

VIRGINIE BAUDOIN
DOCTORANTE
ALLOCATAIRE DE RECHERCHE

ERFI
14, RUE DU CARDINAL DE CABRIERES
34060 MONTPELLIER

**FORMULATION DE PROBLEMES COMPLEXES ET COMPLEXITE
COGNITIVE CHEZ DES MANAGERS D'EXPERIENCE VARIABLE**

Statut de la proposition: Recherche en voie d'achèvement

FORMULATION DE PROBLEMES COMPLEXES ET COMPLEXITE COGNITIVE CHEZ DES MANAGERS D'EXPERIENCE VARIABLE

INTRODUCTION

Les managers sont continuellement confrontés à des situations qui revêtent, ou plutôt leur semblent revêtir, à titre effectif ou potentiel, un caractère problématique pour l'organisation dans laquelle ils exercent leurs fonctions.

Afin d'entreprendre les actions jugées nécessaires en réponse à ces *situations problématiques*¹, ceux-ci doivent fournir des efforts de construction mentale pour les comprendre, en définissant leur nature et en décrivant leurs aspects essentiels (Lyles et Mitroff, 1980; Mason et Mitroff, 1981; Kiesler et Sproull, 1982; Thomas, 1984; Cowan, 1986; Yadav et Khazanchi, 1992). En ce sens, les problèmes n'ont d'autre réalité que celle que leur confèrent les managers dans leur formulation (Eden *et al.*, 1981; Dutton et Jackson, 1987; Lyles et Thomas, 1988), en particulier lorsqu'ils sont *complexes*.

En référence à la théorie des systèmes, les situations de problème *complexes* sont définies comme des systèmes de dimensions interreliées, souvent connectés entre eux (Mason et Mitroff, 1981). La littérature qualifie ces systèmes de mal définis ou de mal structurés [Mintzberg *et al.*, 1976; Mitroff et Emshoff, 1979; Lyles et Mitroff, 1980; Thomas, 1984] dans la mesure où ils ne possèdent ni structure prédéterminée ni frontières préétablies.

Leurs propriétés rendant inconsistant le recours à l'utilisation d'algorithmes pour leur formulation (Lyles et thomas, 1988), il revient au décideur de *construire* ses propres définitions des problèmes « repérés » [Eden *et al.*, 1981; Dutton et Jackson, 1987; Lyles et Thomas, 1988; Yadav et Khazanchi, 1992]. Il crée ainsi des systèmes structurés de dimensions qui représentent ces situations en focalisant leur attention sur certains de leurs aspects.

La littérature montre que pour gérer la complexité liés à ces situations de problème le décideur a recours à l'utilisation de procédés mentaux

¹ Le terme *problème* ou l'expression *situation de problème* ou encore *situation problématique* seront employés dans ce document pour désigner **toute situation à laquelle un manager attribue la capacité d'exercer une influence, à titre effectif ou potentiel, qu'elle soit positive** [s'il s'agit d'une opportunité] **ou négative** [s'il s'agit d'un problème ou d'une crise], **sur le fonctionnement de l'organisation**. En psychologie, on distingue la situation problématique de la situation d'exécution: alors que dans la dernière un sujet est immédiatement et avec succès capable de ramener les circonstances vécues à un schéma de problème familier; dans le cadre de la première, le sujet est contraint de mettre en oeuvre des activités de récupération et d'élaboration de connaissances qui vont lui permettre d'une part de se construire une représentation de la situation et d'autre part de lui trouver une solution (Richard, 1990). De ce point de vue, le terme de problème ou les expressions de situation de problème ou de situation problématiques sont très proches sur le plan du contenu du terme anglo-saxon « *issue* », défini comme « *une question/situation nécessitant réflexion et décision* » (Oxford Student's Dictionary, 2nd Edition, Hornby and Ruse, Oxford English).

simplificateurs/facilitateurs, destinés à réduire son effort cognitif (Tversky et Kahneman, 1974; Schwenk, 1984).

En effet, limité dans ses capacités cognitives (au plan mémoriel, attentionnel, etc.), l'individu est contraint de s'économiser sur ce plan en restreignant son activité informationnelle, par exemple en ne traitant essentiellement que des informations facilement disponibles, saillantes, familières, etc. (Simon, 1957; March et Simon, 1958).

Si la complexité attachée aux situations vécues par les décideurs est nécessairement simplifiée, on constate cependant que, au plan inter-individuel, elle ne l'est pas d'une façon uniforme: en effet, face à un environnement informationnel identique, certains sujets admettent davantage de complexité que d'autres dans leurs représentations. La littérature explique ces variations en montrant que les individus disposent de systèmes cognitifs eux-mêmes caractérisés par une plus ou moins grande complexité.

Aussi, à la complexité des problèmes traités se substitue celle de leur système cognitif, autrement dit leur propre *complexité cognitive*.

Il est proposé dans ce travail d'avoir recours au concept de *complexité cognitive* pour étudier le « comportement informationnel » du manager dans la formulation de problèmes complexes.

