



## Impact des Biais Cognitifs sur les Décisions Stratégiques : une Etude Conceptuelle

### *Impact of Cognitive Biases on Strategic Decisions: A Conceptual Study*

**Younes AIT OUARET**

Université Ali Lounici  
Blida, Algérie

*ey.ait-ouaret@univ-blida2.dz*

**Mustapha AMOKRANE**

Ecole nationale supérieure de  
management  
Kolea, Algérie

*m.amokrane@ensm.dz*

*Reçu le: 01/12/2020*

*Accepté le: 23/02/2021*

#### **Résumé :**

Cet article est un travail d'exploration sur la thématique des biais cognitifs et la prise de décision stratégique, il nous permet d'une, part de comprendre comment les décideurs gèrent-ils l'incertitude, la complexité et l'ambiguïté et d'autre part, d'attirer l'attention de la communauté scientifique Algérienne et magrébine sur l'existence d'un risque d'erreur en matière de prise de décisions, dû principalement aux différents biais. La connaissance du mode de fonctionnement de ces derniers pourrait atténuer considérablement leur impact sur la prise de décision stratégique.

**Mots Clés:** Biais cognitifs, Décisions stratégiques, Complexité, Heuristique, Théorie comportementale.

#### **Abstract :**

This article is a work of exploration on the theme of cognitive biases and strategic decision-making. On one hand, it allows us to understand how decision-makers deal with uncertainty, complexity and ambiguity. On the other hand, to draw the attention of the Algerian and Maghreb scientific community to the existence of a risk of error in decision making, mainly due to various biases. The Knowledge of how they operate could significantly reduce their impact on strategic decision-making.

**Key Words:** Cognitive biases, Strategic decisions, Complexity, Heuristic Behavioral theory.

**JEL Classification:** D81, D83.

\*Auteur correspondant : Ait Ouaret Younes (younesaitouaret@yahoo.fr)

#### **Introduction :**

La prise de décision est considérée comme étant une partie intégrante de l'activité managériale (Journé & Raulet-Croset, 2012). Elle est vue comme moteur de l'activité de l'entreprise (Smida, 2006) du fait qu'une grande partie des activités de gestion des managers sont liées à une optique décisionnelle (Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2011). Appelés aussi décideurs, les managers sont sollicités quotidiennement pour faire des choix et porter des jugements afin de résoudre les problèmes de leurs organisations ou saisir des opportunités offertes (Albar & Jetter,



2009). Comme les techniques de gestion sont devenues, dans nombres de domaines, hautement programmables, au point que l'ordinateur est capable de prendre des décisions, le rôle des décideurs se voit alors réduit à gérer les situations à risque, ambiguës et complexes généralement non programmables (Marchesnay, 2004). La littérature dans ce domaine n'en manque pas, beaucoup de théorie sont développée en la matière (Laroche & Nioche, 2006). La théorie comportementale compte parmi les plus marquantes. Appelée aussi l'approche cognitive, elle est adoptée dans plusieurs domaines scientifiques tels que l'économie comportementale (Kahneman, 2003), le Marketing (Pham, 1996) et le droit (Jolls, Sunstein, & Thaler, 1998). La théorie cognitive a influencé également de nombreux domaines, tels que la médecine (Bornstein & Emler, 2001), l'audit (Solomon & Trotman, 2003), ainsi que la finance et les politiques publiques (Rachlinski, 2008). L'étude comportementale du processus de prise de décision a permis d'identifier plusieurs processus de simplification cognitive susceptible d'induire les décideurs en erreur. La formulation de la stratégie est une tâche complexe et ambiguë. De plus, la capacité de traitement de l'information par le décideur est limitée (Schwenk, 1984; Quinet, 1994). Les chercheurs en gestion stratégique reconnaissent les limites cognitives des décideurs en matière de prise de décision stratégique, notamment à travers la théorie de la rationalité limitée de Simon (Simon, From substantive to procedural rationality., 1976). La complexité de la décision stratégique ainsi que le risque et l'incertitude liés à son environnement va de pair avec le risque de commettre des erreurs de jugement, dus au fait que le cerveau humain est aversif aux risques (Andries, 2019). Face à des situations ambiguës, le décideur fait appel à son expérience, intuition et aux heuristiques pour résoudre le problème situationnel, ce qui rend les décisions stratégiques résultat d'un effort cognitif du décideur qui risque à tout moment de s'affaler dans des biais cognitifs.

## **I. La stratégie de l'entreprise**

### **1. Le décideur stratège :**

L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise considère la pensée du dirigeant (contenus et mécanismes) comme un des facteurs clefs influençant le processus stratégique de l'entreprise (Laroche & Nioche, 2006). Cette approche donne plus d'intérêt à la démarche cognitive en matière de prise de décision stratégique, en remettant en cause la définition classique de la stratégie à l'image du modèle de Harvard – encore dénommé « école de design » - qui considère la stratégie de l'entreprise comme étant le fruit de la pensée et d'un effort de formulation produit par le dirigeant qui est totalement libre est rationnel. Plusieurs travaux de recherches admettent que la stratégie n'est qu'un ensemble de décisions managériales séquentielles et incrémentales orientées vers un objectif commun (Mintzberg, 1978; Quinn J. B., 1980; Bourgeois, 1980).

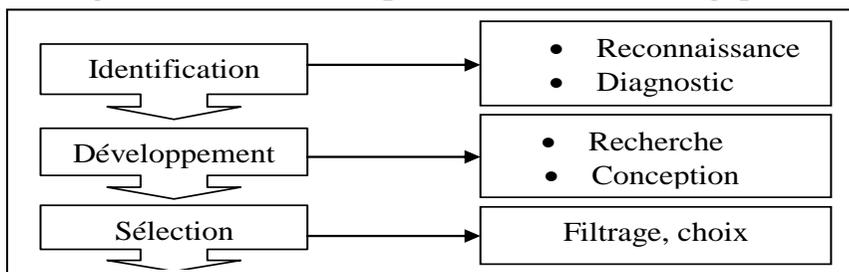
### **2. Le processus de prise de décision stratégique :**

L'étude de la prise de décision stratégique s'intéresse à la manière dont les décisions stratégiques sont prises au niveau des organisations. Le modèle normatif de la prise de décisions a été remis en cause par Simon (Simon, 1955), à travers l'introduction



du concept de la rationalité limitée. Il propose un modèle de prise de décision en trois étapes : Intelligence, Développement et Choix (IDC : Intelligence, Design and Choice) qui sera développé en suite par (Mentzberg, Raisinghani, & Théorêt, 1976) pour aboutir à un modèle afférent aux décisions non structurées-en particulier les décisions stratégiques- (Schwenk, 1984) qui est décrit en trois phases distinctes ( Figure 1) :

**Figure 1 : Processus de prise de décisions stratégiques**



Source : D'après (Mentzberg, Raisinghani, & Théorêt, 1976)

D'abord, la phase d'identification au cours de laquelle le décideur reconnaît la situation qui nécessite une prise de décision et procède à un diagnostic. Suite à quoi, viendra la phase de développement qui lui permet de construire une ou plusieurs solutions du problème identifié. La recherche de solutions peut prendre des chemins différents ; en premier lieu, il s'agit de solutions toutes faites auxquelles il pourrait apporter des modifications en cas de nécessité. En cas d'absence de solutions toutes faites, il s'oriente vers des solutions spécifiques (Salles, 2015). Enfin, il procède au filtrage des alternatives réalisables, pour en réduire le nombre et faire l'évaluation des alternatives retenues, pour choisir une ligne d'action. Tversky et Kahneman (Tversky & Kahneman, 1974) ont introduit une nouvelle vision dans le processus de prise de décision en milieu incertain -qui est le cas des décisions stratégiques- (Lyles & Thomas, 1988), l'approche heuristique et biais cognitifs. Elle a permis de détecter plusieurs dysfonctionnements dans le processus cognitif lors de la prise de décision, comme pour l'étape de filtrage des alternatives, les décideurs stratégiques peuvent développer plusieurs alternatives mais leurs analyses sont souvent superficielles (Eisenhardt & Zbaracki, 1992). Selon l'approche cognitive, le décideur fait appel à certaines heuristiques pour le jugement et la prise de décision. Ces heuristiques sont très économiques et généralement efficaces, mais elles conduisent à des erreurs systématiques et prévisibles.

