**Questions :**

1. Parmi les outils d'aide à la prise de décision, en avenir incertain, on peut utiliser la méthode de Hurwicz (Maximax) ou la méthode de Wald (Maximin). Comparez entre ces deux méthodes en matière de risque ?

1. من بين الأدوات التي تساعد في أخذ القرار في المحيط الغير مؤكد ، يمكن استخدام طريقة Hurwicz (Maximax) أو طريقة Wald (Maximin). قارن بين الطريقتين من حيث درجة المخاطرة؟

2. Dès 1965, Igor Ansoff distingue trois types de décision dans l'entreprise, selon leur horizon temporel, citez et expliquez ces trois types ?

2. في عام 1965 ، ميز إيجور أنسوف ثلاثة أنواع من القرارات في المؤسسة ، وفقاً لأفقهم الزمني ، اشرح هذه الأنواع الثلاثة؟

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de matériels informatiques souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

**التمرين :** بافتراض البيانات الموضحة في الجدول التالي ، ترغب شركة مختصة في أجهزة الإعلام الآلي في الاختيار بين 3 استراتيجيات ممكنة لتحقيق مستوى الطلب. باستعمال نموذج التفاوض الكامل و طريقة مصفوفة الندم، ما هي الإستراتيجية التي هي أنسب للمؤسسة؟

<b>Stratégies de production possibles</b>  <b>Réalisation du niveau de demande</b>	<b>Stratégie 1 3000 Unités</b>	<b>Stratégie 2 6000 Unités</b>	<b>Stratégie 3 8000 Unités</b>
<b>3000 Unités</b>	400 Um	300 Um	250 Um
<b>6000 Unités</b>	400 Um	650 Um	400 Um
<b>8000 Unités</b>	400 Um	700 Um	800 Um

En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable qui apportera le plus de gains à l'entreprise ?

Chargée de cours  
**Mme. IMEKHELAF Rachida**



**Economie Quantitative &  
Analyse Economique et Prospective**

**3<sup>ème</sup> Année**

02/02/2020

**Examen du module: Théories de la prise de décision**

**Durée : 1h30 min**

**Répondez aux questions suivantes :**

**QUESTIONS :**

1. La décision est l'aboutissement d'un processus de réflexion. Dès les années 1950, Herbert Simon propose un schéma explicatif de ce processus. Expliquez en quelques lignes ce modèle ? (3 pts).

1. القرار هو نتيجة لعملية التفكير. منذ الخمسينيات اقترح هيربرت سيمون رسمًا توضيحيًا لهذه العملية. اشرح في بضعة اسطر هذا النموذج؟

2. Comment la structure de l'entreprise peut-elle influencer la prise de décision ? (3 pts).

2. كيف يمكن لهيكل الشركة أن يؤثر في صنع القرار؟

**EXERCICES :**

**Exercice N°01 (6 pts) :** Dans l'objectif d'améliorer son gain, une entreprise de fabrication de matériaux de construction souhaite changer sa stratégie de production. Elle a le choix entre l'achat de nouveau équipement à un prix de 100 000 um, ou la réparation de son équipement déjà existant pour un prix de 25 000 um. Si l'entreprise décide d'acheter le nouvel équipement elle doit payer les frais d'installation de 3000 um et des frais de formation pour son personnel de 15 000 um.

Si l'entreprise choisit la stratégie 1 (achat d'un nouvel équipement) elle pourra réaliser un bénéfice de 900 000 um /an si la demande est haute (avec une probabilité de réalisation de 30%). Si la demande est basse elle pourra réaliser un gain de 500 000 um/an (avec une probabilité de 20 %).

Si elle décide de réparer l'équipement existant elle pourra réaliser un gain de 450 000 um/an si la demande est haute (avec une probabilité de 25 %) et un gain de 300 000 um si la demande est basse (avec une probabilité de 25 %).

**Question : En utilisant la méthode de l'arbre de décision, quel est le choix le plus bénéfique pour l'entreprise ?**

**التمرين الاول :** من أجل تحسين أرباحها ، تريد مؤسسة مختصة في صناعة مواد البناء تغيير إستراتيجيتها الإنتاجية. لديها خيار بين شراء معدات جديدة بسعر 100000 ون ، أو إصلاح معداتها الحالية بسعر 25000 ون. إذا قررت

المؤسسة شراء المعدات الجديدة ، فيجب عليها دفع تكاليف التركيب البالغة 3000 ون وتكاليف التكوين لموظفيها بقيمة 15000ون.