Les travaux consacrés au développement de ce concept suggèrent que les individus gèrent en fonction de leur propre complexité les informations reçues dans le traitement de tâches semi-structurées et non structurées (Harvey *et al.*, 1961; Schroder *et al.*, 1967; Driver et Streufert, 1969); ainsi, d'après la théorie, un individu complexe au plan cognitif intégrerait davantage d'informations, contradictoires ou non, qu'un individu plus simple dans ses raisonnements; ceci revient à dire qu'un manager complexe au plan cognitif se montrerait sans doute plus complexe dans la formulation d'un problème qu'un manager plus simple.

Si cette littérature envisage essentiellement la complexité cognitive comme une caractéristique intrinsèque au système conceptuel humain, un trait cognitif stable chez les individus et variable de l'un à l'autre, elle suggère cependant que le degré de complexité mesuré chez un individu pourrait être lié à des facteurs tels que sa familiarité à l'égard d'objets ou de domaines d'activité étudiés: ainsi plus un sujet aurait accumulé d'expérience relativement à un domaine d'activité, plus il serait susceptible d'exercer un degré de complexité cognitive élevé dans le traitement de situations liées à ce domaine.

En nous fondant sur cette dernière proposition, nous suggérons dans ce travail que l'accumulation d'expérience par un manager dans le cadre de ses fonctions est de nature à influencer sur le degré de complexité cognitive que celui-ci exerce dans la formulation de problèmes organisationnels complexes. L'objet de notre recherche consiste en l'examen de cette problématique.

Le développement qui suit reprend les concepts clefs de complexité cognitive et d'expérience afin de préciser de quelle façon ils s'articulent, notamment dans la

formulation de situation de problème. Il s'achève par la présentation de la méthode choisie pour l'étude de notre problématique de recherche.

I - Structuration cognitive et complexité cognitive

L'intérêt porté dans ce travail à la cognition des managers dans l'exercice de leurs fonctions décisionnelles relève d'un courant plus large consacré à l'étude des liens entre la cognition des membres des organisations et le fonctionnement de ces dernières.

Les auteurs associés à ce courant mettent en effet l'accent sur le rôle joué par les structures cognitives des individus dans la détermination, le contrôle et le développement des activités organisationnelles (Weick *et al.*, 1977); selon eux, et compte tenu de l'existence de ce lien de dépendance, il ne serait ni réaliste, ni prudent de chercher à comprendre les modes de fonctionnement et l'évolution suivie par les organisations en ignorant la cognition de leurs différents acteurs (Weick *et al.*, 1977; Stubbart, 1989).

Parmi eux, les gestionnaires responsables de la supervision du travail et d'une manière plus générale de la conduite des activités organisationnelles y occupent une place essentielle; à la tête de leur centre de responsabilité et à l'interface entre celui-ci et son environnement, ils ont en effet pour mission d'interpréter le chaos fluctuant et équivoque de stimuli (Weick, 1979; Daft et Weick, 1984) auquel ils sont en permanence confrontés, et de décider des actions à entreprendre.

Bien que, d'après Mintzberg (1982), tous les gestionnaires de l'organisation, ou cadres ou plus communément managers, aient à remplir le même type de mission, certains d'entre eux, les *top managers* ou *managers de niveau institutionnel* (Parson, 1960) ou de *niveau stratégique* ou *les cadres dirigeants* (Mintzberg, 1982) et plus encore le dirigeant occupent la position spécifique et particulièrement déterminante de « chefs d'orchestre » (Kirkpatrick, 1975) de l'organisation dans sa globalité. Au travers d'interprétations, de prévisions et de décisions réalisées au regard d'un environnement informationnel d'autant plus complexe que vaste, le dirigeant et les cadres dirigeants jouent un rôle clef dans l'organisation.

Les structures cognitives sur lesquelles ils s'appuient, notamment pour identifier dans le chaos informationnel les situations supposées revêtir un caractère problématique pour l'organisation, offrent donc à la recherche un intérêt particulier².

I.1. la structuration cognitive

Selon une perspective cognitiviste, les individus sont guidés dans leur interprétation de la « réalité », dans leurs prévisions et leurs actions par leurs structures cognitives.

Quelques soient les termes ou les expressions utilisées pour désigner ces structures³ dans la littérature, elles sont généralement définies comme un *système représentationnel qui contient et organise le savoir de l'individu*.

² Dans les développements qui suivent cette remarque il ne sera fait aucune distinction au plan hiérarchique entre les managers. Nous supposons en effet que ces développements les concernent tous au même titre, quelque soit leur niveau hiérarchique. La distinction entre managers de niveau intermédiaire et dirigeants/cadres dirigeants sera reprise dans la partie méthodologique de l'article afin de justifier le choix opéré quant aux sujets enquêtés.

³ La littérature fait mention des expressions de schéma (terme consacré en psychologie cognitive), schème, structures de croyances, structures de connaissances, théories implicites, etc.

Dans chacune des expériences qu'il vit, celui-ci s'appuie sur son stock structuré de connaissances afin

1. d'une part de définir quelles sont les aspects essentiels de la « réalité » éprouvée,
2. d'autre part de déterminer comment ces aspects s'articulent non seulement les uns par rapport aux autres mais également par rapport au système préexistant.

