

# La prise de décision

Introduction.

1. Définition d'une décision.
2. Les niveaux de décision dans l'entreprise.
3. Typologie des décisions.
4. Les acteurs impliqués dans un processus de décision.
5. Les étapes du processus de prise de décision.
6. Le système d'information et la prise de décision.
7. Recherche opérationnelle et aide à la décision.

Conclusion.

## Introduction:

" En 1957, parait un ouvrage qui reste à ce jour une très bonne référence des théoriciens de la décision «Games and Decision» de Luce et Raiffa. Le point y est fait sur l'état de l'art à cette époque et de nombreuses suggestions sur des extensions et des applications possibles sont proposées"<sup>1</sup>.

Nous pouvons dater "les origines de l'aide à la décision à la période un peu antérieure à la deuxième guerre mondiale; elles se trouvent dans les études menées par l'armée britannique dans le cadre de l'installation des systèmes radar et les efforts de décodage du code secret des communications allemandes (1936\_1937). En réalité, les institutions avaient déjà occupé les scientifiques et les gestionnaires à partir du XVIIIème siècle sur les problèmes combinatoires, sur les procédures de décisions collective, et au début du XXème siècle, sur les problèmes économiques à dimensions multiples, sur la gestion scientifique des entreprises, sur la théorie de probabilité, sur la décidabilité."<sup>2</sup>

En tout cas, c'est l'indéniable succès de la recherche opérationnelle à organiser les activités militaires des alliés qui accrédiatera l'idée que la prise de décision est un phénomène qui peut être étudié de façon scientifique et que des modèles généraux sont concevables. Entre la fin des années'40 et le début des années'50, plusieurs contributions fondamentales vont voir le jour pour la programmation linéaire, pour la théorie de la décision et la théorie des jeux, sur l'algorithmique et l'existence de machines capables de résoudre "tout problème". C'est à cette époque que vont apparaître les premières sociétés savantes de recherche opérationnelle (en 1948 en Angleterre, en 1950 aux Etats-Unis)<sup>3</sup>.

Dans le chapitre qui va suivre, on donne d'abord un aperçu sur la prise de décision en général, les niveaux et les typologies des décisions, les étapes et les acteurs impliqués dans un processus de décision ainsi que le rôle du système d'information dans la prise de décision, ainsi que les systèmes interactifs d'aide à la décision.

---

<sup>1</sup>-Robert Kast, "La théorie de décision", 1<sup>er</sup> Ed, Ed la découverte, Paris, 1993, p7.

<sup>2</sup>-Alexis Tsoukias, Article: "De la théorie de la décision à l'aide à la décision", Laboratoire Iamsade, Université Paris Dauphine, 2006, p3.

<sup>3</sup> -Idem, p 4.

# 1. Définition d'une décision:

En consultant le petit Larousse, la décision est définie comme étant « *l'action de décider après délibération* ».

Il ya plusieurs définitions qui ont tenté d'expliquer le concept de décision:

- Selon **Mintzberg**: une décision, qu'elle soit individuelle ou basée sur un travail de groupe, peut être définie comme "l'engagement dans une action, c'est-à-dire une intention explicite d'agir".<sup>4</sup> Le but d'une décision est de résoudre un problème qui se passe à l'organisation ou l'individu. Mais la décision peut correspondre à un changement de l'environnement (comportement réactif) ou au désir de saisir une opportunité et ainsi changer l'environnement (comportement d'anticipation).
- Selon **Lemoigne**: "la prise et l'exécution des décisions sont les buts fondamentaux de toute organisation, de tout management. Toute organisation dépend structurellement, de la nature des décisions qui sont prises en son sein et non par des décideurs, qu'ils soient individuels ou collectifs"<sup>5</sup>.
- Décider, par définition, " c'est choisir entre plusieurs alternatives l'action à entreprendre, c'est-à-dire choisir une action parmi celles qui sont possibles"<sup>6</sup>.

L'alternative qui est finalement choisie ne permet jamais la réalisation totale ou parfaite des objectifs; elle n'est que la meilleure solution possible dans des circonstances données<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup>-Mintzberg H, "Structure et dynamique des organisations", 1<sup>er</sup> Ed, Ed d'organisation, Paris, 1993, p26.

<sup>5</sup>-Lemoigne J, "Les systèmes de décision dans les organisations", 1<sup>er</sup> Ed, PUF, Paris, 1974, p38.

<sup>6</sup>-Belmokaddem Mostéfa, cour: "La théorie de la décision", Université de Tlemcen, 2008.

<sup>7</sup>-Simon Herbert. A, "Administration et processus de décision", 1<sup>er</sup> Ed, Economica, Paris, 1983, p8.

## **2. Les niveaux de décision dans l'entreprise:**

### **2.1- Classification proposée par Ansoff H.I:**

Igor Ansoff propose une classification des décisions prises dans l'entreprise, qui peut être présentée comme suit:<sup>8</sup>

#### **2.1.1- Les décisions stratégiques:**

Les décisions stratégiques portent essentiellement sur les affaires non plus intérieures, mais extérieures de l'entreprise et plus spécialement sur le choix des produits qu'elle fabriquera et des marchés où elle vendra.

Les décisions stratégiques consistent à réaliser une adaptation entre la firme et le milieu environnant ou, plus simplement, à définir son domaine d'activité et à quels types d'activités elle cherchera à s'intéresser.

Les questions spécifiques qui se posent en matière de stratégie sont les suivantes: quels sont les objectifs de l'entreprise? Doit-elle chercher à diversifier ses activités, dans quels domaines et avec quelle vigueur? Comment doit-elle faire pour développer et exploiter sa position actuelle sur le marché?. Sur ces points là, l'entreprise aura à choisir entre plusieurs affectations possibles des ressources: la priorité accordée au développement de ses activités présentes l'empêchera de se diversifier et la priorité accordée à la diversification la mènera à relâcher ses efforts de production actuelle.

L'idéal serait de répartir les ressources de la manière qui lui permet le mieux d'atteindre ses buts.

#### **2.1.2- Les décisions administratives:**

L'objet de ce type de décisions est de gérer les ressources en vue d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

Les problèmes administratifs consistent, d'une part, à organiser les structures de l'entreprise (rapport d'autorité et de responsabilité, flux du travail et de l'information, canaux de communication), et d'autre part, à assurer l'acquisition et le développement de ses ressources (approvisionnement, formation du personnel, financement, acquisition d'équipements).

#### **2.1.3- Les décisions Opérationnelles:**

Leur objectif est de rendre le processus de transformation des ressources le plus efficace possible ou, en d'autre termes, d'obtenir de l'exploitation courante le maximum de profit. Elles concernent principalement la répartition des ressources (dotations budgétaires entre les départements et les lignes de produits, la planification des opérations, la direction des activités et le contrôle des opérations de routine.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>-Ansoff H.I, "Stratégie du développement de l'entreprise", 1<sup>er</sup> Ed, Ed d'organisation, Paris, 1984, p28.

<sup>9</sup>-Idem, p28.