إذا اختارت المؤسسة الإستراتيجية 1 (شراء معدات جديدة) ، فستكون قادرة على تحقيق ربح قدره 900 000 ون/سنة إذا كان الطلب مرتفعاً (مع احتمال تحقيق 30%). إذا كان الطلب منخفضاً ، فسيكون بإمكانها تحقيق مكاسب قدرها 500 000 ون سنوياً (مع احتمال بنسبة 20%).

إذا قررت إصلاح المعدات الحالية ، فستكون قادرة على تحقيق ربح قدره 450 000 ون/سنة إذا كان الطلب مرتفعاً (مع احتمال بنسبة 25%) وزيادة قدرها 300 000 ون/سنة إذا كان الطلب منخفضاً (مع احتمال 25%).

**السؤال:** باستخدام طريقة شجرة القرار، ما هو الخيار الأفضل هذه المؤسسة؟

**Exercice N°02 (8 pts):** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de produits alimentaire souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

**Question :** En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable qui apportera le plus de gains à l'entreprise ?

**التمرين الثاني :** بافتراض البيانات الموضحة في الجدول التالي ، ترغب شركة مختصة في المواد الغذائية في الاختيار بين 3 استراتيجيات ممكنة لتحقيق مستوى الطلب. باستعمال نموذج التنازل الكامل و طريقة مصفوفة الندم، ما هي الإستراتيجية التي هي أنسب للمؤسسة؟

Stratégies de production possibles Réalisation du niveau de demande	Stratégie 1 4000 Unités	Stratégie 2 6000 Unités	Stratégie 3 8000 Unités
4000 Unités	140 Um	130 Um	120 Um
6000 Unités	140 Um	160 Um	150 Um
8000 Unités	140 Um	160 Um	180 Um

Chargée de cours  
Dr. IMEKHELAF Rachida



**Economie Quantitative &  
Analyse Economique et Prospective**

**3<sup>ème</sup> Année**

12/03/2020

**Examen de rattrapage du module de : Théories de la prise de décision**

**Durée : 1h30 min**

**Répondez aux questions suivantes :**

**Questions :**

1. Selon le degré de risque, quels sont les types de décision ? (3pts)

1. حسب درجة المخاطرة، اذكر انواع القرارات؟

2. Quels sont les limites de la théorie classique dans la prise de décision ? (3pts)

2. اذكر و اشرح نقائص النظرية الكلاسيكية في اتخاذ القرار؟

3. Donnez un aperçu explicatif des modèles du comportement décisionnel de l'organisation ? (3pts)

3. في بضعة اسطر اشرح نماذج السلوك التنظيمي لاتخاذ القرار؟

4. Quel est l'importance de l'arbre de décision dans le processus décisionnel ? (3pts)

4. ما هو دور شجرة القرار في عملية اتخاذ القرار؟

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise de fabrication de matériels en acier, souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de la demande.

**التمرين :** بافتراض البيانات الموضحة في الجدول التالي ، ترغب شركة مختصة في صناعة الصلب في الاختيار بين 3 استراتيجيات ممكنة لتحقيق مستوى الطلب. باستعمال نموذج التفاوض الكامل ونموذج التشاؤم الكامل ثم طريقة مصفوفة الندم، ما هي الإستراتيجية التي هي أنسب للمؤسسة؟

<b>Stratégies de production possibles</b>  <b>Réalisation du niveau de demande</b>	<b>Stratégie 1 4 000 Unités</b>	<b>Stratégie 2 8 000 Unités</b>	<b>Stratégie 3 12 000 Unités</b>
<b>4 000 Unités</b>	500 Um	400 Um	350 Um
<b>8 000 Unités</b>	500 Um	750 Um	500 Um
<b>12 000 Unités</b>	500 Um	800 Um	900 Um

En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), le modèle de Wald (Maximin), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable qui apportera le plus de gains à l'entreprise ? (8 pts)

Chargée de cours  
**Dr. IMEKHELAF Rachida**



06/03/2021

Examen de : Théories de la prise de décision

Durée : 01 Heure

Répondez à une seule question parmi les deux questions suivantes A ou B : (10 pts)

**Questions :**

**QUESTION. A.** La décision est l'aboutissement d'un processus de réflexion qui se base sur les informations et les connaissances dont disposent les décideurs en fonction des objectifs de l'entreprise. Plusieurs théories se sont succédées pour décrire et expliquer le comportement du décideur.