Le rôle et le poids des structures cognitives apparaît avec d'autant plus de force que les situations traitées sont peu familières et complexes, donc particulièrement ambiguës (Mc Gill *et al.*, 1993). En effet, compte tenu de leurs caractéristiques, celles-ci sont susceptibles d'engendrer une multitude de représentations -ou de formulations- spécifiques, tant par *la nature et le nombre de dimensions* retenues par chaque manager pour décrire son expérience, que par *la nature et le nombre de liens* établis entre ces dimensions.

Ainsi, face à une « même » situation de problème complexe, chaque manager crée à partir de sa propre expérience -passée et présente- une forme structurée de la situation

1. dont le sens lui est spécifique (fonction du contenu et de la forme donnée au contenu de la représentation),
2. dont les propriétés structurelles traduisent notamment une plus ou moins grande complexité chez le sujet (fonction du nombre de dimensions et de liens inclus à la représentation).

Ce dernier point fait référence à la *complexité cognitive* du sujet, concept qui permet d'étudier de quelle façon chaque individu appréhende son environnement informationnel. C'est un concept qui, bien qu'encore peu développé en gestion, semble particulièrement intéressant pour les chercheurs centrés sur la cognition des managers, dans la mesure où il permet d'établir des liens entre la complexité informationnelle et la complexité des individus qui la gèrent.

I.2. La complexité cognitive: critères d'évaluation et impact sur le comportement informationnel

Introduit en 1955 par Bieri, le concept de complexité cognitive est défini par lui comme « *la tendance à construire d'une manière multidimensionnelle l'environnement social, de telle façon qu'un individu plus complexe sur le plan cognitif tendra à percevoir le comportement des autres au travers d'un système plus varié qu'un individu moins complexe sur ce même plan* » (Bieri, 1956, cité par Smith et Leach, 1972, p.38).

Compte tenu de la variété des approches psychologiques du concept (Zajonc, 1968; Streufert, 1970), on observe dans la littérature la coexistence d'au moins deux critères d'évaluation du caractère multidimensionnel ou unidimensionnel du système cognitif humain: le degré de différenciation et le degré d'intégration.

1/ le degré de différenciation [Witkin *et al.*, 1962; Bieri et Tripodi, 1964; Crockett, 1965; etc.]

Il fait référence au nombre de catégories ou de concepts indépendants utilisés par un sujet pour décrire un objet ou un groupe d'objets (Streufert, 1970; Stabell, 1978; Weick et Bougon, 1986).

Par le processus de différenciation, le sujet procède à la mise en évidence de la variété, qu'il s'agisse d'une comparaison entre objets, de la déclinaison des caractéristiques d'un groupe d'objets, etc.

D'après Witkin *et al.* (1962), la différenciation est fonction du degré d'hétérogénéité du système conceptuel humain (autrement dit du nombre de ses fonctions spécialisées) au travers duquel l'information est traitée; plus ce système est hétérogène et plus le nombre de dimensions utilisé est supposé important.

2/ le degré d'intégration [Harvey *et al.*, 1961; Suedfeld et Hagen, 1966; Streufert, 1966; etc.]

De manière générale il indique dans quelle mesure chaque sujet articule les dimensions de son environnement informationnel entre elles, leur donnant ainsi un sens (Eden *et al.*, 1983).

Il fait référence au nombre de liens établis entre les différentes dimensions ou parties de l'objet reconnues par le sujet dans sa description (Streufert *et al.*, 1968; Streufert, 1970).

Les connexions établies entre les catégories d'éléments peuvent être de nature diverse: la littérature fait notamment état de liens temporels (Gioia et Poole, 1984), d'influence cause/effet//moyen/fin (Cossette, 1989), d'équivalence (Calori, 1994), hiérarchiques (Porac et Thomas, 1990), etc.

L'intégration vise à amoindrir les effets de la diversité engendrée par la différenciation en créant des systèmes de dimensions: en effet, d'après Harvey *et al.* (1961), elle est le produit de la synthèse des fonctions spécialisées du système conceptuel; elle suppose par conséquent comme précondition la différenciation du système.

La littérature tend à privilégier le degré d'intégration pour l'évaluation du niveau de complexité cognitive. En effet le degré de différenciation est apparu insuffisant en la matière à la suite notamment de travaux sur des pathologies mentales telles que la schizophrénie ou l'obsession (Bannister et Mair, 1968; Makhoul Norris *et al.*, 1970).

Il a pu être montré que des patients souffrant de troubles mentaux pouvaient disposer de systèmes conceptuels particulièrement différenciateurs, et par conséquent être qualifiés, de façon tout à fait paradoxale selon les scientifiques, de sujets complexes.

Ces résultats dévoilent d'après les auteurs le caractère inadéquat ou insuffisant du critère de différenciation pour l'évaluation du degré de complexité cognitive: dans le cadre de leurs analyses ce critère aurait en effet essentiellement permis de mettre en évidence la confusion mentale propre aux pathologies étudiées et non une illusoire complexité.

Ainsi, d'après la littérature, la différenciation constitue une précondition nécessaire mais non suffisante à l'évaluation de la complexité cognitive; en la matière

seule l'intégration semble s'avérer un critère déterminant (Stabell, 1978; Streufert *et al.*, 1968; Streufert, 1965 etc.).