Le tableau suivant illustre les différents niveaux de décision dans l'entreprise<sup>10</sup>:

<b>Nature des décisions</b>	<b>Stratégiques</b>	<b>Administratives</b>	<b>Opérationnelles</b>
<b>Domaine de décision</b>	Stratégie	Gestion	Exploitation
<b>Horizon des temps</b>	Moyen et long terme	Court terme	Très court terme
<b>Actions correctives</b>	Impossibles	Difficiles	Faciles
<b>Problème</b>	Choix de la gamme des produits et des marchés qui ont une chance de donner le rapport optimal des investissements de la firme.	Structure des ressources de la firme de manière à lui assurer une réussite optimale.	Exploitation dans les conditions optimales de rentabilité du capital.
<b>Nature du problème</b>	Répartition judicieuse des ressources entre les produits et les marchés.	Organisation, acquisition et développement des ressources.	Dotations budgétaires aux départements planning d'allocation des ressources direction et contrôle des opérations.
<b>Décision-clés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des objectifs stratégiques.</li> <li>- Mesure de diversification.</li> <li>- Mesure d'expansion.</li> <li>- Stratégie administrative.</li> <li>- Stratégie financière.</li> <li>- Choix des moyens de croissance et de leur échelonnement dans le temps.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation: structure de l'autorité, des responsabilités et des communications.</li> <li>- Structure de la conversion des ressources: répartition du travail et des attributions;</li> <li>- Acquisition et développement des ressources: financement, équipement, personnel, matières premières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectifs opérationnels.</li> <li>- Fixation des prix et des niveaux de production.</li> <li>- Planning de production et gestion des stocks.</li> <li>- Politique de marketing.</li> <li>- Politique de recherche et de développement.</li> <li>- Contrôles.</li> </ul>
<b>Caractère de ces décisions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centralisées</li> <li>- Affectées d'ignorance partielle.</li> <li>- Non répétitives.</li> <li>- Non programmables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflit entre stratégie et exploitation.</li> <li>- Conflit entre objectifs individuels et buts collectif.</li> <li>- Liaison étroite entre variables économiques et facteurs sociaux.</li> <li>- Décisions suscitées par des questions stratégiques et/ou des problèmes opérationnels.</li> <li>- Semi programmables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décentralisées.</li> <li>- Comportant des risques et des incertitudes.</li> <li>- Répétitives.</li> <li>- Très nombreuses.</li> <li>- Programmables.</li> </ul>
<b>Exemple</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix d'organisation et de restructuration d'investissement et de financement.</li> <li>- Politique de produits.</li> <li>- Politique de distribution.</li> <li>- Programme de recherche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévision de vente.</li> <li>- Programmes de production.</li> <li>- Embauche de personnel.</li> <li>- Gestion budgétaire.</li> <li>- Contrôle de gestion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des stocks.</li> <li>- Ordonnancement de la production.</li> <li>- Affectation du personnel.</li> <li>- Organisation des trouvées de livraison.</li> </ul>

**Tableau n° 01: Les niveaux de décision.**

<sup>10</sup>-Ansoff I, "Stratégie du développement de l'entreprise", op cit, p30.

La typologie la plus célèbre des niveaux de décision dans l'entreprise est sans doute celle de **Igor Ansoff**. Toutefois, d'autres auteurs ont critiqué ce découpage, en considérant notamment que les relations de l'entreprise avec son environnement se nouent à chaque niveau de décision. C'est ainsi que **G.Mussche** propose la classification suivante<sup>11</sup>:

- **Décision stratégique**: choix de la firme d'un comportement global, à long terme et par rapport à son environnement.
- **Décision tactique**: choix de la firme concernant le court terme.
- **Décision administrative**: elle assure, dans le court terme, la gestion des moyens.
- **Décision mécanique**: elles assurent le fonctionnement quotidien de l'entreprise. Outre le fait qu'elle introduit le niveau intermédiaire des décisions tactiques, cette classification a le mérite de ne pas spécialiser chaque catégorie selon le champ interne ou externe de l'entreprise.

Les hommes d'entreprise, pour éviter toute confusion et sans s'embarrasser de ce débat, s'en remettent à deux catégories de décisions: décisions stratégiques et décisions tactiques. Les premières déterminent de façon durable la nature de l'entreprise et de ses relations avec l'extérieur, les deuxièmes ont pour rôle de s'adapter, au jour le jour, aux problèmes qui surgissent dans la vie de l'entreprise, sans en modifier les cadres généraux.<sup>12</sup>

### 3. Typologie des décisions:

#### 3.1- Classification selon le degré de répétition:

La classification de **Simon**<sup>13</sup> propose deux types de décisions: les décisions programmées et les décisions non programmées.

-Si la décision à prendre est **programmée**, elle appliquera la procédure correspondante.

- Si la décision à prendre est **non programmée**, elle répond donc à un événement nouveau. Les acteurs de la conduite doivent alors se rabattre sur toute la capacité générale dont ils disposent pour mener des actions intelligentes, adaptables et orientées vers la résolution de problème. Il est évident que ce genre de décision est le plus coûteux en temps et en financement. Vis-à-vis de la conduite en mode de gestion circonstancielle, les acteurs de la conduite sont confrontés à des décisions non programmées. Les processus de décision sont soit partiellement maîtrisés, soit pas du tout. De ce fait, il est nécessaire de fournir aux acteurs

---

<sup>11</sup>-Mussche G, "Les relations entre stratégie et structure dans l'entreprise", Revue économique, Paris, janvier 1974, p20.

<sup>12</sup> -Idem, p22.

<sup>13</sup>-Simon Herbet, "Administration et processus de décision", 1<sup>er</sup> Ed, Economica, Paris, 1983, p42.

de conduite des méthodes et des outils afin de les supporter lors du développement de nouvelles réactions.

### **3.2-Classification selon le degré d'incertitude:**

On peut distinguer les décisions selon leur degré d'incertitude à trois types<sup>14</sup>:

#### **3.2.1- Les décisions en avenir certain:**

Ces décisions se caractérisent par un risque presque nul dans la mesure où l'on connaît le résultat de la prise de décision dans la majorité des cas. Toutefois un risque totalement nul n'existe pas.

Les décisions certaines sont celles qui portent le moins de conséquences (décision de gestion courante).

#### **3.2.2- Les décisions en avenir incertain:**

Dans celles-ci intervient des variables qui ne sont pas maîtrisées par l'entreprise, telle que la complexité de l'environnement par exemple. Et ce sont souvent des décisions importantes.

#### **3.2.3-Les décisions en avenir aléatoire:**

Ce sont souvent des décisions, dont il est impossible de connaître le résultat à l'avance, mais on peut affecter une probabilité aux différents résultats possibles. Dans ces cas, nous pouvons utiliser plusieurs techniques, telle que l'arbre de décision ou la simulation pour rationaliser la décision.

## **4. Les acteurs impliqués dans le processus de décision:**

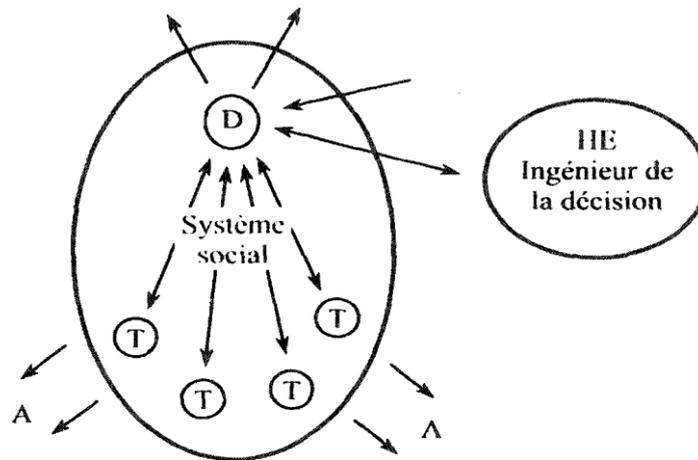
Considérons une réalité humaine de système social particulier. Les acteurs impliqués dans un processus de décision sont respectivement:<sup>15</sup>

- le décideur (D),
- l'homme d'étude (HE) ou l'analyste, ou ingénieur de la décision,
- le personnel opérationnel et technique du système (T),
- les agiss, qui bénéficient ou subissent les décisions prises (A).

---

<sup>14</sup>-Bressy G, Konkuyt C, "Economie d'entreprise", 1<sup>er</sup> Ed, Ed Dollaz, Paris, 2004, p92.

<sup>15</sup> -Bertrand M, Article:" Introduction aux problèmes de décision et d'évaluation", Université de Bruxelles, 2002, p16.