1. En quelques lignes expliquez le processus décisionnel selon Herbert SIMON ?
2. Quels sont les éléments qui influent sur les caractéristiques du processus de décision ?
3. Comparez entre la théorie du décideur rationnel et la théorie du décideur à rationalité limitée ?

السؤال أ. القرار هو نتيجة عملية تفكير تعتمد على المعلومات والمعرفة المتاحة لصانع القرار وفقاً لأهداف الشركة. تتابعت العديد من النظريات لوصف وشرح سلوك صانع القرار.

1. في بضعة أسطر اشرح عملية صنع القرار حسب هيربرت سيمون؟
2. ما هي العناصر التي تؤثر على خصائص عملية صنع القرار؟
3. قارن بين نظرية صانع القرار العقلاني ونظرية صانع القرار ذو العقلانية المحدودة؟

**QUESTION. B.** La vie de l'entreprise est marquée par de nombreuses décisions prises chaque jour, depuis sa création jusqu'à sa mort. Elles ne sont pas toutes de même nature ni de même importance. L'étude de la diversité des décisions met en évidence le fait que celles-ci présentent des contenus, induisent des effets sur l'activité et l'entreprise, et s'appuient sur différents processus.

1. Comment se diffèrent ces processus de décision ?

السؤال ب. تتميز حياة الشركة بالعديد من القرارات التي تتخذ كل يوم، منذ إنشائها حتى وفاتها. ليست جميعها من نفس الطبيعة أو نفس الأهمية. تبرز دراسة تنوع القرارات حقيقة أنها تقدم المحتوى وتحديث تأثيرات على النشاط والشركة وتستند إلى عمليات مختلفة.

1. كيف تصنف عمليات صنع القرار؟

**Exercice :** Dans l'hypothèse des données illustrées dans le tableau suivant, une entreprise spécialisée dans la production des fertilisants, souhaite choisir entre 3 stratégies possibles, concernant la réalisation du niveau de demande.

**التمرين:** بافتراض البيانات الموضحة في الجدول التالي، ترغب شركة لإنتاج الاسمدة في الاختيار بين 3 استراتيجيات ممكنة لتحقيق مستوى الطلب. باستعمال نموذج التفاضل الكامل ونموذج التشاؤم الكامل ثم طريقة مصفوفة الندم، ما هي الإستراتيجية التي هي أنسب للمؤسسة؟

Stratégies de production possibles Réalisation du niveau de demande	Stratégie 1 800 tonnes	Stratégie 2 14 000 tonnes	Stratégie 3 20 000 tonnes
800 tonnes	250 Um	150 Um	100 Um
14 000 tonnes	250 Um	450 Um	200 Um
20 000 tonnes	250 Um	500 Um	850 Um

En utilisant le modèle de Hurwicz (Maximax), le modèle de Wald (Maximin), et celle du regret maximum le plus faible, quelle est le choix le plus adaptable à l'entreprise ? (10 pts)

Chargée de cours  
**Dr. IMEKHELAF Rachida**

**TEST PREREQUIS**

Ce test est dans l'objectif des tester les connaissances préalables de l'étudiant, et ne sera pas compté dans la note d'évaluation.

**1. Comment définit-on la prise de décision ?**

- a. C'est le choix de la meilleure option.
- b. C'est le choix d'une option parmi plusieurs.
- c. C'est le choix de l'option rapportant le plus.
- d. C'est le choix de l'option la moins contrainte.

**2. Prendre une décision dans l'entreprise, c'est :**

- a. Manifester un pouvoir et une autorité.
- b. Choisir la bonne solution pour réduire l'incertitude.
- c. Être sous tutelle.
- d. Chercher à changer la situation actuelle par une autre désirée.

**3. En fonction de quoi peut-on classer les décisions ?**

- a. L'impact.
- b. Le risque.
- c. L'échelle.
- d. Le rythme.

**4. Pour prendre une décision dans une entreprise, il faut prendre en considération :**

- a. La psychologie des salariés.
- b. L'organisation de l'entreprise.
- c. L'environnement économique.

**5. Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont justes ?**

- a. La décision certaine est prise par le directeur qui connaît mieux l'environnement de son entreprise.
- b. La décision certaine est très souvent répétitive.
- c. La décision aléatoire a une certaine chance de réussir.
- d. La décision incertaine concerne souvent des décisions stratégiques.
- e. La décision stratégique concerne le long terme.
- f. Ce sont les directeurs fonctionnels qui prennent les décisions tactiques ou administratives.