Ces différents travaux conduisent à distinguer deux grands types⁴ d'individus⁵:

- d'une part les individus simples sur le plan cognitif, dont le système conceptuel est caractérisé par un faible degré de différenciation et un faible degré d'intégration,
- d'autre part les individus complexes sur le plan cognitif, dont le système conceptuel est à la fois fortement différenciateur et intégrateur.

Le degré de complexité cognitive caractéristique de chaque système conceptuel est supposé influencer sur le comportement informationnel des individus (Harvey *et al.*, 1961; Schroder *et al.*, 1967; Streufert *et al.*, 1968; Driver et Streufert, 1969), en particulier dans la définition/formulation des situations semi ou non structurées (Schroder *et al.*, 1967; Stabell, 1978).

La littérature associe à un degré de complexité cognitive élevé un certain nombre de traits spécifiques comme une plus grande tolérance à l'égard de l'ambiguïté (Streufert *et al.*, 1968; Stabell, 1978; Bartunek *et al.*, 1983; Gupta et Govindarajan, 1984), de même qu'à l'égard de l'incertitude (Streufert *et al.*, 1968; Stabell, 1978), une tendance à raisonner d'une façon plus abstraite (Streufert et Schroder, 1965; Neuliep et Hazleton, 1986), une plus grande ouverture face au changement (Streufert *et al.*, 1968) et finalement un comportement plus effectif face à la complexité environnante (Weick, 1979; Gupta et Govindarajan, 1984; Bartunek et Louis, 1988; McGill *et al.*, 1993).

De ce point de vue les individus les plus complexes seraient aussi les plus « *stratégiques* » (Streufert *et al.*, 1968; Lepsinger *et al.*, 1989; McGill *et al.*, 1993), autrement dit les mieux adaptés aux situations les moins structurées et les plus ambiguës.

Compte tenu de ces diverses observations, un degré de complexité cognitive élevé semble constituer aux yeux d'un certain nombre de chercheurs en management une réelle qualité dont les managers, en particulier les managers dirigeants qui sont confrontés à de hauts niveaux de complexité, devraient être pourvus (Weick, 1979; Bartunek *et al.*, 1983, Jacques, 1990).

En effet, d'après la théorie, un manager considéré comme complexe sur le plan cognitif serait mieux armé face à la complexité environnante, dans la mesure où il serait davantage capable de l'intégrer, de la « supporter » et par conséquent de la gérer.

En matière d'identification et de traitement de situations de problème complexes, mission essentielle de la fonction de manager, ce trait cognitif se traduirait par la création de formes structurées fondées sur la pluridimensionnalité des informations retenues (différenciation) et la multiplicité des règles d'intégration employées (intégration); ce comportement à l'égard de l'information permettrait au manager de générer des interprétations multiples d'une même situation problématique, donc d'en admettre l'ambiguïté.

⁴ Ces deux types constituent deux extrêmes d'un même continuum.

⁵ Par mesure de simplification nous ne ferons de distinction qu'entre individus simples et individus complexes autrement dit différenciateurs/intégrateurs, en gardant cependant à l'esprit l'existence de la classe spécifique mais encore peu explicite des individus différenciateurs.

La littérature à laquelle nous avons fait référence définit la complexité cognitive comme une caractéristique intrinsèque au système conceptuel de chaque individu.

Bien que cette conception soit largement admise, un certain nombre de travaux opte cependant pour une approche plus différenciée du concept en suggérant notamment sa dépendance à l'égard de certains facteurs tels que la complexité de l'environnement informationnel appréhendé (Driver et Streufert, 1966; Schroder *et al.*, 1967; Streufert, 1970), les conditions d'appréhension de l'environnement informationnel (Ben Zur et Breznitz, 1981), ou encore, bien que cela ne soit pas clairement démontré, l'ampleur de l'expérience dont le sujet peut se prévaloir relativement à l'objet ou au domaine d'activité sur lequel il s'exerce son attention. Sur ce point la littérature tend à montrer que le degré de complexité cognitive exercé par un individu dans l'accomplissement d'une tâche semi ou non structurée pourrait s'accroître avec l'expérience de l'individu dans le domaine d'activité considéré.

Après avoir défini le concept d'expérience, nous verrons dans quelle mesure il peut influencer sur le système cognitif des sujets et en particulier sur leur complexité dans la formulation de problèmes complexes.

II - Expérience et complexité cognitive

Comme le démontrent la plupart des définitions relatives au concept d'expérience, il existe différentes façons d'exprimer son contenu (Auroux et Weil, 1984).

Du latin « *experire* » ce qui signifie « éprouver », on désigne généralement par expérience:

- le fait d'avoir été confronté d'une manière personnelle à une activité ou à un objet quelconque (définition qui fait référence à l'expression *faire l'expérience de...*),
- la connaissance acquise par un individu au sujet d'une activité ou d'un objet, née d'une longue pratique de cette activité ou de cet objet (définition qui fait référence à l'expression *avoir l'expérience de...* ou *avoir de l'expérience en matière de...*).

Même s'il apparaît clairement que ces deux approches sont imbriquées l'une dans l'autre, dans le cadre de notre recherche nous nous intéressons plus particulièrement à la deuxième conception du concept d'expérience, et plus précisément encore à l'accumulation d'expérience par un sujet dans un domaine d'activité.