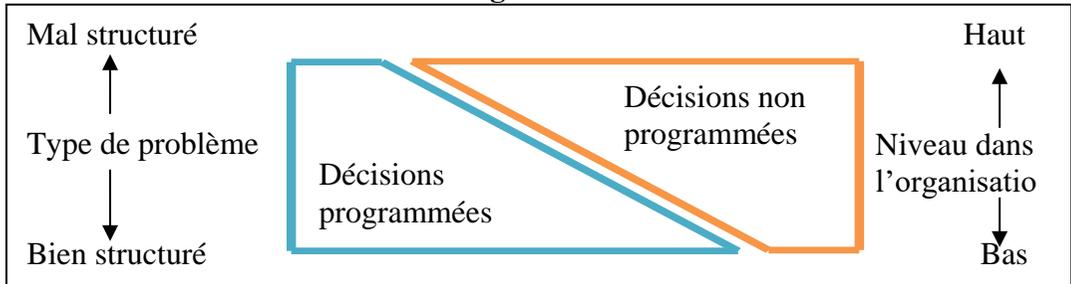
## II. Résolution des problèmes stratégiques :

### 1. Décision et résolution de problèmes en entreprise :

Quelle que soit l'optique dans laquelle la décision est prise, l'auteur (décideur) ressent souvent une nécessité d'agir face à une situation réelle ou imaginaire (anticipative). En effet, toute situation nécessitant une action est considérée comme étant un problème qu'il faut résoudre. Le processus de prise de décision prend alors le chemin de la résolution de problème (Salles, 2015). Dans une organisation, les

problèmes à résoudre sont d'une complexité différente, selon le niveau hiérarchique du décideur.

**Figure 2 : Types de problèmes, types de décisions et niveau occupé dans l'organisation**



Source : (Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2011)

La Figure 2 présente la relation entre le type de problème, le type de la décision et le niveau occupé dans l'organisation par le décideur. Les décisions programmées correspondent plutôt aux problèmes bien structurés, familiers, de routine, qui font partie d'une activité quotidienne (niveau opérationnel) des agents au sein de l'organisation. Les décisions non programmées (stratégiques) pour leurs parts, correspondent aux problèmes mal structurés et d'une certaine complexité (problèmes uniques). Ce type de décisions est du ressort du top management.

## 2. la complexité des décisions stratégiques :

La complexité appelle la stratégie ; « Il n'y a que la stratégie pour s'avancer dans l'incertain et l'aléatoire » (Morin, 1990).

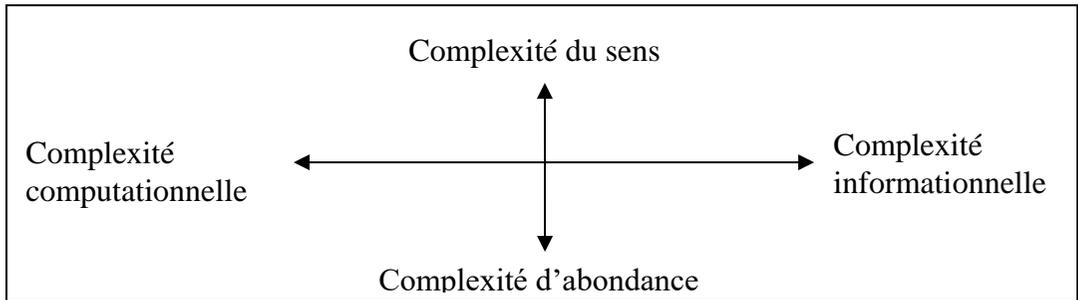
La formulation des problèmes stratégiques est une tâche ambiguë et complexe, souvent connectés à d'autres problèmes ; incertitude dans un environnement dynamique, complexité avec rétroaction récursive, conflits et compromis associés à des solutions alternatives, ambiguïté dépendante de points de vue (Lyles & Thomas, 1988). Une analyse de la littérature a montré que les décideurs confrontés à des choix complexes et ambigus sont les plus exposés à prendre des décisions biaisées. (Barabel & Meier, 2002). Le sens est formulé par le décideur, en se basant sur ses capacités cognitives et compétences acquises d'une longue expérience. Les décisions stratégiques sont affectées par le cadre cognitif des cadres supérieurs de l'organisation. Les alternatives générées par l'analyse du problème de départ sont tributaires de l'interprétation de la situation et le sens donné aux données récoltées l'hors de la formulation du problème.

Le décideur fait face à une complexité multidimensionnelle, dans le processus de prise de décision stratégique (Leleur, 2012). Il fait face souvent à la complexité du détail dans la mesure où les problèmes complexes sont généralement porteurs d'incertitudes. Pour lever toutes nuances et éclaircir la situation problématique, les décideurs font des efforts considérables pour récolter un maximum de données possibles sur le problème à résoudre. Un problème complexe contient souvent un nombre important de données en interaction permanentes qui génèrent d'autres données. Pour maîtriser la situation, le décideur est contraint de se fixer des limites

dans la recherche du détail. Ces limites sont le résultat d'un pur choix qui est partiel mais aussi temporaire, du fait que le décideur peut élargir le champ de recherche des données si c'est nécessaire. (Leleur, 2012). Le décideur peut être orienté par ses préférences complexité d'intérêt) ( Roy & Bouyssou, 1993).

A.C Martinet ( Martinet, 2006) distingue deux ordres de complexité représentés par la double distinction (Figure 3) :

**Figure 3 : Deux ordres de complexité**



Source : ( Martinet, 2006)

- Complexité informationnelle/complexité computationnelle de Simon.
- Complexité de sens/d'abondance de Riveline ;

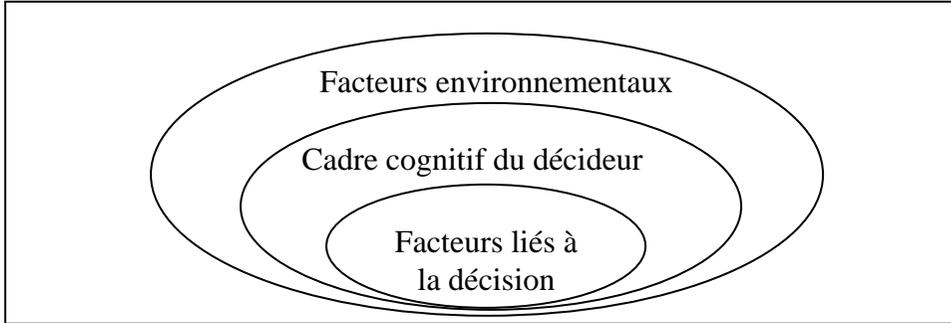
H. Simon distingue deux ordres de complexité ; complexité computationnelle et complexité informationnelle. A travers l'approche computationnelle, Simon conçoit l'esprit humain comme un système de traitement d'informations et la pensée comme un processus computationnel, c'est-à-dire un ensemble de manipulations logiques de données ou symboles, appliquant un système de règles syntaxiques, et finalisé par des objectifs bien définis ( Lorino, 2019). Une computation est une opération effectuée sur des symboles, c. à d sur des éléments qui représentent ce dont ils tiennent lieu. La seconde est liée à la codification des informations qui sont collectées est stockées sous forme symbolique sur lesquelles l'esprit réalise des computations. On comprend que Simon, dans son analyse de la complexité fait une similitude entre le fonctionnement cognitif de l'être humain est celui d'un ordinateur.