**Figure n°01: Acteurs impliqués dans un processus de décision<sup>16</sup>**

Les éléments de la figure précédente représentent eux-mêmes une modélisation non seulement de la réalité mais aussi de l'image que le décideur et l'analyste s'en font au travers du modèle.

Les acteurs qui nous intéressent ici sont respectivement le décideur et l'analyste. Ces acteurs ne sont pas nécessairement des personnages uniques. Le décideur peut être un conseil d'administration, l'ensemble des responsables d'une entreprise...etc. d'autre part, l'homme d'étude peut se composer d'une équipe comprenant (des ingénieurs, des mathématiciens, des économistes, des psychologues, des sociologues,...). L'homme d'étude n'est présent que dans la mesure où le décideur fait appel à lui. Il peut appartenir au système social ou non. Si ce n'est pas le cas, ce peut être un bureau d'experts consulté pour l'analyse d'un problème.

#### **4.1- Le décideur:**

Un décideur est un individu (ou un groupe d'individus) qui face à une situation de décision, a la responsabilité d'évaluer les différentes alternatives possibles afin de proposer ou de mettre en œuvre une solution (ou des solutions). Une des tâches importantes du décideur est de se dévoiler ses jugements personnels, de s'en convaincre lui-même, et de décider<sup>17</sup>.

Le décideur peut utiliser une analyse formelle pour différentes raisons:<sup>18</sup>

- pour des raisons de confort psychologique (la sécurité d'avoir une analyse formelle pour corroborer son intuition);

<sup>16</sup> -Idem, p 17.

<sup>17</sup>-Kenney R.L et Raiffa H, "Decisions with multiple objectives: preference and value tradeoffs", series in probability and mathematical statistics, New York, 1976, p 9.

<sup>18</sup> -Idem, p 10.

- utiliser cette analyse comme une structure ou un protocole de communication;
- il peut être amené à justifier ses conclusions à d'autres personnes ou à les convaincre du bien-fondé de sa proposition. Dans ce cas, le décideur joue le rôle d'avocat des opinions;
- cette analyse peut l'aider à réconcilier les différents points de vue.

#### 4.2- L'analyste ou (l'homme d'étude):

L'analyste c'est le responsable de la définition du modèle de décision, de la conduite du processus de décision, et de la présentation des résultats au décideur. Les activités de l'analyste concernent donc la formulation et l'analyse qualitative et quantitative du problème. L'interaction entre l'analyste et le décideur est une caractéristique intrinsèque au processus de décision. Le niveau de cette interaction dépend généralement du niveau de connaissance du décideur, de sa volonté à participer au processus, de la règle de décision à appliquer et de la nature du problème.<sup>19</sup>

La participation minimale, que l'analyste requiert du décideur, concerne le choix de la technique à appliquer, l'évaluation des priorités des critères du problème étudié, et la post-analyse de la solution présentée par l'analyste.

#### 4.3- La différence entre le décideur et l'analyste:

Lorsque la réalité est abordée de façon quantitative, le décideur fera pratiquement toujours appel à un homme d'étude. En effet, les tâches quotidiennes du décideur, telles que la gestion du système et le traitement des rapports avec l'extérieur, ne lui permettent pas toujours de trouver la concentration nécessaire au développement du langage mathématique requis pour l'élaboration du modèle.

Il est important de préciser le rôle de ces acteurs, le tableau suivant illustre bien la complémentarité existant entre le décideur et l'analyste:<sup>20</sup>

le décideur	l'analyste
-décision	-analyse
-réalité	-modèle
-responsabilité	-aide, assistance
-facteurs d'influence	-fonctions, contraintes
-objectifs	-critères d'évaluation

**Tableau n° 02: Rôles du décideur et de l'analyste.**

<sup>19</sup>-Telc A, Duckstein L, "Concepts on multicriteria decision making", presented at the international post graduate course, Wageningen, The Netherlands, June 1991, p19.

<sup>20</sup>-Laurent F, Bougon, "Pratiques de la décision", 1<sup>er</sup> Ed, Ed Dunod, Paris, 2005, p 28.

- La décision appartient en définitive au décideur, l'analyste est chargé de l'analyse du problème.
- Le décideur travaille dans le monde réel, l'analyste élabore le modèle.
- Le décideur a la responsabilité de la décision, l'analyste éclaire, aide, évalue, procure assistance. La règle est telle que le décideur ne peut invoquer, en cas de mauvaise décision, un mauvais modèle ou un mauvais analyste. Il lui appartient donc de comprendre et d'approuver le modèle proposé.
- Le décideur doit prendre en compte les facteurs d'influence, l'analyste aura pour mission de les exprimer dans le langage mathématique du modèle, sous forme notamment de fonctions ou de contraintes.
- Le décideur a des objectifs, ceux-ci seront traduits par l'analyste en critères d'évaluation. C'est la modélisation des préférences de décideur.

#### 4.4-Typologie des décideurs:

Le choix est directement fonction de l'attitude du décideur vis-à-vis du risque. Mais qui est le décideur?

L'identification du décideur peut être simple ou complexe, voir même floue. Le cas est simple lorsqu'il s'agit d'un chef qui donne ses ordres ou bien d'un jury qui délibère et conclut. Le cas peut être complexe pour les grandes décisions industrielles et institutionnelles.

La figure suivante montre les différents niveaux qui peuvent, en démocratie, interférer pour la prise de décision finale. En plus des échelons identifiables au cas par cas, il ya l'opinion publique qui pèse implicitement, les groupes de pression plus ou moins actifs et identifiés, et aussi ce que nous appellerons les «acteurs latents».

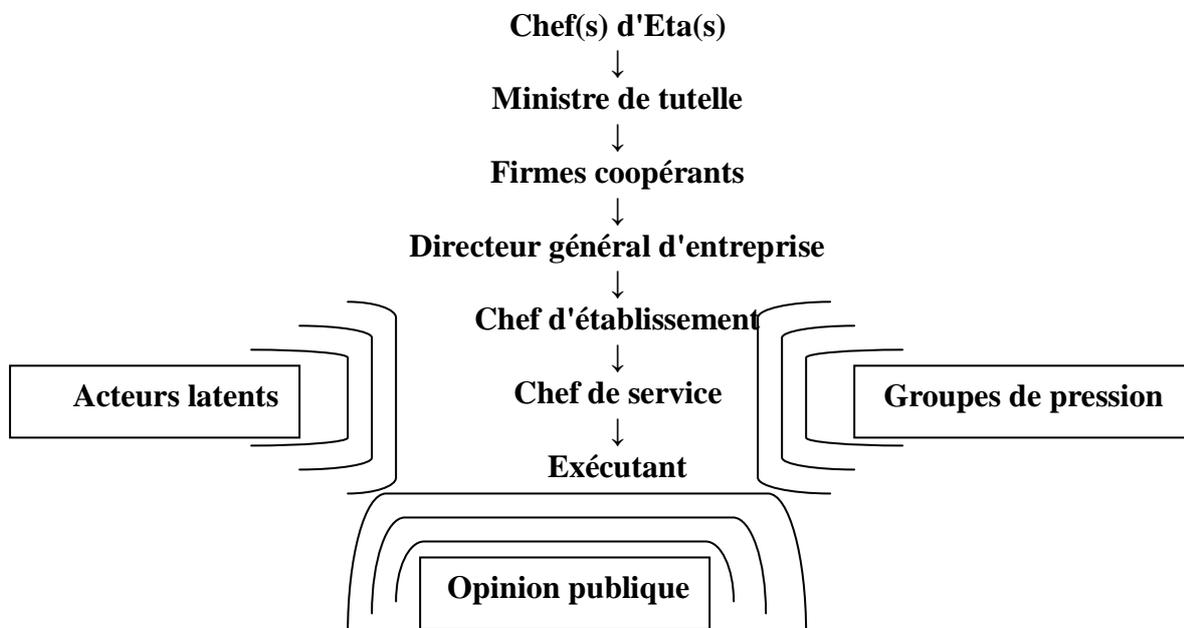


Figure n° 02: Typologie des décideurs<sup>21</sup>.