Les théories cognitivistes sur l'apprentissage et les théories développées sur l'acquisition d'expertise⁶ sont d'un grand secours pour l'explication et la compréhension de l'impact de l'accumulation d'expérience dans un domaine donné sur le système cognitif.

⁶ Bien que l'expertise ne fasse pas l'objet de notre travail, il nous semble particulièrement pertinent d'évoquer les travaux consacrés à son étude dans la mesure où, en montrant le caractère indissociable de l'expertise acquise dans un domaine et d'une longue expérience dans ce même domaine, ils mettent en évidence l'impact de l'expérience sur le système cognitif.

L'accumulation d'expérience serait essentiellement repérable au nombre d'années consacrées par un sujet à la pratique⁷ d'activités à l'intérieur de domaines spécifiés.

Les études montrent notamment que le développement de l'expertise, c'est-à-dire de l'acquisition de compétences dans un domaine jusqu'à des niveaux de performances élevés, pour les experts confirmés, nécessite un minimum de dix années d'expérience (Hayes, 1985)⁸. C'est ainsi que les études sur la nature et le développement de l'expertise ont été réalisées en règle générale au moyen de comparaisons entre groupes d'individus dotés de niveaux d'expertise variables, le plus souvent des « novices relatifs », au nombre d'années d'expérience limité dans un domaine précis, opposés à des « experts relatifs » dans ce même domaine.

Pour l'essentiel, ces travaux mettent en évidence un accroissement du volume de connaissances disponible chez le sujet. Cet accroissement du stock de connaissances aurait pour conséquence une modification des compétences cognitives⁹ à l'oeuvre dans l'appréhension par le sujet de situations de problème issues du « domaine d'expérience ».

Selon quelques auteurs, elle aurait également un impact sur son degré de complexité cognitive.

II.1. L'accumulation d'expérience influe sur le système cognitif

Les individus s'appuient sur un stock de connaissances (des savoirs, des savoirs-faire, des représentations) pour donner du sens à ce qui les entoure et pour réaliser toutes sortes d'activités. La littérature consacrée à l'apprentissage cognitif explique que la confrontation à l'environnement informationnel (par l'action ou l'observation) et en particulier à des situations qui revêtent un caractère problématique provoque dans une plus ou moins grande mesure chez les individus, la modification de l'état et/ou de l'étendue du corpus de connaissances dont ils disposent.

De ce point de vue les différentes expériences vécues favoriseraient l'acquisition et le stockage en mémoire de connaissances nouvelles, et par conséquent l'apprentissage.

La multiplication des expériences vécues relativement à un type de situation, d'activité ou d'objet quelconque serait donc de nature à engendrer une accumulation importante de connaissances à leur sujet (traduisant une longue ou bonne expérience de ...).

Les travaux réalisés en psychologie cognitive sur le développement de l'expertise permettent de confirmer ce dernier point. Certains auteurs expliquent en effet que les individus acquièrent avec l'expérience des modèles de connaissances de plus en plus nombreux et de plus en plus larges dans leur domaine d'activité (Chase

⁷ Il va de soi que la nature de la pratique à laquelle il est fait référence est régulière et non occasionnelle ou rare.

⁸ Ainsi que le souligne Anderson (1995, p.426) « *A great deal of experience in a domain is required if a person is to become an expert* », affirmation que Chase (1982) résume par le principe suivant: « *No pain, no gain* », quelque soit le domaine concerné, qu'il s'agisse de la conduite d'une automobile, de l'apprentissage du langage, de la résolution de problèmes mathématiques, etc..

⁹ Autrement dit des modalités de fonctionnement du système cognitif.

et Simon, 1973; Chase et Ericsson, 1982). Ce fait apparaît clairement, notamment dans le domaine professionnel où l'on observe que, malgré des capacités cognitives déclinantes avec l'âge, les individus les plus expérimentés atteignent à l'occasion de tests portant sur les fonctions liées à leur emploi, des niveaux de performance plus élevés que leurs collègues peu ou non expérimentés, grâce essentiellement à une plus grande accumulation de connaissances dans le domaine (Perlmutter *et al.*, 1990).

L'augmentation du volume de connaissances relatif à un domaine d'activité est par ailleurs associé à un changement dans le comportement informationnel des sujets.

On observe en effet une modification de certaines de leurs compétences cognitives dans le traitement de situations de problème liées au domaine en question. Ainsi par exemple, Anderson (1995) constate l'existence d'une forme d'apprentissage dans la façon dont des sujets experts dans un domaine se représentent des situations problématiques issues de ce dernier; cet apprentissage leur permettrait d'appliquer des procédures de résolution plus efficaces.

Ces travaux ont notamment mis en évidence:

1. un accroissement des performances mémorielles se traduisant essentiellement par une augmentation des capacités de stockage en mémoire à long terme d'informations traitées, mais également des capacités de récupération de ces informations dans le traitement de nouvelles situations (Charness, 1976; Chase et Ericsson, 1982);
2. une modification du niveau de raisonnement; on observe en effet que les sujets se représentent les situations vécues en termes de principes d'autant plus abstraits que leur niveau d'expertise dans le domaine dont sont issues ces situations se développe (Silver, 1979; Chi *et al.*, 1981; Weiser et Shertz, 1983).
3. une évolution des stratégies d'approche des situations de problème traitées, inhérente au domaine d'expertise (Jeffries *et al.*, 1981; Anderson, 1983)

Ajoutons que la modification des compétences cognitives liées à l'expérience n'est pas transférable d'un domaine à un autre, en particulier lorsque ces domaines s'avèrent très différents les uns des autres mais également lorsque ces domaines sont au contraire proches les uns des autres (Anderson, 1995).