La complexité d'abondance est liée à l'abondance d'informations relatives au problème à traiter, dont une multitude de possibilités de solutions potentielles existent cependant les moyens de les explorer sont limités. La solution optimale, dans ce cas, dépend des moyens de recueil d'informations et leurs traitement (puissance de calcul et existence d'algorithmes puissants) et la rationalité du choix n'est limitée que par le temps, le coût de recherche et la lassitude du calculateur. La complexité du sens, réside dans le fait que peu de solutions disponibles sur lesquelles une multitude de points de vus existent. C'est le cas des situations mal structurées (objectifs non claire, multitude de critères de choix, enjeux forts et conflictuels...etc.). Dans ces cas de figure, les solutions informatisées (calculs et algorithmes) demeurent inopérantes, On fait souvent appel aux techniques heuristiques ( Martinet, 2006).

### III. Les facteurs de contingence dans le processus de prise de décisions stratégiques :

Le processus de prise de décisions est influencé par divers facteurs qui peuvent être classés en trois catégories distinctes (Figure 4) :

**Figure 4 : Facteurs de contingence dans la prise de décisions stratégiques**



Source : ( Allain, 2013)

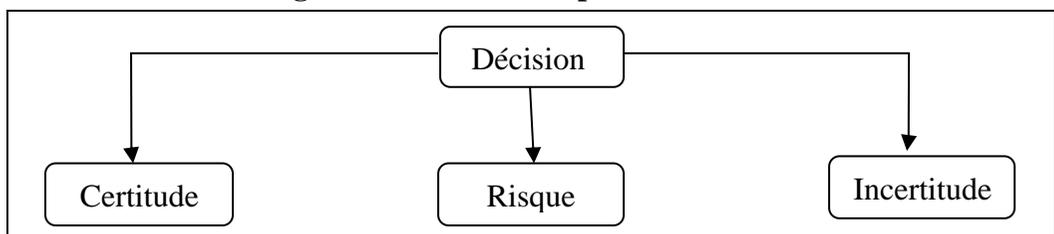
#### 1. Facteurs environnementaux :

Les facteurs d'influence environnementaux peuvent être de nature externe à l'entreprise (marché, fournisseurs, législation...etc.) ou de nature organisationnelle (interne à l'entreprise : politique de l'entreprise, l'organisation, fonction occupée...etc.). Ils affectent les mécanismes de déclenchement du processus de prise de décision stratégique, ainsi que le comportement des entreprises concurrentes ou celui des consommateurs...etc. Ces facteurs ont une influence également sur le cadre cognitif et mental du décideur lui-même. Il existe trois situations dans lesquelles le décideur se voit contraint de prendre des décisions ( Allain, 2013; Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2011) (Figure 5).

La décision sous certitude est une décision supposée être rationnelle, elle consiste à faire des choix cohérents et à maximiser la valeur dans la limite des contraintes spécifiées. La solution proposée est une réponse exacte ou optimale et les résultats sont concrets et mesurables. Les décisions sous certitude correspondent généralement à des problèmes simples (statiques) et bien structurés. Il s'agit de décisions routinières qui peuvent être programmées par le biais de :

- Procédure : une série d'étapes séquentielles interdépendantes ;
- Règle : une déclaration explicite qui indique aux gestionnaires ce qu'ils doivent ou ne doivent pas faire ;
- Politique : un guide qui établit des paramètres pour la prise de décision

**Figure 5 : Situation de prise de décision**



Source :Réaliser par nos soins d'après (Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2011)



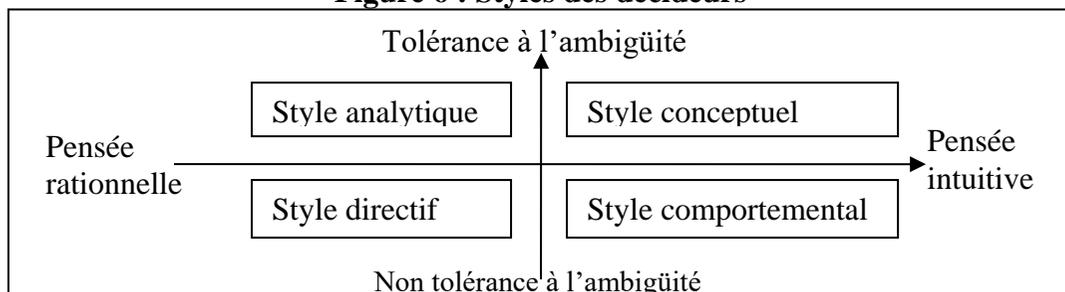
La décision sous risques, pour sa part, est liée à des situations de choix entre plusieurs alternatives dont les probabilités sont connues ainsi que les conséquences de chaque choix potentiel. Dans de telles situations (de complexité modérée) et pour formuler un choix qui répond à un ou plusieurs critères de satisfaction, le décideur fait appel à une démarche axiomatique, à la théorie des probabilités et aux statistiques. L'efficacité du choix dépend de la pertinence des données collectées et des capacités d'analyse du décideur. Ce dernier, favorise certaines informations en négligeant d'autres, afin d'arriver à une décision satisfaisante selon des critères subjectifs que lui-même choisit selon ses préférences et attentes (Bronner, 1993). Les décisions peuvent être fortement influencées par la culture de l'organisation, ses politiques internes, un engagement accru à l'égard d'une décision antérieure en dépit de la preuve irréfutable. Enfin, la décision sous incertitude correspond aux situations de choix d'alternatives dont ni les probabilités ni leurs conséquences ne sont connues. Pour faire valoir une solution valide, le décideur fait appel à des heuristiques et à sa propre intuition. La prise de décision intuitive est un processus subconscient consistant à prendre des décisions sur la base de l'expérience (Lebraty, 2007) et du jugement accumulé. Une telle approche se basant sur une reproduction automatique de schémas cognitifs (raccourcis), appelés aussi les heuristiques, constitue un courant de recherche en psychologie cognitive qui suppose que la prise de décision intuitive ouvre la possibilité à de multiples biais cognitifs. ( Khatri & Ng, 2000)

## 2. Cadre cognitif et mental du décideur :

Des caractéristiques intrinsèques du décideur peuvent définir une orientation de la prise de décision stratégique (Bronner, 1993). La tolérance à l'ambiguïté, la nature de la réflexion, la formation initiale du décideur, son expérience...etc. sont autant de facteurs qui peuvent influencer la perception et le cheminement suivi dans le processus décisionnel.