**6. Que permettent la décentralisation et la délégation du pouvoir de décision dans l'entreprise ?**

- a. Une meilleure motivation du personnel.
- b. Une meilleure compréhension des problèmes.
- c. Un meilleur contrôle de l'inefficacité et de l'absentéisme.
- d. Un meilleur exercice d'autorité.

**7. La vision traditionnelle de la prise de décision donne plus de démocratie et intègre mieux le personnel de l'entreprise à la prise de décision :**

- a. Vrai
- b. Faux

**8. Pour prendre une décision dans l'entreprise, il faut être renseigné des événements :**

- a. Politiques.
- b. Familiales.
- c. Religieuses.
- d. Météorologiques.

e. Sociales.

**9. La prise de décision est une fonction :**

- a. Comportementale humaine.
- b. Qui concerne un groupe de personnes bien déterminé.
- c. Qui concerne un seul individu.
- d. Qui concerne uniquement les responsables et les chefs d'entreprise.
- e. Qui concerne toute personne ou un groupe de personnes essayant de faire un choix devant une situation quelconque.

**10. La prise de décision est en réalité une manière de :**

- a. Exercer un pouvoir dans une entreprise.
- b. Simplifier une réalité qui mène vers la résolution d'un problème.
- c. Atteindre un objectif bien déterminé.

**11. Dans une entreprise à structure centralisée le pouvoir de décision est détenu par un petit nombre de dirigeant au sommet de la hiérarchie.**

- a. Vrai
- b. Faux

**12. Dans une entreprise à structure décentralisée, le pouvoir de décision peut être réparti au sein des divisions opérationnelles.**

- a. Vrai
- b. Faux

**13. Une structure décentralisée favorise la cohérence des décisions car celles-ci sont prises par un petit nombre de décideurs qui détiennent la plupart des informations.**

- a. Vrai
- b. Faux

**14. Une structure centralisée permet une meilleure pertinence des décisions prises par des décideurs proches des problèmes à résoudre et mises en œuvre par des salariés plus impliqués.**

- a. Vrai
- b. Faux

**15. La décision stratégique :**

- a. Est difficilement irréversible.
- b. Fait l'objet d'un court processus décisionnel.
- c. Appartient à la direction générale de l'entreprise.

**16. Les décisions opérationnelles :**

- a. Sont les plus courantes dans une entreprise et sont répétitives.
- b. Font l'objet d'un long processus décisionnel.
- c. Concerne l'exploitation courante de l'entreprise et peuvent être prises à tout niveau hiérarchique.

**17. La décision tactique :**

- a. Est une décision qui concerne la gestion des ressources de l'entreprise.
- b. Est une décision exceptionnelle.
- c. En gage la politique de l'entreprise sur une longue période.

**18. Les décisions certaines :**

- a. Se caractérisent par un risque quasiment nul
- b. Ont un impact irréversible sur l'activité de l'entreprise.
- c. Sont souvent les décisions les plus importantes.
- d. Sont des décisions de gestion courantes.

**19. Les décisions incertaines :**

- a. Ce sont souvent les décisions les plus importantes ou décisions dites stratégiques.
- b. Lorsque interviennent des variables qui sont généralement maîtrisées par l'entreprise.
- c. Lorsque interviennent des variables qui ne sont pas maîtrisées, ni même probabilisables en raison de la trop grande complexité de l'environnement et des conditions d'évolution du marché.

**20. Les décisions aléatoires :**

- a. Ce sont des décisions moins certaines que les décisions certaines, mais un peu plus certaines que les incertaines.
- b. Lorsque certaines variables ne sont pas totalement maîtrisées par l'entreprise, mais sont connues en probabilité.
- c. Représentent la majorité des décisions prises dans les entreprises.

**21. Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont justes ?**

- a. Les décisions sont loin d'être rationnelles en raison de plusieurs facteurs.
- b. La rationalité du décideur est illimitée.
- c. La cohérence des décisions est limitée par des facteurs tels que l'émotivité du décideur, la personnalité même du décideur, son profil psychologique

**22. L'espérance mathématique de gain est :**

- a. La probabilité d'un événement multiplié par le montant de la mise.
- b. La probabilité de gagner multipliée par le nombre d'événements possibles.
- c. La probabilité de remporter la mise multipliée par l'événement gagnant.
- d. La probabilité de gagner multipliée par le montant de la mise.