Les travaux consacrés à l'étude de l'expertise ainsi qu'à l'apprentissage cognitif montrent de quelle façon l'accumulation d'expérience peut influencer sur le système cognitif, tant sur son contenu que sur son fonctionnement.

Aucun de ces travaux n'a à notre connaissance porté sur la complexité cognitive. On remarque en effet que ces derniers s'appuient, comme la grande majorité des recherches en psychologie cognitive, sur des domaines d'activités assez bien structurés, peu complexes et fondés sur des savoirs relativement bien définis tandis que les recherches portant sur l'étude de la complexité cognitive s'intéressent principalement à l'analyse du comportement informationnel dans le cadre d'activités semi structurées et non structurées.

Nous supposons ici que l'accroissement du volume de connaissances lié à l'accumulation d'expérience dans un domaine n'est pas sans incidence sur les capacités de différenciation et d'intégration du sujet; certains auteurs dont les travaux sont consacrés à la complexité cognitive semblent abonder dans ce sens.

II.2. L'accumulation d'expérience influe sur le degré de complexité cognitive ?

Ces auteurs envisagent une évolution progressive, durable et différenciée de la complexité cognitive exercée par un sujet, associée à une forme d'apprentissage par accumulation d'expérience dans le cadre de certains domaines d'activité.

Ainsi, d'après Schank et Abelson (1977), Lyles et Schwenk (1992), on peut imaginer que des structures plus simples pourraient par intégration de nouvelles expériences se développer en des structures plus complexes.

D'après Meyer (1982, cité par Calori *et al.*, 1994) l'accumulation d'expérience amènerait un sujet à prendre peu à peu conscience du caractère multidimensionnel de son environnement informationnel, et à développer de nouvelles associations entre les dimensions nouvellement retenues, entre ces dimensions et de plus anciennes et/ou entre les plus anciennes.

Calori *et al.* (1994) expliquent par exemple que le degré élevé de complexité cognitive dans les représentations de l'environnement formées par des managers confrontés à un environnement lui-même complexe, pourrait être lié au fait que ces managers acquièrent progressivement des modèles de compréhension plus complexes de ce qui les entoure dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Ces observations suggèrent que le degré de complexité cognitive exercé par un individu à l'égard d'objets ou de domaines d'activité peut être soumis à un effet d'apprentissage résultant de la multiplication des expériences vécues à leur égard.

L'accumulation d'expérience dans le domaine, et par conséquent de connaissances sur ce domaine, se traduirait chez le sujet par l'augmentation d'une part de sa capacité de discrimination entre les dimensions des objets traités, et d'autre part par celle de sa capacité d'intégration des dimensions retenues entre elles.

Dès lors nous en déduisons que plus le sujet possède d'expérience¹⁰ à l'égard d'un domaine d'activité, plus le degré de complexité cognitive qu'il exerce dans l'accomplissement de tâches liées à ce domaine doit être élevé.

De façon identique, nous supposons dans ce travail que le poids de l'expérience pèse sur les capacités cognitives des managers dans le traitement de problèmes organisationnels complexes.

En effet, la multiplication des situations de problème vécues par les managers au fil des années consacrées à l'exercice de leurs fonctions de gestionnaire au sein d'organisations, serait source d'accumulation de connaissances à la fois spécifiques et générales sur le monde complexe de ces organisations; celles-ci leur permettraient de développer peu à peu des modèles d'interprétation relativement plus complexes de leur environnement informationnel et en particulier des situations problématiques « décelées », ces modèles admettant davantage de pluralité tant dans les dimensions retenues que dans les règles d'intégration établies.

¹⁰ autrement dit plus son expérience est longue.

Ainsi, selon nous, le degré de complexité cognitive exercé par le manager en matière de formulation de problèmes complexes est sans doute lié au nombre d'années d'expérience dont il peut se prévaloir dans l'exercice de ses fonctions.

Ceci implique que nous considérons la fonction générale « management » et l'ensemble des responsabilités qui lui sont attachée comme un « domaine d'activité » dans lequel il est possible d'acquérir de l'expérience. Nous devons cependant préciser qu'il est nécessaire selon nous de distinguer à l'intérieur de ce domaine d'activité différentes catégories fondées sur le facteur hiérarchique; en effet, bien que nous adhérons à l'idée selon laquelle il existe une « fonction managériale »¹¹, il apparaît évident dans la littérature que celle-ci évolue¹² avec le positionnement hiérarchique des individus, d'où les choix généralement opérés par les chercheurs quant au niveau hiérarchique des sujets enquêtés¹³.

Ceci implique en outre que nous considérons le nombre d'années consacrées à la pratique du management à *un niveau donné de la hiérarchie* comme un indicateur pertinent de l'accumulation d'expérience par les managers dans ce domaine, susceptible de révéler chez eux des disparités en matière de complexité cognitive dans la formulation de problèmes complexes.