<sup>21</sup>-Serge Bellut, "Les processus de la décision: Démarches, méthodes et outils", 1<sup>er</sup> Ed, ANFOR, Paris, 2002, p16.

Les types d'acteurs se classent fréquemment en<sup>22</sup>:

- **Apathiques:** insensibles, indolents, mous, nonchalants, ils ont tendance à laisser le temps et les choses faire à leur place.
- **Erratiques:** ils ne savent pas où aller et reviennent constamment sur leurs propres déclarations.
- **Conservateurs:** leur réaction est opposée à l'action risquée, à l'innovation, ils font preuve d'une prudence louable mais qui peut devenir excessive.
- **Politico-stratégiques:** leur décision est déjà prise à partir de la seule face des choses qui les intéressent. Leur seule fin est d'obtenir d'un groupe qu'il se fasse le porte-parole de leur choix. Le groupe devient pour eux un moyen de manipulation et la méthode un alibi.
- **Idéalistes:** ils oublient de tenir compte de toutes les réalités des choses, que se soit le comportement des êtres humains ou tout simplement le matérialisme. Ils sont frappés d'une grande naïveté voire du syndrome du conte de fée.
- **Pragmatiques:** ils veulent du concret et ne se laissent pas endormir par du vocabulaire et des promesses qui n'engagent souvent que ceux qui le croient.

## 4.5- Différentes rationalités des décideurs

### 1- La rationalité complète:

La théorie de la décision définit un agent avec une rationalité complète comme étant un agent qui maximise sa fonction d'utilité, ainsi les hypothèses de rationalité complète sont:<sup>23</sup>

- Les objectifs du décideur sont clairement exprimés dès le départ et peuvent être rangés selon un ordre de préférence.
- L'ensemble des solutions possibles dans une situation de décision précise est connu et peut être évoqué.
- Les conséquences rattachées à chacune des solutions optimales en tenant compte des objectifs préétablis.

Dans ce courant, la solution existe en dehors des acteurs et généralement l'ensemble des préférences des acteurs contribue à la construction d'un critère unique de synthèse quantifiable. Que l'on soit en statique, en incertain, on se ramène à un critère unique de synthèse que l'on optimise.

---

<sup>22</sup>-Idem, p 17.

<sup>23</sup>-Russel S, "Rationality and intelligence", Foundation of rational agency, Applied logic series, Kluwer Academics' Publishers, 1999, vol 14, p11.

## 2- La rationalité limitée:

Ce concept a été introduit par **Simon** en 1947. Les hypothèses sont les suivantes<sup>24</sup>:

- Le décideur perçoit un problème auquel il réagit, ce problème représente une version simplifiée de la réalité.
- Le décideur doit d'abord identifier les actions possibles (sans toutefois toutes les découvrir).
- Le décideur doit recueillir l'information nécessaire pour déterminer et évaluer les conséquences des actions.
- Les objectifs poursuivis par le décideur sont précisés tout au long du processus en termes de «niveau d'aspiration» ou «de buts minima».
- Le décideur arrête son choix sur la première option analysée qui satisfait chacun des buts fixés.

La rationalité limitée est aussi définie comme étant la capacité de générer un comportement maximal en fonction des informations disponibles et des ressources de calcul<sup>25</sup>.

Le terme d'optimisation limitée a été défini par **Horowitz** comme étant "l'optimisation d'une utilité calculable donnée par un ensemble d'hypothèses sur des problèmes et des contraintes de ressources"<sup>26</sup>

## 3- La rationalité procédurale:

A la suite de la rationalité limitée, Simon en 1982 introduit le concept de rationalité procédurale qui met en avant le processus qui conduit l'acteur à prendre ses décisions.

## 4- La rationalité adaptative:

La rationalité adaptative développée par **Cyert** et **March**; possède les caractéristiques suivantes:<sup>27</sup>

- L'adaptation de l'organisation à son environnement provient d'enseignements découlant d'expériences antérieures.
- L'apprentissage débouche sur:
  - + La création d'indicateurs qui conditionnent la perception des situations rencontrées.

---

<sup>24</sup>-Simon H, "Rational choice and the structure of environment", Models of bounded rationality, Cambridge, 1982, vol 2, p 424.

<sup>25</sup>-Russel S, op cit, p33.

<sup>26</sup>-Horowitz E, "Reasoning about beliefs and actions under computational resource constraints", uncertainty in artificial intelligence, Elsevier, 1989, vol 3, p 301.

<sup>27</sup>-Hall R, "The natural logic management policy making: its implications for the survival of an organisation", management science, 1984, vol 30, p95.

+ Des règles d'action pour poursuivre des buts dédiés à des problèmes identifiés à travers des situations mémorisées.

+ Le développement de compétences particulières.

Cette dernière hypothèse pose un problème dans un environnement changeant, il peut y avoir un décalage entre les règles apprises dans un environnement courant qui peut conduire à des comportements erronés.

## **5. Les étapes du processus de prise de décision:**

On distingue généralement plusieurs étapes dans le processus de décision. Les auteurs sont cependant partagés sur le nombre de ces étapes ainsi que les objectifs qui leur sont attribués.

**Simon** considère que le processus de prise de décision passe par trois étapes essentielles<sup>28</sup>:

**1- L'étape de la recherche et de la reconnaissance du problème.**

**2- L'étape de conception des solutions possibles au problème. C'est l'étape de la recherche d'alternatives.**

**3- L'étape du choix**

C'est l'étape où s'effectue le choix d'une alternative parmi celles qui ont été déterminées au cours de l'étape précédente.

**C. Lundberg** rejoint pratiquement **Simon** dans la mesure où il considère que le processus de prise de décision comporterait les trois étapes suivantes:<sup>29</sup>

1- La reconnaissance du problème objet d'une décision.

2- La recherche et la collecte des données nécessaires à la résolution du problème (qu'on peut interpréter comme la recherche d'alternatives qui naturellement ne peut s'opérer qu'à l'aide du maximum de données sur le problème).

3- Le choix enfin de la solution la plus appropriée au problème.

---

<sup>28</sup>-Boutaleb Kouider, "Theories de la décision", 1<sup>er</sup> Ed, OPU, Alger, 2006, p31.

<sup>29</sup>-Lundberg, "Administrative decision: A schema for analysis", the journal of academic management, 1962, vol 5, p 81.

Par contre d'autres auteurs comme **W.Dill** par exemple considèrent un nombre plus élevé d'étapes:<sup>30</sup>

- 1- Détermination des objectifs de l'organisation (qu'on peut interpréter comme l'étape de la reconnaissance du/des problèmes objets de décision).
- 2- Recherche des alternatives et collecte des données qui doivent être utilisées dans l'évaluation de ces alternatives.
- 3- Comparaison des alternatives puis choix de l'une d'entre elles sur la base du/des critères établis.
- 4- Exécution de la décision.
- 5- Suivi de l'exécution et évaluation des résultats.

Malgré cette diversité dans l'appréciation du contenu du processus de prise de décision; on considère en général que ce processus passe par un certain nombre d'étapes essentielles et qui sont<sup>31</sup>:

- 1- La reconnaissance du problème.
- 2- L'analyse du problème.
- 3- La formulation d'alternatives de décision possibles.
- 4- La sélection de la meilleure alternative.
- 5- L'implémentation de ce qui a été choisi.
- 6- Le contrôle du résultat.

Ces étapes sont toutes importantes et contribuent toutes à la qualité de la décision finale. Sauf en ce qui concerne l'étape d'évaluation des alternatives où des techniques sont applicables à une très large variété de décisions, les autres étapes sont généralement plus spécifiques et changent avec chaque type de décision<sup>32</sup>.