Deux dimensions influencent les styles des managers en matière de prise de décisions (Lainey, 2017), la première est liée aux valeurs et considérations du décideur lui-même, ce dernier peut être orienté vers des considérations purement techniques du problème à traiter ou bien vers des tactes sociaux du problème, ce qui détermine le comportement cognitif et influence le raisonnement du décideur. La deuxième est relative à la tolérance du décideur à l'ambiguïté, elle reflète le degré d'attachement de ce dernier à la maîtrise des situations problématiques. Le croisement de ces deux facteurs nous donne les quatre styles des décideurs (Figure 6) :

**Figure 6 : Styles des décideurs**



Source : Réaliser par nos soins d'après (Lainey, 2017)



Le style directif se caractérise par une faible tolérance à l'ambiguïté et une pensée rationnelle ; le manager dirige son équipe en prenant seul les décisions et assumant leurs conséquences. Il est d'un grand habilité à bien structurer les problèmes et définir les objectifs. Cependant, sa volonté à tout contrôler l'empêche à déléguer les tâches même les plus simples, ce qui complique et engendre un environnement de travail mal sein et génère le désengagement de ses collaborateurs. Sa tendance à vouloir tout contrôler le fixe sur une vision souvent à court terme.

Le style analytique, pour sa part, se caractérise par une grande tolérance à l'ambiguïté et une pensée rationnelle. Le décideur fait appel à plusieurs sources d'informations avant de prendre une décision. Ce style est focalisé sur l'analyse de la situation, la production d'idées claires et l'élaboration de plans détaillés. Le décideur trouve des solutions à des problèmes techniques. Cependant, l'esprit perfectionniste de ce dernier risque de le submerger par la quantité d'informations disponibles et lui compliquer la tâche.

Le style conceptuel se caractérise par une façon de penser intuitive et une grande tolérance à l'ambiguïté, il met l'accent sur la dimension sociale des problèmes. Il se dote d'une perspective à long terme, et opte sans hésitation pour des solutions créatives, en acceptant les risques qui en découlent. Le décideur est très global dans sa manière de faire et considère beaucoup d'alternatives. Ce type de décideurs se fie souvent à son intuition. Il considère ces discussions avec les autres comme importante source d'informations.

Enfin, selon le style comportemental, le décideur privilégie l'interaction sociale, il a peu de tolérance à l'ambiguïté, il préfère l'information orale émergeant dans un climat démocratique et favorise le relationnel dans ses interactions avec ses collaborateurs. Le fait de se soucier exagérément des autres présente un handicap, dans la mesure où il est difficile de prendre des décisions susceptibles de nuire aux autres, même si ces dernières vont dans l'intérêt de l'organisation.

Cette catégorisation de styles de décideurs n'empêche pas le fait que les décideurs peuvent adopter deux, voire trois styles en même temps. Le style de décideurs varie également selon le poste occupé, la nature de l'emploi, le niveau hiérarchique et le système macro dans lequel ils évoluent (Lainey, 2017).

### **3. Les facteurs déterminant la qualité de la décision stratégique :**

(Butler, Astley, Hickson, Mallory, & Wilson, 1979) Ont déterminé huit variables clés de la qualité de la décision, (Tableau 1) :

**Tableau 1 : Variables de la décision**

<b>Variables</b>	<b>Résumés</b>
<b>Fréquence</b>	La fréquence à laquelle une décision requise se produit
<b>Régularité</b>	La régularité de la décision à prendre
<b>Conséquentialité</b>	Le niveau d'impact qu'aura une décision
<b>Équivocité (Equivocality)</b>	Le niveau d'ambiguïté d'une décision.
<b>Examen minutieu (Scrutiny)</b>	La quantité d'analyse appliquée à une décision.
<b>Centralité</b>	L'étendue de la hiérarchie impliquée dans la décision
<b>Rapidité</b>	La rapidité avec laquelle une décision est prise
<b>Continuité</b>	Le déroulement du processus décisionnel

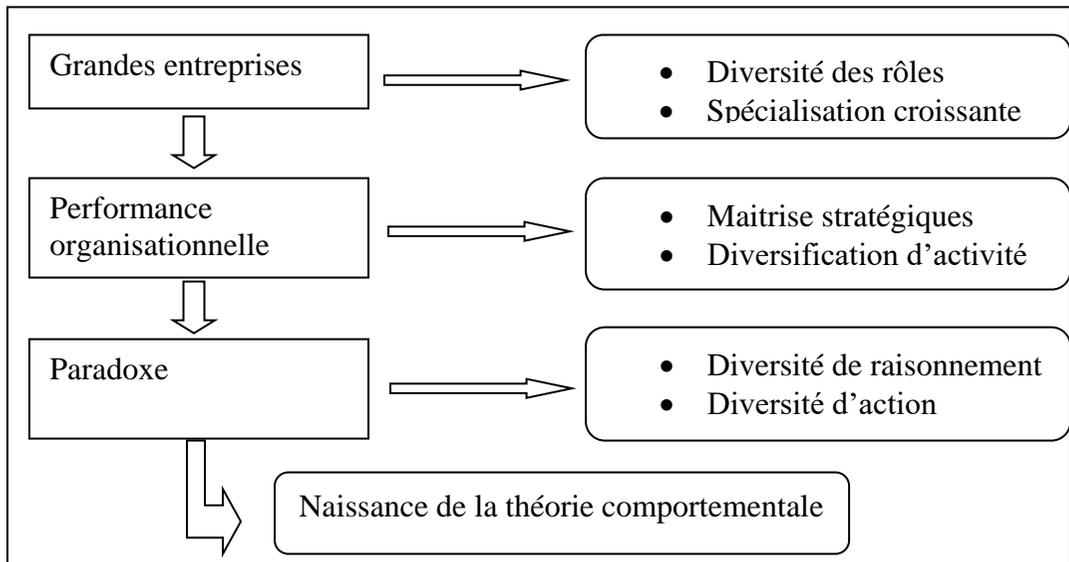
**Source:** (Butler, Astley, Hickson, Mallory, & Wilson, 1979)

Ces variables sont le résultat d'une conjoncture croisée entre le contexte général (variables environnementales) et le cadre cognitif et mental du décideur. La conséquentialité et la régularité sont liées à la nature de la décision. Les décisions stratégiques sont généralement non structurées avec un degré d'irrégularité important (Butler, Astley, Hickson, Mallory, & Wilson, 1979). L'équivocité est liée au degré de clarté du problème décisionnel, ce qui définit l'ambiguïté liée à la décision qui va en découler et détermine l'implication du décideur dans l'examen approfondie du problème. La disponibilité du temps nécessaire à la résolution du problème et la continuité du processus de résolution sans interruption influent fortement sur la qualité de la décision finale.

#### **IV. La théorie comportementale de la décision**

Selon la théorie comportementale, chaque décideur à sa propre logique et donc sa rationalité qui ne répond pas souvent aux critères d'optimisation ou de la décision. La théorie comportementale a été développée dans les années 60 par J.G. March et H. Simon qui contestaient une vision harmonieuse et rationnelle de l'organisation (Reverdy, 2013). Selon ces derniers, la rationalité qui s'appuie sur une diversité de compétences et de points de vue ne peut être que plurielle. Etant donné que les responsabilités se recouvrent les unes les autres, plusieurs compétences spécialisées peuvent être conduites à prendre position sur une même situation.

Le modèle comportemental se penche sur le comportement du décideur lors de la prise de décision. Le décideur est soumis souvent, lors du processus de prise de décisions, à des pressions cognitives, psychologiques et émotionnelles qui déforment sa rationalité. La complexité de l'environnement du décideur et le risque auquel il fait face sont autant de facteurs qui influencent sa perception et modélise ses préférences et priorités (Laroche & Nioche, 2006). La théorie des perspectives, développée par Daniel KAHNEMAN et Amos TVERSKY, est l'une des branches de la théorie comportementale qui affirme que la rationalité du décideur n'est pas la même face à des situations de gains ou de pertes.