Ainsi l'objet de notre travail consiste à étudier la nature de ces disparités, si elles existent, autrement dit à analyser dans quelle mesure et de quelle façon (en termes d'intégration et de différenciation) des managers de même niveau hiérarchique et d'expérience variable diffèrent quant au degré de complexité cognitive exercé dans la formulation de problèmes complexes.

III - Cadre opératoire

III.1. Les sujets d'étude

Le choix des sujets d'étude répond à deux impératifs:

1. Tous les sujets enquêtés exercent une activité suivie dans une organisation; bien qu'il eût sans doute été simple d'avoir en partie recours à des étudiants, issus par exemple de formations telles qu'un programme MBA, nous avons au contraire jugé essentiel de veiller à ce que ces sujets soient des gestionnaires « effectifs » et non pas « potentiels ».
2. D'autre part, les gestionnaires retenus exercent au niveau le plus haut de la hiérarchie. Ce choix tient à deux éléments qui ont déjà été développés: d'une part il semble peu pertinent de rapprocher les degrés de complexité cognitive exercés par des sujets opérant à des niveaux divers de la hiérarchie, dans la mesure où la nature, et en particulier, comme l'explique Jacques (1990), la complexité des problèmes qui y sont traités, varie.

¹¹ Caractérisée par certains types de tâches, d'activités.

¹² Notamment en ce qui a trait à la nature et en particulier à la complexité des problèmes traités.

¹³ Pour les raisons énoncées en première partie, leur choix porte en grande majorité sur les postes de dirigeant et de cadre dirigeant.

D'autre part, compte tenu de la nature de cette recherche, il s'avère tout particulièrement intéressant de nous focaliser sur les acteurs « *institutionnels* » ou « *stratégiques* » de l'organisation dans la mesure où, de par leurs responsabilités, ils sont amenés à « identifier » et à affronter les problèmes qui, parce qu'ils concernent l'organisation entière et ses relations avec son environnement, sont aussi les plus complexes.

Pour des raisons qui tiennent à la fois aux contraintes posées et à la configuration du tissu économique de la région dans laquelle notre étude devra être conduite, nous avons choisi de retenir pour notre enquête un échantillon composé de dirigeants de petites entreprises¹⁴.

Le recours à cette « catégorie » spécifique de managers sur le plan hiérarchique implique que nous soyons conduits à distinguer et à privilégier à l'intérieur de la variable « nombre total d'années d'expérience professionnelle », le nombre d'années d'expérience de chaque sujet au poste de dirigeant d'entreprise. En procédant de cette façon, nous supposons que la fonction de dirigeant d'entreprise, et a fortiori de dirigeant de petite entreprise, constitue un domaine d'activité spécifique soumis à un effet d'expérience.

Notre échantillon sera composé:

- d'individus exerçant les fonctions de dirigeant d'entreprise de moins de 50 salariés depuis au moins 10 ans (le seuil des dix années étant significatif d'un certain niveau de compétences dans les travaux consacrés à l'expertise),
- d'individus exerçant les fonctions de dirigeant d'entreprise de moins de 50 salariés depuis au moins 1 an et dont l'expérience ne dépasse pas 3 ans.

Ces remarques nous amènent à préciser l'objectif de notre travail: il vise à étudier **dans quelle mesure et de quelle façon (en termes d'intégration et de différenciation) des dirigeants de petites entreprises expérimentés diffèrent de dirigeants de petites entreprises peu expérimentés quant au degré de complexité cognitive exercé dans la formulation de problèmes complexes.**

Les sujets pourront être issus de secteurs d'activité variables sans que cela ne constitue un problème d'ordre méthodologique dans la mesure où notre objet de recherche est centré sur une activité (la formulation de situations de problème complexes) liée aux fonctions de manager.

III.2. Collecte des données

Nous avons choisi de recueillir les données nécessaires en nous appuyant sur l'analyse d'un cas par les sujets¹⁵.

Celui-ci présente en une page environ, donc de façon très peu développée et non structurée, une situation problématique à laquelle une petite entreprise et surtout son dirigeant se trouvent confrontés. Il est demandé aux dirigeants enquêtés d'exprimer de quelle façon ils traiteraient ce problème, quelles questions il susciterait en eux, quelle(s) décision(s) ils seraient amenés à prendre et pour quelle(s) raison(s).

¹⁴ Effectif compris entre 10 et 49 salariés.

¹⁵ Il s'agit d'un cas composé spécifiquement pour cette étude.

L'objectif recherché est la mise en évidence des différentes représentations de la situation de problème par les différents sujets.

Le type de problème exposé dans le cas a été choisi d'une part pour sa « complexité potentielle¹⁶ » et d'autre part pour sa possible capacité à susciter de l'intérêt chez les sujets enquêtés. En effet, il est essentiel que ces derniers puissent dans une large mesure se projeter dans le cas auxquels ils sont soumis afin de pouvoir s'exprimer à son sujet; pour cela il apparaît important que le cas évoque une situation à laquelle ils pourraient eux-mêmes être confrontés en tant que dirigeant d'une petite entreprise.