Cet ordre chronologique indique une approche rationnelle qui peut être appliquée et mise en œuvre dans le processus décisionnel au sein des organisations. Cette étapes est importante dans le processus et contribue à la qualité de la décision finale.

---

<sup>30</sup> -Dill W, "Administrative decision making", Printice, 1962, p 25.

<sup>31</sup>-Boutaleb Kouider, op cit, p 32.

<sup>32</sup>-Cremer M.A, Doutriaux J, "Principes d'économie managériale", 1<sup>er</sup> Ed, Graeton morin, 1980, p 36.

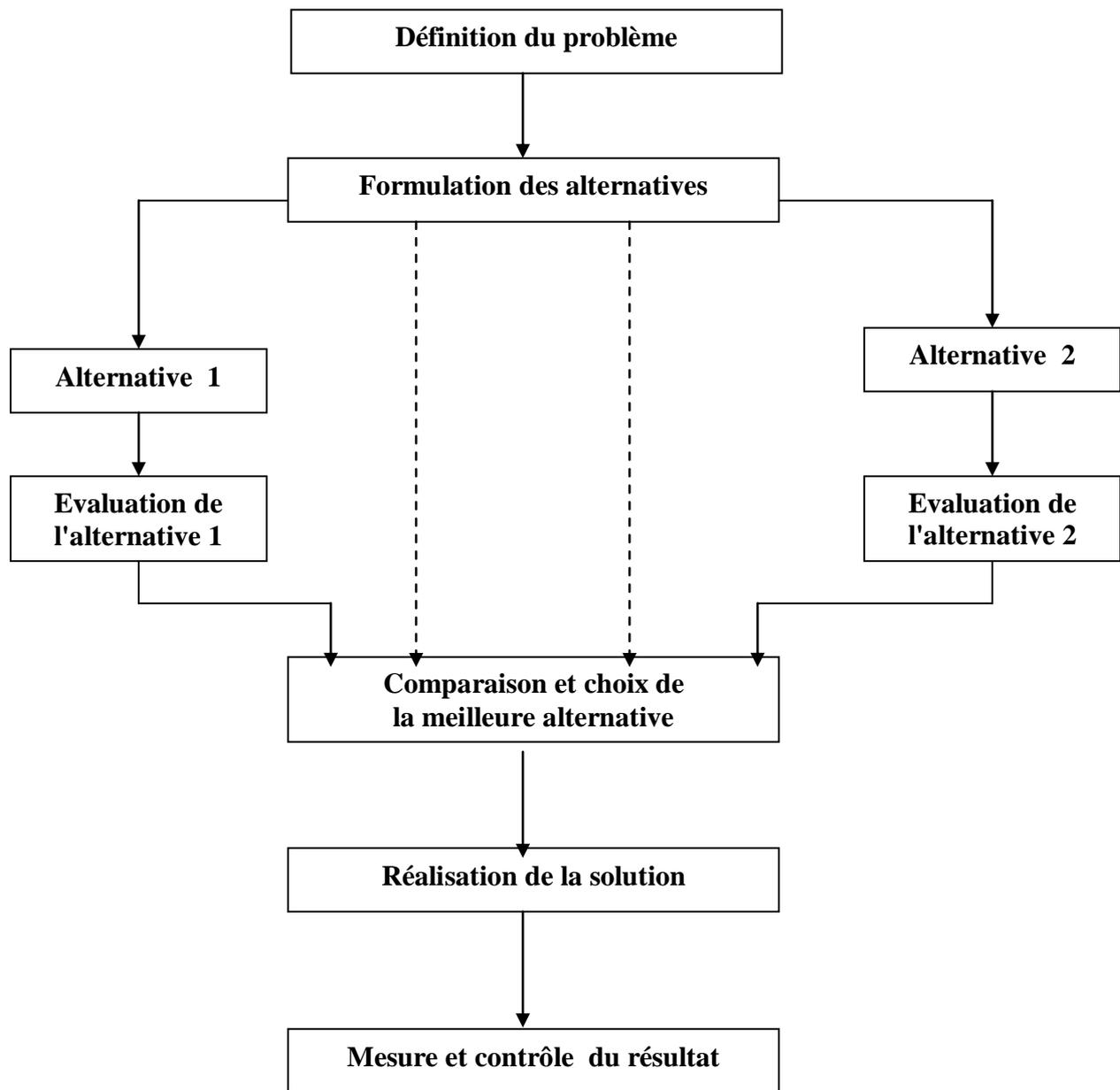


Figure n° 03: Les étapes de la prise de décision<sup>33</sup>.

<sup>33</sup>-Doutriaux J, op cit, p34.

## 6. Le système d'information et la prise de décision:

### 6.1- Caractéristiques et qualités de l'information:

On peut définir l'information comme étant un "élément de connaissance susceptible d'être codé pour être conservé, traité ou communiqué".

Selon **Mckay** "l'information est une connaissance qui change la présentation actuelle d'une entité"<sup>34</sup>.

**Davis** la définit ainsi "l'information représente les données transformées sous une forme significative pour la personne qui la reçoit"<sup>35</sup>.

Pour l'entreprise, donc, le terme d'information fait référence à un ensemble de connaissances de nature différente dont le rôle est essentiel à différentes phases de la prise de décision.

La qualité de l'information dépend de son utilité pour celui qui la reçoit. C'est cette utilité pour celui qui détermine sa valeur, et parfois son prix, lorsqu'il faut la payer. Cette utilité s'apprécie de différentes façons. Une information doit être:<sup>36</sup>

- Pertinente: adaptée aux besoins de celui qui la reçoit;
- Fidèle: doit rendre compte de la réalité des faits;
- Précise: au sens où elle ne doit pas être ambiguë;
- Intelligible: elle doit pouvoir être comprise par son utilisateur;
- Conviviale: présentée sous une forme qui en facilite la compréhension;
- Disponible: c'est-à-dire accessible au moment voulu;
- Actualisée: mise à jour pour correspondre à la réalité.

La qualité de l'information dépend, de tous ces paramètres, qui sont utilisés selon les besoins de l'utilisateur.

---

<sup>34</sup>-Charron J.L, Separi S, "Organisation et gestion de l'entreprise", 1<sup>er</sup> Ed; Ed Dunod, Paris, 1998, p284.

<sup>35</sup>-Bressy G, Konkuyt C, "Economie d'entreprise", 1<sup>er</sup> Ed, Ed Dalloz, Paris, 2004, p112.

<sup>36</sup>-Soutenain J.F, Farcet P, "Organisation et gestion de l'entreprise", 1<sup>er</sup> Ed, Ed Berti, Alger, 2007, p232.

## **6.2- Le système d'information:**

Il existe un lien entre la structure de l'organisation et la structure du système d'information: toute décision dans l'organisation implique un besoin en information, le système d'information doit répondre à ce besoin et fournir les informations nécessaires<sup>37</sup>.

Un système d'information se définit comme "un ensemble organisé de ressources: matériel, logiciel, personnel, données; procédures permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations, (sous forme de données, textes, images, tableaux, graphes...etc) dans des organisations."<sup>38</sup>

A part sa couverture du fonctionnement opérationnel interne, le système d'information nécessite également d'être branché vers l'extérieur de l'entreprise, car cette dernière vit et active dans un environnement, que ce soit économique, juridique ou administratif, et dont elle ne peut se dissocier.<sup>39</sup>

Donc, l'utilité du système d'information se trouve dans la mise à la disposition du gestionnaire des moyens utiles à sa prise de décision, et ce système d'information doit intégrer toutes ces relations, et assurer un rapport d'informations nécessaires et surtout utiles à la bonne relation avec le milieu extérieur.