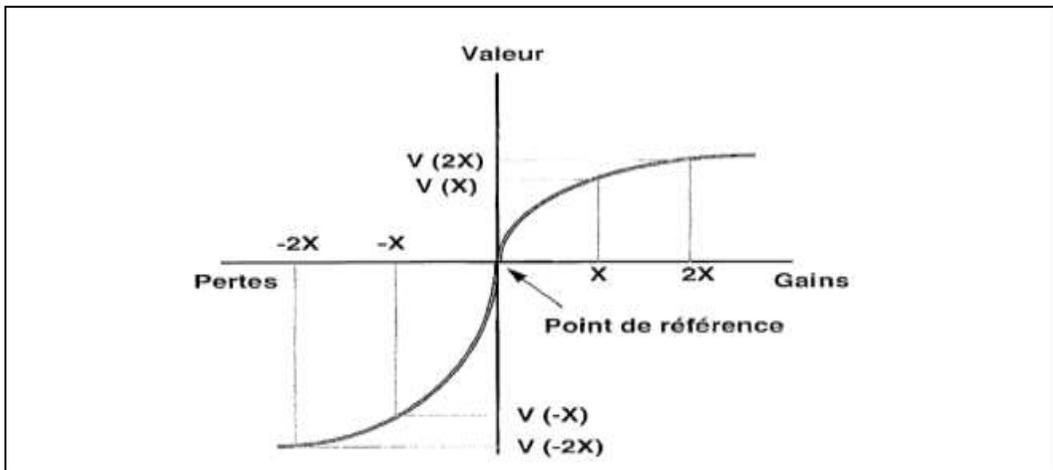
**Figure 7 : Développement de la théorie comportementale dans l'entreprise**

Source : Réaliser par nos soins d'après (Reverdy, 2013)

### 1. La perspective dans la décision :

Face à une situation problématique, les décideurs ne construisent pas nécessairement la même représentation mentale. L'influence de leurs activités et spécialisations joue un rôle prépondérant dans la formulation du problème (Salles, 2015). La perspective que construira le décideur au tour du problème conditionne fortement son approche cognitive, en matière de traitement de l'information. La théorie des perspectives est axée sur deux postulats de base (Gollier, Hilton, & Raufaste, 2003) Pour cette dernière, l'évaluation émane d'un jugement porté par les décideurs non pas sur les données elles-mêmes mais sur leur reformulation. Cette même évaluation ne porte pas sur les états finaux mais sur les changements en termes de richesse ou du bien être par rapport à une position initiale conventionnellement définie.

Les expériences menées par D. Kahneman et A. Tversky (Kahneman & Tversky, 1979) sur la prise de décision face aux risques ont confirmé l'asymétrie des comportements face aux sur la prise de décision face aux risques ont confirmé l'asymétrie des comportements face aux risques, en fonction de la représentation des situations de choix en termes de gains ou de pertes (aversion au risque). La théorie des perspectives a démontré que les choix ne sont pas présentés en terme absolu mais par rapport à un point de référence. D'abord, le décideur structure mentalement les options en termes de gains ou de pertes. Suite à quoi, il soumit les options à une phase de valorisation selon la fonction ci-dessus (Figure 8) :

**Figure 8 : Fonction de valeur de la théorie des perspectives**

Source : (Pham, 1996)

La phase de structuration mentale correspond aux positionnements des options sur l'axe horizontale par rapport au point de référence (l'origine qui a une valeur nulle). Les valeurs subjectives des options peuvent être déduites avec projection sur l'axe vertical selon la fonction (V). Les gains ont des valeurs subjectives positives liées à la notion du plaisir, par contre les pertes ont des valeurs négatives liées à la notion de souffrance. La théorie des perspectives affirme que le décideur est plus sensible aux pertes qu'au gains. Pour le décideur, gagner une valeur (x) ou perdre une même valeur (- x) ne correspond pas à la même valeur subjective  $V(x)$  et  $V(-x)$ . (Thaler, 1979) parle d'effet de dotation ou de patrimoine (Endowment effect). Cette particularité dans la pensée humaine est exploitée par les entreprises notamment celle qui proposent des offres à essai. (Kahneman, 2012) synthétise la théorie des perspectives, en évoquant le décideur en situation de prise de décision, comme suit:

- « Il souffre d'une aversion extrême à la perte qui le pousse à refuser des occasions très favorables. »
- « Compte tenu de son immense richesse, sa réaction émotionnelle à des gains et pertes mineurs n'a aucun sens. »
- « Il accorde deux fois plus de poids aux pertes qu'aux gains, ce qui est normal.»

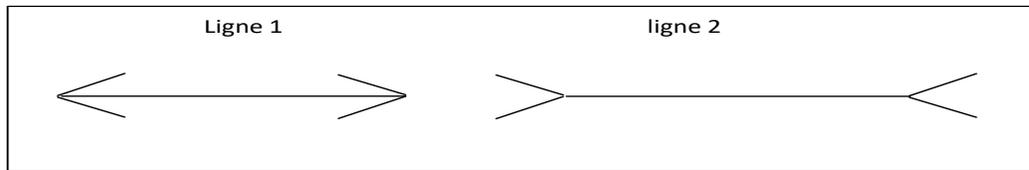
## 2. Les deux systèmes de pensée de KHNEMAN :

Daniel Kahneman distingue deux différents modes de jugement chez le décideur qu'il surnomme système 1 (intuition) et système 2 (réflexion/analyse) (Kahneman, 2012). Face à un problème, le décideur aurait tendance naturellement à se fier à son intuition, en actionnant le système 1 qui est un système rapide et automatique, d'une efficacité qui risque d'être limitée par ce que les psychologues appellent biais cognitifs ou erreurs logiques (Brabandere & Mikolajczak, 2011). Le biais renvoie au fait que l'erreur à rechercher réside dans les mécanismes mis en jeu dans le traitement cognitif appliqué à une situation donnée (Agogué M. , 2013). Le système 2 est un système délibéré qui accorde de l'attention aux activités mentales difficiles, y compris aux calculs complexes. Les opérations du Système 2 sont souvent associées à l'expérience subjective d'agence, de choix et de concentration. Un compromis est



donc nécessaire entre les deux systèmes, ce dernier résulte de l'apprentissage dans la reconnaissance des situations. Cependant, il en demeure que les deux systèmes restent en compétition, comme l'illustre l'illusion de Muller-Lyer (Figure 9) :

**Figure 9 : Illusion de Müller-Lyer**



Source : (Kahneman, 2012)

Le S1 nous fait voir que la ligne 2 est plus longue que la ligne 1, alors que le S2 mesure les deux lignes et constate leur égalité. Même avec cette constatation, on voit toujours que la ligne 2 est plus longue que la ligne 1, car le S1 est automatique et on ne peut le désactiver. Les opérations mentales rapides reposent sur la mémoire et non pas sur l'observation méthodique du champ de l'expérience, par conséquent et contrairement à la théorie de l'utilité espérée. L'être humain n'est pas rationnel, la plupart du temps. Cette non rationalité peut s'expliquer par le fait que ce dernier fait appel à l'intuition dans des cas de risque ou d'incertitude. La première réaction spontanée d'un décideur, face à une situation à risque ou d'incertitude, est de rechercher dans sa mémoire des situations similaires (Salles, 2015). Par faute de n'en trouver, le décideur peut réagir par trois alternatives : il peut opter pour une démarche simplificatrice : dans ce cas, ce dernier serait amené à négliger une partie de l'information qu'il juge non pertinente selon des critères qu'il aurait lui-même mis en place, cela lui permet de mieux comprendre la situation. Il peut opter pour une démarche substitutive : dans ce cas, le décideur, et par faute de compréhension, déforme et remodèle le problème pour lui donner une forme compréhensive ou vécue. Ou encore, il peut opter pour une démarche intuitive, en exploitant son expérience accumulée. Cette démarche fait souvent appel aux heuristiques et donne généralement de bons résultats, cependant elle risque de tomber dans des biais cognitifs faute d'une mauvaise perception ou mauvais raisonnement face à une situation problématique (Kahneman, 2012).

#### **V. Le jugement biaisé dans la décision stratégique :**

Depuis les premiers travaux de Simon (Simon, 1955), beaucoup de travaux afférents aux activités de jugement et biais cognitifs des individus ont reconnu que la prise de décision managériale est souvent loin du modèle purement rationnel (Bazerman & Neale, 1986; Haley & Stumpf, 1989; Dawes & Hastie, 2010). Plusieurs facteurs empêchant la prise de décision purement rationnelle ont été cités, notamment ; les coûts élevés relatifs à la recherche d'alternatives et leur évaluation (Simon, Rational Decision Making in Business Organizations, 1979), les limites de traitement de l'information par les décideurs (Autissier & Lahlou, 1999), la multitude des procédures de prise de décision adoptées par ces derniers (Shafer, 1986) et l'asymétrie des valeurs des décideurs (Payne & Bettman, 1992). Les biais cognitifs et les heuristiques sont les éléments fondamentaux d'un des modèles les plus



importants qui explique les écarts par rapport à la prise de décision (Kahneman, Slovic, & Tversky, 1982; Schwenk, 1988).

### **1. Heuristiques et biais cognitifs dans la prise de décision stratégique :**

L'heuristique est un processus cognitif dont le rôle est de porter un jugement sur une situation généralement complexe en ignorant une partie des informations (Teovanović, Knežević, & Stankov, 2015). Dans le but de simplifier le problème, une partie des informations jugées non pertinentes pour la situation traitée est ignorée. Cette simplification permet de porter des jugements rapides, souvent plus précis que de pondérer en prenant en compte toutes les informations. (Gigerenzer & Gaissmaier, 2011). Selon D. Kahneman et A. Tversky (Kahneman, 2012), une heuristique est une stratégie cognitive simplifiée utilisée pour économiser du temps, qui permet de faire des inférences acceptables pour l'individu, même si elle peut s'avérer fautive (non validée d'un point de vue logico-déductif). Selon ces auteurs, les heuristiques sont donc susceptibles de générer des biais dans l'esprit des dirigeants et peuvent par conséquent être considérées comme des sources potentielles de biais. On distingue quatre facteurs derrière les décisions biaisées :

Primo, un nombre important d'informations à traiter : le développement accru des technologies de l'information et de communication a accéléré considérablement l'accès aux informations de toutes sortes. Pour traiter ces informations, le décideur est contraint de sélectionner les informations jugées plus pertinentes et d'en ignorer une grande partie. Cette sélection n'est pas épargnée d'erreurs. Dans ce cas, le cerveau favorise souvent l'information déjà en mémoire ou celle qui se répète le plus (appelée par Kahneman l'heuristique de disponibilité) (Kahneman, 2012), même si elle n'est pas vraiment pertinente. Aussi, le cerveau peut favoriser les informations qui tendent à conforter la cohérence de ce qu'il sait ou croit savoir.

Secundo, le besoin de donner du sens au monde qui nous entoure motive le décideur à chercher souvent une cohérence dans les informations qu'il traite, moins on a d'informations plus il est facile de trouver cette cohérence. Cependant, une quantité importante d'informations complique cette tâche, ce qui pousse le décideur à trouver des cohérences là où il n'y a pas, car ce qui importe c'est la cohérence de l'information et non son exhaustivité (Kahneman, 2012).

Tertio, le temps d'action : le manque de temps pour traiter un maximum d'informations afin d'agir en conséquence en lui-même est un défi pour le décideur. Lorsque la vitesse compte, une décision lente peut être aussi inefficace qu'une mauvaise décision. Néanmoins, vouloir réagir dans la précipitation peut entraîner le décideur dans des jugements erronés et l'exposer ainsi à plusieurs biais cognitifs tels que l'excès de confiance, donner de l'importance aux événements immédiats, privilégier les événements liés à des personnes célèbres est connu... etc.

Quadros, le besoin de mémorisation : Kahneman parle de l'effort cognitif qui est un travail mental. Les décideurs qui sont face à une tâche difficile risquent plus de céder à la tentation et sont plus susceptibles de faire des choix égoïstes et superficiels. Une série d'expériences menées par le psychologue Roy Baumeister et ses collègues ont montré de façon concluante que toutes les facettes de l'effort volontaire cognitif,



émotionnel ou physique puisent au moins en partie dans un réservoir commun d'énergie mentale (Kahneman, 2012).

## 2. Les biais cognitifs et la stratégie de formulation des problèmes stratégiques

En matière de formulation des problèmes stratégiques M. Lyles et H. Thomas ont comptabilisé neuf biais, selon cinq stratégies de formulation (modèles) reconnues dans la littérature et suivies par le décideur (Lyles & Thomas, 1988). Le Tableau 3 présente les biais cognitifs liés à chaque stratégie de formulation de problèmes :

**Tableau 3 : Biais cognitifs et stratégies de formulation de problèmes stratégiques**

Biais \ Stratégie	Rationnelle	Evitement	Adaptative	Politique	Décisive
Rationalisation	✓	✓			
Des vœux pieux		✓			
Perception sélective		✓	✓		
Illusion de contrôle	✓		✓	✓	✓
Engagement croissant			✓	✓	
Pressions sociales				✓	✓
Stresse émotionnel					✓
Ancrage		✓			
Biais d'hypothèse antérieure					✓

Source : Réaliser par nos soins d'après (Lyles & Thomas, 1988)

Le premier modèle est celui de la rationalité qui correspond à une vision classique de la prise de décision. Ce modèle suppose que la décision émane d'un processus de choix conscient en matière de traitement et formulation de problèmes. Ce modèle correspond bien aux problèmes structurés mais reste limité dans les situations complexes qui est le cas de la majorité des problèmes stratégiques. Le deuxième nourrit une stratégie d'évitement, elle repose sur la conviction que les organisations cherchent souvent à éviter, si non réduire l'incertitude ( Ansel, 2005) et évitent de réagir aux problèmes stratégiques. Une telle attitude est favorisée souvent par soit un environnement non (ou peu) concurrentiel, ou encore par le fait que la reconnaissance d'un problème est perçue comme facteur entraînant la perte de pouvoir ou de prestige. Les biais inhérents à cette stratégie sont le fruit d'une perception sélective et d'attention, ainsi que de rationalisation. Selon cette stratégie, les organisations concentrent leur attention sur les facteurs immuables, les mécanismes de signalement positifs et les affirmations pleines d'espoir sur l'avenir en tant que mécanismes, pour éviter la reconnaissance du problème. Eviter de reconnaître un problème et éviter de consacrer des ressources en vue de le résoudre peut parfois s'avérer utile, en particulier dans des situations de grande ambiguïté et