---

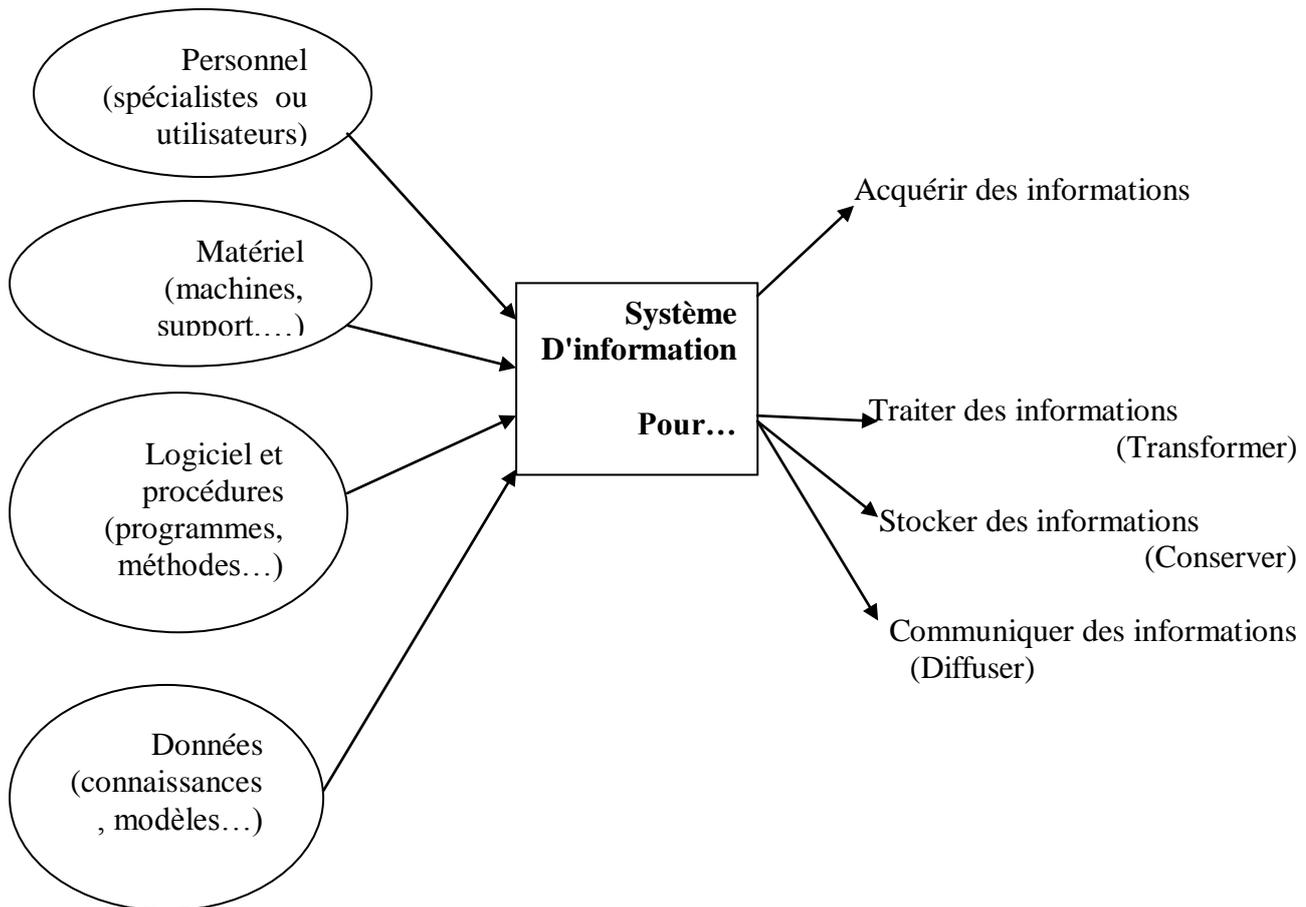
<sup>37</sup>-Soutenain J.F, Farcet P, op cit, p 240.

<sup>38</sup>-Reix R, "Système d'information et management des organisations", 1<sup>er</sup> Ed, Ed Vuibert, Paris, 2004, p 3.

<sup>39</sup>-Taouri, Belaid, "Introduction aux systèmes d'information", 1<sup>er</sup> Ed, Ed pages bleues, Algérie, 2008, p 16.

### 6.3- Les composants d'un système d'information:

Le terme "système" met l'accent sur le fait qu'il s'agit d'un ensemble d'éléments en interaction et combinés pour répondre à des exigences bien déterminées.



**Figure n° 04: Les composants d'un système d'information.**<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup>-Reix R, op cit, p4.

## **6.4- Le rôle du système d'information dans la prise de décision:**

Pour pouvoir prendre les bonnes décisions et agir avec efficacité, l'entreprise doit disposer d'un ensemble suffisant d'informations (pertinentes, fiables, précises,...). D'où s'impose la nécessité d'une mise en place d'un système d'information.

Tous les systèmes d'information doivent aider, pendant ou après une prise de décision:<sup>41</sup>

### **1 - A l'amont de la prise de décision:**

La collecte d'information doit être la plus complète possible dès qu'une entreprise souhaite prendre une décision que celle-ci soit opérationnelle ou stratégique. D'une part, une décision ne sera pertinente que si elle repose sur un ensemble d'informations disponibles, pertinentes, fiables, précises et récentes. D'autre part, parce que cette collecte d'informations permet de définir le plus précisément possible les choix qui se présentent à l'entreprise lors de sa prise de décision. Que l'information soit incomplète ou de mauvaise qualité et alors l'entreprise pourra être amenée à prendre une décision contraire à ses intérêts à court, moyen ou long terme.

### **2 - Après la prise de décision:**

Il ne faut pas oublier que l'entreprise doit être capable, après avoir pris une décision de la transmettre à l'ensemble des membres de l'organisation de manière à ce qu'elle soit comprise, acceptée et appliquée par tous en conformité avec l'objectif défini. Une mauvaise compréhension peut amener les membres de l'entreprise à agir dans le sens contraire au but poursuivi par l'entreprise ce qui est la source de nombreux dysfonctionnements internes qui peuvent avoir de graves conséquences sur la survie même de l'entreprise.

### **3 - Dans le suivi des conséquences de la prise de décision:**

Enfin, la collecte d'informations va permettre à l'entreprise de mesurer à posteriori l'efficacité des décisions prises dans le passé ce qui nécessite de déterminer des critères d'évaluation de la pertinence d'une décision que ce soit sur la santé financière de l'entreprise (amélioration des bénéfices), sur l'amélioration de sa compétitivité (variation du chiffre d'affaire, de sa part de marché...) ou encore sur l'adaptation de son processus productif (augmentation des pannes, des stocks, réactivité de l'appareil productif à la décision prise...)

---

<sup>41</sup>-Charron J.L, Separi S, "Organisation et gestion de l'entreprise", op cit, p311.

## **7. Recherche opérationnelle et aide à la décision:**

### **7.1- Aide à la décision**

**Bernard Roy** définit l'aide à la décision comme étant " l'activité de celui qui, prenant appui sur des modèles clairement explicités mais non nécessairement complètement formalisés, aide à obtenir des éléments de réponses aux questions que se pose un intervenant dans un processus de décision, éléments concourant à éclairer

la décision et normalement à prescrire, ou simplement à favoriser, un comportement de nature à accroître la cohérence entre l'évaluation du processus d'une part, les

objectifs et le système de valeurs au service desquels cet intervenant se trouve placé d'autre part. "<sup>42</sup>

Ainsi pour **Roy**, la formulation du problème ne peut être engagée indépendamment des rapports entre un individu et la réalité. La perception qu'en a ce dernier interfère avec ce réel et le transforme.<sup>43</sup>

### **7.2-La recherche opérationnelle:**

La recherche opérationnelle apparaît en 1940 en Angleterre puis aux Etats-Unis à des fins de recherche militaire: il s'agissait pour le Royaume Uni d'utiliser au mieux ses moyens militaires, à l'époque insuffisante (avions, moyens maritimes....) l'idée fondamentale était de mettre autant de soin dans l'emploi des moyens qu'on en avait mis pour les concevoir et les construire. Après la guerre, la recherche opérationnelle s'introduit dans le domaine des affaires, l'objectif étant d'organiser, produire, stocker et vendre de façon optimale.<sup>44</sup>

La recherche opérationnelle est l'ensemble des méthodes et techniques rationnelles d'analyse et de synthèses des phénomènes d'organisation et leur application pour résoudre les problèmes complexes, rencontrés dans la direction et la gestion des grands systèmes d'hommes, de machines, de matériaux et de budgets, dans l'industrie, le commerce, l'administration, l'économie et la défense.

L'objectif de cette branche est d'aider la direction de la gestion ou de l'exploitation d'un système à prendre les meilleures décisions dans l'exécution de sa tâche. Ceci se fait, en développant un modèle scientifique du système avec lequel l'ingénieur en recherche

---

<sup>42</sup>-Bernard Roy, "Méthodologie multicritère d'aide à la décision", 1<sup>er</sup> Ed, Economica, Paris, 1985, p 15.

<sup>43</sup>-Roy B, "Science de la décision ou science de l'aide à la décision ?", Revue internationale de systématique, vol 6, p497.

<sup>44</sup>-Jacky Montmain, Jean Michel, "Théories de la décision et méthodologies de l'approche système", 1<sup>er</sup> Ed, Ed mines d'ales, Paris, 2003, p 157.

opérationnelle essaie de prévoir et de comparer les résultats de diverses décisions ou stratégies. On peut citer quelques exemples d'applications dans plusieurs disciplines:<sup>45</sup>

- Les problèmes de stock.
- Les problèmes d'affectations de ressources.
- Les problèmes de transport.
- Les problèmes de files d'attente.
- Les problèmes linéaires d'optimisation des coûts ou des profits.

L'application de la recherche opérationnelle à un problème quelconque s'effectue en 4 étapes:<sup>46</sup>

### **1- Construction d'un modèle**

Le processus de modélisation est une formalisation mathématique du problème posé, en déterminant les différentes relations engendrant le système (souvent traduites par des inéquations linéaires) et une fonction à plusieurs variables inconnues, à optimiser, appelée fonction objectif.

### **2- Résolution du modèle au moyen d'une méthode mathématique**

Cette phase consiste en la résolution du problème. Les techniques mathématiques utilisées diffèrent d'un problème à un autre. Sont choisies, celles qui sont relatives à la structure sous-jacente du modèle suggéré.

### **3- Détermination de la solution au moyen de l'outil informatique**

L'ordinateur est un outil puissant et indispensable pour la résolution de la plupart des modèles de la recherche opérationnelle. On constate facilement que le développement de la recherche opérationnelle a accompagné celui de l'informatique.

### **4- Validité de solution**

Discussion avec les gestionnaires sur la validité de la solution et ajustement du modèle si nécessaire et on retourne à la première étape.

**Checkland** et **Scholes** proposent une méthodologie (Soft System Modeling) avec émulation des acteurs impliqués dans un processus d'apprentissage qui est généralement sans fin. L'apprentissage prend place à travers un processus itératif d'utilisation de systèmes, de réflexion et de débat en prenant en compte le monde réel.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup>-Danial Thiel, "Recherche opérationnelle et management des entreprises", 1<sup>er</sup> Ed, Economica, Paris, 1999, p2.

<sup>46</sup>-Article: "Les étapes de la recherche opérationnelle", Article téléchargé le:12/01/2009, <http://roclub.dz.8m.com/ro001.htm>

<sup>47</sup>-Checkland P, Scholes J, Article: "Soft system methodology in action", University of Chichester, England, 1993, p 329.

### 7.3- Les systèmes interactifs d'aide à la décision:

Les systèmes interactifs d'aide à la décision (SIAD) sont conçus pour résoudre des problèmes de décision peu ou mal structurés<sup>48</sup>. Ces problèmes possèdent les ou l'une des caractéristiques suivantes:<sup>49</sup>

- Les préférences, jugements, intuitions et l'expérience du décideur sont essentiels.
- La recherche d'une solution implique un mélange de recherche d'information, de formalisation ou définition et structuration du problème, du calcul et de la manipulation de données.
- La séquence des opérations de recherche d'une solution n'est pas connue à l'avance parce qu'elle peut être fonction des données, être modifiée, peut ne donner que des résultats partiels, ou encore peut être fonction des préférences de l'utilisateur.
- Les critères pour la décision sont nombreux, en conflit et fortement dépendant de la perception de l'utilisateur.
- La solution doit être obtenue dans un temps limité.
- Le problème évolue rapidement.

**A.Checroun**, définit les SIAD comme étant "des systèmes d'information interactifs (donc sur ordinateur) destinés à aider les décideurs à exploiter des données et des modèles pour résoudre des problèmes peu ou mal non structurés."

Les termes clefs de cette définition: système, interactif, données et modèles, problèmes non structurés, aider, doivent selon **Checroun** être interprétés de la façon suivante:<sup>50</sup>

**Système:** ensemble complexe et maîtrisable (au sens pilotable).

**Interactif:** couplage homme-machine qui sous-entend ergonomie et contrôle par l'utilisateur. Utilisation conversationnelle de l'ordinateur. Dialogue dirigé par le système et non par l'homme.

**Données et modèles:** le système d'information comporte non seulement les informations brutes mais aussi les traitements nécessaires à une mise en forme compréhensible (tris, sélections, calculs, éditions....), de même que les outils élaborés pour analyser, comprendre, communiquer, démontrer.....

---

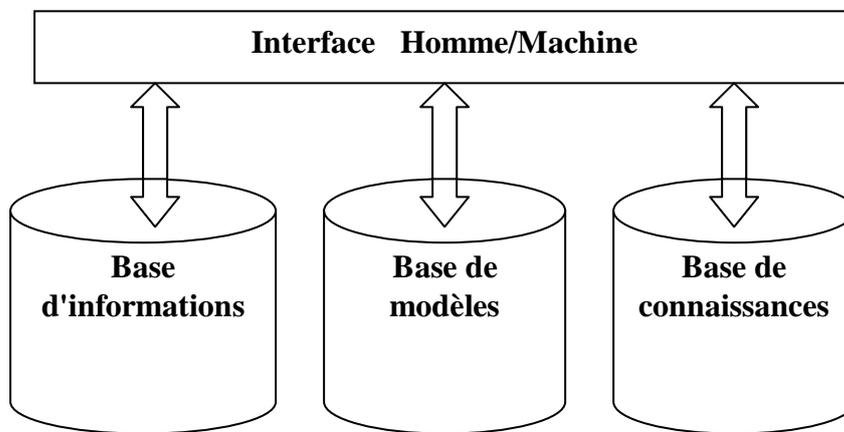
<sup>48</sup>-Eierman, Niederman, Article:"DSS Theory: a model of constructs and relation ships", Decision support systems, University of Wisconsin\_Oshkosh, USA, 1995, p 26.

<sup>49</sup>-Klein M, Tixier V, "SCARABEE: a data and model bank for financial engineering and research", IFIP congress, North Holland, 1971, p 46.

<sup>50</sup>-Checroun A, "Comprendre, concevoir et utiliser les SIAD", 1<sup>er</sup> Ed, Masson, Paris, 1992, p14.

**Problèmes non structurés:** c'est le lot commun à tous les problèmes posés par le management. Une grande part est faite à l'intuition, au tâtonnement, à l'expérience du décideur. Le SIAD ne constitue qu'un élément du processus de décision.

**Aider:** il s'agit de fournir au décideur une amplification du pouvoir de raisonnement et non pas de se substituer à ce raisonnement par une modélisation des processus qui caractériseraient ce dernier.