d'incertitude. Au fil du temps, les symptômes du problème peuvent devenir plus clairs et / ou sa relation avec d'autres problèmes peut apparaître (Lyles & Thomas, 1988). L'adoption de la stratégie d'évitement peut pousser l'entreprise à tergiverser pour résoudre un problème de nature stratégique. En troisième lieu, le modèle adaptatif qui suggère de traiter avec beaucoup de soin et d'une manière incrémentale les problèmes stratégiques afin de prendre des décisions le plus tard possible, selon les informations disponibles. Ce modèle fait valoir trois composantes nécessaires, en matière de formulation de problèmes stratégiques, à savoir : (1) la présence d'un temps suffisant pour la reconnaissance des problèmes, (2) une quantité modérée de discontinuité dans les démarrages et les arrêts lorsque les problèmes sont formulés, et (3) les cycles et les recyclages dans la structuration des problèmes impliquant une reformulation de ces derniers. Les biais relatifs à ce modèle concernent généralement la volonté du décideur de conforter sa perception initiale du problème, en rassemblant des données susceptibles de soutenir cette vue (Staw, 1981). L'illusion d'un meilleur contrôle en se déplaçant lentement, la perception sélective ainsi que le filtrage de l'information, sont les principaux biais qui caractérisent ce modèle. Le quatrième modèle de formulation est le modèle politique qui est fondé sur une construction subjective de la réalité. Dans ce cas, l'organisation utilise sa propre histoire pour construire une vision du problème. Chaque partie prenante de l'organisation représentera la nature du problème à la lumière de son domaine et de ses intérêts. Par conséquent, les parties prenantes seront politiquement motivées à soutenir une vision du problème par rapport à une autre, car la manière dont la nature du problème est résolue aura un impact sur la façon dont les ressources futures seront allouées. Pour confirmer leurs visions, des alliances internes entre parties prenantes sont créées. La pression sociale causée par les pairs et le pouvoir des autres catégories ainsi que l'engagement croissant envers une vue particulière et l'illusion du contrôle (Langer, 1975) constituent les principaux biais afférents à ce modèle.

### **3. Les biais cognitifs afférent au processus de prise de décision stratégique (model IMC, Simon)**

Le Tableau ci-dessous (Tableau 4) présente les biais cognitifs et leurs effets sur les différentes étapes du processus décisionnel stratégique (model IDC de Simon).

**Tableau 4 : Biais cognitifs dans le processus de prise de décisions stratégiques**

<b>Étapes du processus de décision</b>	<b>Biais cognitifs</b>	<b>Effets</b>
<b>Formulation des buts et identification du problème</b>	Ancrage: le décideur est attaché à son jugement initial et peu sensible à l'information nouvelle et divergente.	Non-perception d'indices et d'écarts.
	Engagement et escalade: le décideur poursuit l'action engagée d'autant plus qu'elle ne produit pas les effets attendus	Minimisation des écarts, non-révision de la stratégie.
	Raisonnement par analogie: le décideur transpose des cas simples connus aux cas complexes.	Sur-simplification du problème, stratégie non pertinente.
<b>Production d'un éventail de solutions stratégiques</b>	Focalisation sur une solution préférée d'emblée: le décideur ne voit que les avantages de la solution qu'il préfère a priori et ne voit que les inconvénients des autres solutions.	Peu de solutions vraiment étudiées, rejet prématuré, évaluation insuffisante de la solution préférée.
<b>Évaluation et sélection d'une solution</b>	Fausse représentativité: le décideur généralise abusivement à partir de situations passées d'essais, d'expériences, de cas	Mauvaise appréciation des conséquences de la solution
	Illusion de contrôle: le décideur surestime son degré de contrôle sur le cours des choses	Mauvaise appréciation des risques
	Dépréciation des solutions incomplètement décrites.	Rejet prématuré de solutions.

**Source:** (Schwenk C. , 1984)

L'approche cognitive a identifié un nombre assez important de processus de simplification, en matière de perception des problèmes stratégiques par les décideurs. Ce qui entraîne la naissance d'un certain nombre de biais cognitifs qui sont liés généralement à la façon dont les décideurs stratégiques traitent l'information (Schwenk C. , 1984). L'objectif de l'identification de ces biais n'est pas de critiquer le processus de prise de décision stratégique, mais de comprendre comment les décideurs stratégiques gèrent-ils l'incertitude et la complexité. La liste des biais cognitifs identifiés dans le tableau (04) ci-dessus est loin d'être exhaustive, elle regroupe juste les biais prouvés en laboratoire avec des expériences validées et dont les exemples existent dans le monde des organisations. (Schwenk C. , 1984).

**Conclusion :**

L'étude de la littérature relative à la prise de décisions nous permet de mettre en évidence la complexité des décisions stratégiques. Cette complexité est généralement liée explicitement aux enjeux de ces décisions pour l'organisation, du fait qu'elles impliquent souvent l'engagement d'importants moyens (financiers, matériels, ressources humaines...) sur le long terme. De plus, les décisions stratégiques ont souvent lieu dans une optique d'anticipation que de réaction (environnement incertain), elles comptent plus sur l'imagination et les suppositions dans la construction des scénarios que sur les faits et l'analyses. En plus des facteurs explicites, viennent s'ajouter les facteurs implicites notamment ; le recours à l'intuition, les heuristiques et biais cognitifs qui sont à notre sens plus influents, car ils conditionnent la manière, le cheminement et la logique du décideur tout au long du processus décisionnel. La théorie comportementale de la décision a été à l'origine de la découverte (mais aussi l'explication) des heuristiques et biais cognitifs qui entachent les différentes étapes de la décision stratégique. De nombreux auteurs ont souligné les effets positifs des heuristiques et biais en matière de prise de décisions, mais aussi leurs effets néfastes qui sont à l'origine de décisions déviées de leurs objectifs.

L'intérêt de cette recherche est d'apporter des éléments de compréhension relatifs aux mécanismes de simplification (heuristiques) qui peuvent imprégner le processus de prise de décision. Prendre une décision stratégique revient à opter pour un choix donné, dans un contexte souvent entouré d'incertitudes, de complexité et d'ambiguïté. Ses variables qui interviennent au moment de l'engagement dans un long processus d'investigation, de conception et de choix génèrent des attitudes et comportements loin d'être rationnels. L'image construite par le décideur, face à une situation problématique, le canalise généralement dans une logique particulière de prise de décision. Cette perception -qui se veut un mécanisme d'information provenant à la fois de l'environnement extérieur et de l'état personnel du décideur- dessine par effet d'ancrage un schéma directeur qui répond à l'objectivité du décideur mais pas forcément à celle de son organisation (biais d'engagement). Souvent et afin de ne pas tomber dans une situation d'incertitude, le décideur se réfugie dans la transposition de situations qui sont loin d'être similaires. La perception du problème est soumise à la loi des prospects, selon laquelle le décideur est plus sensible aux pertes qu'aux gains. La phase de conception des alternatives n'est pas non plus épargnée par les biais cognitifs. Le décideur peut développer autant d'alternatives, mais son choix ne constitue pas forcément la meilleure alternative, car les facteurs de sélection restent subjectifs, et le décideur peut favoriser une information par rapport à une autre (ou la supprimer carrément) et avantager des solutions qui ne sont pas souvent les meilleurs parmi les alternatives existantes.

D'une manière générale, la littérature en matière de cognition n'est pas encore arrivée à produire une pratique claire, pour prévenir ou supprimer le recours aux heuristiques et biais dans la prise de décision en général. Cependant, elle a plus parié sur l'importance d'être conscient de leur existence, du fait que le décideur doit être



conscient du risque que ces derniers lui font subir tout au long du processus de prise de décision.

### Références Bibliographiques :

- Allain, P. (2013). La prise de décision : aspects théoriques, neuro-anatomie et évaluation. *Revue de neuropsychologie*, 69-81.
- Andries, M. (2019). L'aversion au risque, composante essentielle du prix du risque, est-elle stable dans le temps ? *Revue d'économie financière*, 39-45.
- Ansel, D. (2005). Incertitude et escalade d'engagement. Quand coopérer devient risqué. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 3-12.
- Bourgeois, L. (1980). Performance and consensus. *Strategic Management*, 227-248.
- Dawes, R., & Hastie, R. (2010). *Rational Choice in an Uncertain World: The Psychology of Judgment and Decision Making*. London: SAGE.
- Eisenhardt, K., & Zbaracki, M. (1992). Strategic decision making. *Strategic Management Journal*, 17-37.
- Gollier, C., Hilton, D., & Raufaste, É. (2003). Daniel Kahneman et l'analyse de la décision face au risque. *Revue d'économie politique*, 295-307.
- Jolls, C., Sunstein, C., & Thaler, R. (1998). A Behavioral Approach to Law and Economics. *Stanford Law Review*, 1471-1550.
- Journée, B., & Raulet-Croset, N. (2012). La décision comme activité managériale située. *Revue française de gestion*, 109-128.
- Khatri, N., & Ng, H. (2000). The Role of Intuition in Strategic Decision Making. *Human Relations*, 57-86.
- Laroche, H., & Nioche, J.-P. (2006). L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise. *Revue française de gestion*, 81-105.
- Lebraty, J.-F. (2007). Décision et Intuition : un état des lieux. *Education & Management*, 33-37.
- Lorino, P. (2019). Herbert Simon : pour un bilan raisonné du cognitivisme. *Projectics / Proyéctica / Projectique*, 79-92.
- Martinet, A.-C. (2006). Stratégie et pensée complexe. *Revue française de gestion*, 31-45.
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in Strategy Formation. *Management Science*, 934-948.
- Payne, J., & Bettman, J. (1992). Behavioral decision research: A constructive processing perspective. *Annual Review of Psychology*, 87-131.
- Roy, B., & Bouyssou, D. (1993). *Aide Multicritère à la Décision : Méthodes et Cas*. Paris: Economica.
- Salles, M. (2015). *Decision-Making and the Information System*. London: ISTE Wiley.
- Shafer, G. (1986). Savage Revisited. *Statistical Science*, 463-485.
- Staw, B. (1981). The Escalation of Commitment to a Course of Action. *The Academy of Management Review*, 577-587.



- Agogué, M. (2013). *L'innovation orpheline: Lutter contre les biais cognitifs dans les dynamiques industrielles*. Paris: Presses des mines.
- Albar, F., & Jetter, A. (2009). Heuristics in decision making. *International Conference on Management of Engineering & Technology* (pp. 578-584). Portland: PICMET.
- AUTISSIER, D., & LAHLOU, S. (1999). Les limites organisationnelles des TIC : Emergence d'un. *la 4 eme conférence de l'AIM*, (pp. 121-130). Paris.
- Barabel, M., & Meier, O. (2002). Biais cognitifs du dirigeant, conséquences et facteurs de renforcement lors de fusions-acquisitions:synthèse et illustrations. *Finance Contrôle Stratégie*, 5-42.
- Bazerman, M. H., & Neale, M. A. (1986). Heuristics in negotiation: Limitations to effective dispute resolution. *Cambridge University Press*, 311-321.
- Bornstein, B., & Emler, A. (2001). Rationality in medical decision making: a review of the literature on doctors' decision-making biases. *Journal of Evaluation in Chlinical Practice*, 97-107.
- Brabandere, L., & Mikolajczak, A. (2011). *Petite philisophie de nos erreurs quotidiennes*. Paris: Eyrolles.
- Bronner, R. (1993). Decision-Making in Complex Situations-Results of German Empirical Studies. *Management International Review*, 7-25.
- Butler, R., Astley, W., Hickson, D., Mallory, G., & Wilson, D. (1979). Strategic Decision-Making: Concepts of Content and Process. *International Studies of Management & Organization*, 5-36.
- Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 451-482.
- Haley, U., & Stumpf, S. (1989). COGNITIVE TRAILS IN STRATEGIC DECISION-MAKING: LINKING THEORIES OF PERSONALITIES AND COGNITIONS. *Journal of Management Studies*, 477-497.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 697-720.
- Kahneman, D. (2012). *Système 1 / Système 2 : Les deux vitesses de la pensée*. Paris: Flammarion.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen. *Cognition*, 109-411.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (1982). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lainey, P. (2017). *Psychologie de la décision*. Quebec: Edition JED INC, 3e édition.
- Langer, E. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 311-328.
- Leleur, S. (2012). *Complex Strategic Choices*. London: Springer-Verlag.
- Lyles, M., & Thomas, H. (1988). Strategic Problem Formulation: Biases and assumptions embedded in alternative decision-making models. *Journal of Management Studies*, 131-145.



- Marchesnay, M. (2004). *Management stratégique*. Edition de LADREG.
- Mentzberg, H., Raisinghani, D., & Théorêt, A. (1976). The Structure of "Unstructured" Decision Process. *Administrative Science Quarterly*, 246-275.
- Morin, E. (1990). *Science avec conscience*. Paris: Nouvelle édition, Le seuil-points.
- Pham, M. (1996). Heuristiques et biais décisionnels en marketing. *Recherche et Applications en Marketing*, 53-69.
- Quinet, C. (1994). Herbert Simon et la rationalité. *Revue française d'économie*, 133-181.
- Quinn, J. B. (1980). *Strategies for change: logical incrementalism*. Homewood, Ill: R.D. Irwin.
- Rachlinski, J. (2008). Heuristics, Biases, and Governance. *Blackwell Handbook of Judgement and Decision Making*, 567-583.
- Reverdy, T. (2013, Septembre 15). *Sociologie des organisations*. Récupéré sur Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD): <https://cel.archives-ouvertes.fr/cel-00918864>
- Robbins, S., DeCenzo, D., & Coulter, M. (2011). *Management L'essentiel des concepts et pratiques*. Paris: Nouveaux Horizons .
- Schwenk, C. (1984). Cognitive simplification processes in strategic decision-making. *Strategic Management Journal*, 111-128.
- Schwenk, C. (1988). The cognitive perspective on strategic decision-making. *Journal of Management Studies*, 41-55.
- Simon, H. (1955). A Behavioral Model of rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 99-118.
- Simon, H. (1976). From substantive to procedural rationality. *Springer*, 65-86.
- Simon, H. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations. *American Economic Review*, 493-513.
- Smida, A. (2006, Janvier 01). *ResearchGate*. Récupéré sur [https://www.researchgate.net/publication/237305847\\_](https://www.researchgate.net/publication/237305847_)
- Solomon, I., & Trotman, K. (2003). Experimental judgment and decision research in auditing: the first 25 years of AOS. *Accounting, Organizations and Society*, 395-412.
- Teovanović, P., Knežević, G., & Stankov, L. (2015). Individual differences in cognitive biases: Evidence against one-factor theory of rationality. *Intelligence*, 75-86.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *science*, 1124-1131.