**Figure n°05 : Composition d'un système interactif d'aide à la décision.**<sup>51</sup>

La figure précédente présente la composition d'un système interactif d'aide à la décision qui comprend:

- Une base d'informations regroupant les données sur le système.
- Une base de modèles décrivant le comportement du système.
- Une base de connaissances peut être un système indépendant apportant une expertise supplémentaire spécifique au système étudié.
- Une interface Homme/Machine le décideur peut gérer et interroger le système d'aide à la décision et intégrer des connaissances heuristiques qui ne sont pas explicables dans un langage informatique.

---

<sup>51</sup> -Idem, p 15.

## **Conclusion:**

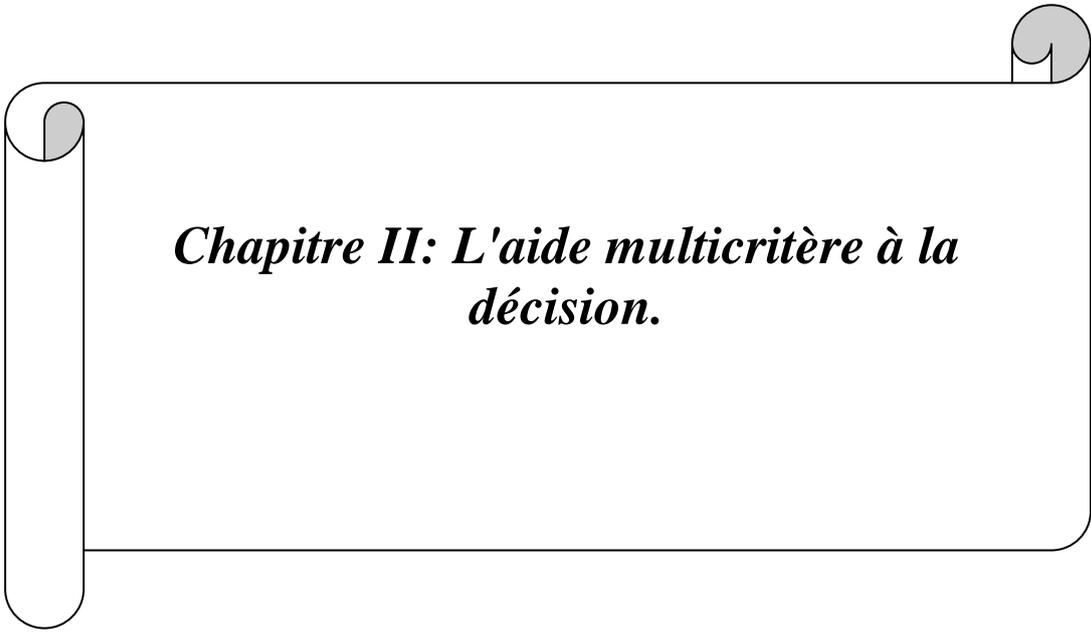
La prise de décision concerne tout organisme vivant. Elle intéresse chaque individu et chaque groupe. Il s'agit d'une méthode de raisonnement pouvant s'appuyer sur des arguments rationnels et/ou irrationnels.

Au sein de l'entreprise, la prise de décision revêt une dimension encore plus importante puisqu'elle repose essentiellement sur les informations détenues par les dirigeants qui leur permettent de prendre des décisions en adéquation avec les objectifs escomptés.

Aider à décider, c'est tout d'abord aider à clarifier la formulation, la transformation et l'argumentation des préférences. A ce niveau, le concept clé est celui du critère.

La prise de décision est donc un phénomène complexe qui ne se réduit pas seulement à un problème de traitement d'informations plus ou moins complètes et fiables, mais dans les entreprises, les décisions sont influencées par des règles et des procédures internes de l'organisation.

La décision est donc le résultat d'un cheminement ou d'un processus, c'est ce processus qui va orienter le manager dans la prise de décision.



***Chapitre II: L'aide multicritère à la  
décision.***

## **Chapitre II: L'aide multicritère à la décision.**

Introduction.

1. De monocritère vers le multicritère.
2. L'aide multicritère à la décision.
3. Les différentes problématiques multicritères.
4. Les principales méthodes multicritères.
5. Exigences pour des méthodes multicritères appropriées.
6. Les avantages et les limites de l'analyse multicritère.

Conclusion.

## **Introduction:**

Dans le chapitre précédent, nous avons constaté que la prise de décision constitue l'activité principale et essentielle des gestionnaires dans les organisations. Cette activité devient de plus en plus complexe, car ces gestionnaires (décideurs) cherchent à intégrer dans leurs décisions plusieurs facteurs de nature assez diversifiée. Les situations de choix sont nombreuses où les actions potentielles sont évaluées sur la base de plusieurs objectifs ou critères.

L'aide multicritère à la décision est un nouveau monde de concepts, d'approches, de modèles et de méthodes qui visent à aider le gestionnaire (le décideur) à décrire, évaluer, ranger, choisir ou rejeter un ensemble d'actions, pouvant être exercées sur des candidats, des produits ou des projets. Cet exercice est basé sur l'évaluation à l'aide de notes (scores), de valeurs, d'intensité de préférence, et ce, en fonction d'un ensemble de critères. Ces derniers peuvent représenter divers aspects tels que: les objectifs, les buts, les cibles, les valeurs de préférence, les degrés d'aspiration et les fonctions d'utilité.

Dans ce chapitre, on présente quelques notions fondamentales en problème multicritère, les différentes problématiques multicritères, les principales méthodes multicritères et aussi les avantages et les limites de l'analyse multicritère.

# 1. De monocritère vers le multicritère:

## 1.1- Le paradigme monocritère:

Le paradigme monocritère se formule de la façon suivante:

$$\text{Opt } \{f(x) / x \in A\}$$

Cette expression fait clairement apparaître les trois étapes de la modélisation:<sup>52</sup>

- (1) Il faut définir l'espace **A** de solution.
- (2) La modélisation des préférences du décideur se fait au moyen d'un critère d'évaluation **f(x)**. Pour tout **x**  $\in$  **A**, **f(x)** est un nombre réel représentant soit un profit (dans ce cas il doit être maximisé) soit un coût (il doit alors être minimisé).
- (3) Le processus d'investigation mathématique consiste à optimiser **f(x)** (maximiser ou minimiser) sur l'espace **A**. Il s'agit souvent d'un algorithme, plus ou moins compliqué selon le cas.

Le paradigme monocritère apparaît donc comme un problème d'optimisation, et son avantage est de donner lieu à un problème clairement posé. Tous les problèmes classiques de la recherche opérationnelle, établis progressivement depuis 1937, sont de ce type. Citons notamment la programmation linéaire, non linéaire, dynamique, la théorie des graphes et des réseaux, l'optimisation combinatoire, la théorie des jeux, les problèmes de localisation, les problèmes de transport, la théorie de file d'attente, la gestion des stocks, les problèmes d'ordonnancement, la gestion de la production,...

Le paradigme monocritère implique que la modélisation des préférences se fasse au moyen d'un critère qui synthétise à lui seul tous les objectifs du décideur, toutes les conséquences de la décision.

D'après **Schärli**, cette approche est bien adaptée au traitement de certains problèmes techniques, mais présente toute fois de gros inconvénients dans un grand nombre de cas, surtout où le facteur humain intervient.<sup>53</sup>

Pour bien illustrer le fait que les problèmes monocritère ne sont pas adaptés aux traitements de la réalité humaine, considérons l'exemple suivant:

Considérons un individu qui doit acheter une nouvelle voiture. S'il ne raisonnait que suivant un seul critère et ne s'intéressait qu'au coût de l'achat (car lorsqu'on ne s'intéresse qu'à un seul critère, c'est souvent l'aspect financier qui l'emporte), il roulerait avec la voiture la moins

---

<sup>52</sup>-Alain Schärli, "Décider sur plusieurs critères: Panorama de l'aide à la décision multicritère", 1<sup>er</sup> Ed, Presse polytechniques romandes, Lausanne, 1985, p 33.

<sup>53</sup>-Idem, p 33.