L'utilisation de la *technique des commentaires provoqués* (Mucchielli, 1994), dans laquelle le cas constitue le *matériel starter*, peut sembler par certains aspects réductrice et systématique. En effet, le cas, même s'il est conçu de manière à ce que les sujets puissent s'en sentir proches, est un moyen « standardisé » et surtout artificiel d'étudier un problème de gestion riche et bien ancré dans le réel. Cependant, cette technique apparaît intéressante à bien des égards, notamment en ce qu'elle permet de pallier les inconvénients liés à la difficulté d'étudier des situations de problème complexes réelles (complexité des situations étudiées variables d'un cas à l'autre, caractère processuel et parfois très étalé dans le temps de la formulation de situation de problème, etc.). Elle offre en outre un bon moyen d'accéder au mode de raisonnement de l'individu face à un problème difficile¹⁷ tout en restant simple à mettre en oeuvre, qualité essentielle dès lors que l'on a affaire à des individus peu disponibles.

Ajoutons que le temps consacré au recueil des données devra être contrôlé dans la mesure où il a été montré que celui-ci pouvait exercer une influence sur le degré de différenciation (Calori *et al.*, 1994).

III.3. Analyse des données

L'analyse des données permettra d'évaluer le degré de différenciation et d'intégration exercé par chacun des sujets dans la formulation de la situation de problème présentée dans le cas; pour cela nous aurons recours dans un premier temps à la construction de *cartes cognitives*.

La cartographie cognitive définie par Cossette (1989) comme « *la représentation graphique de la représentation mentale que le chercheur se fait d'un ensemble de représentations discursives énoncées par un sujet à partir de ses propres représentations cognitives à propos d'un sujet* » donne à partir de concepts et de liens une image des idées avancées par un ou plusieurs individus au sujet d'un objet concret (par exemple une situation ou un événement) ou abstrait (comme une notion d'ordre général).

D'après Levi et Tetlock (1980), Bartunek *et al.* (1983), Weick et Bougon (1986), ou encore Eden *et al.* (1992), l'utilisation de la cartographie cognitive comme

¹⁶ C'est un problème qui concerne l'organisation dans sa globalité; Il *peut* donc être décrit, si le dirigeant s'en construit une représentation complexe, sous de multiples aspects interdépendants.

¹⁷ Sous réserve de la bonne qualité du matériel starter.

technique de codification et d'analyse des données constitue un bon moyen pour mesurer la complexité cognitive exercée par un individu au sujet d'un objet.

Les données recueillies lors des entretiens donneront lieu:

1. au repérage des dimensions retenues et avancées par les sujets pour décrire le problème évoqué dans le cas,
2. à la mise en évidence des liens établis par les sujets entre les aspects, dimensions utilisées et qui expliquent de quelles façons ceux-ci s'articulent les uns aux autres. Ces liens peuvent être de différentes natures; la littérature retient pour l'essentiel les liens d'influence cause/effet//moyen/fin (Cossette, 1989), les liens d'inclusion qui montrent une équivalence entre deux éléments ou l'inclusion de l'un dans l'autre.

Il n'est pas exclu que nous ayons recours à d'autres liens, fonctions de la spécificité de l'objet étudié.

La mesure du degré de complexité cognitive des sujets dans la formulation du problème portera

1. sur l'évaluation de la différenciation: elle est déterminée par le nombre de variables présentes dans la carte et le nombre de « sous-problèmes¹⁸ » différents abordés par le sujet.
2. sur l'évaluation de l'intégration: elle est donnée par le rapport entre le nombre de liens présents dans la carte et le nombre de variables. On peut également la déduire de la présence ou au contraire de l'absence de regroupements de variables et/ou de problèmes dans la carte [les « parties robustes » de la carte (Eden *et al.*, 1992)].

Les résultats de l'analyse permettront de déterminer le niveau de complexité cognitive propre à chaque sujet étudié dans la formulation du problème complexe présenté dans le cas. Un rapprochement des différentes analyses nous conduira à formuler un certain nombre de propositions quant à la nature des contrastes observés en terme de complexité cognitive entre dirigeants dotés d'expérience variable en nombre d'années.

CONCLUSION

Une revue de la littérature nous a conduit à constater l'existence de quelques travaux consacrés aux liens potentiels entre la prise de décision (notamment en termes de choix opérés et d'attitude à l'égard de l'information) et l'expérience des managers. Il apparaît en premier lieu que la longueur de l'expérience dans la pratique du management n'a que peu souvent fait l'objet d'investigations [on note les travaux réalisés par Fredrickson (1985), Hitt et Barr (1989) et Hitt et Tyler (1991)], laissant la place à l'étude du contenu fonctionnel¹⁹ de l'expérience des managers [à notre connaissance par Dearborn et Simon (1958), Kefalas et Schroderbek (1973), Smith et White (1987), Walsh (1988), Hitt et Tyler (1991), Waller *et al.* (1995)], intuitivement perçu par les chercheurs comme davantage susceptible d'exercer un impact sur leurs modes décisionnels. On observe en second lieu que si les résultats obtenus au sujet du contenu de l'expérience se révèlent extrêmement contrastés, les conclusions

¹⁸ On entend par « sous-problèmes » les divers aspects du problème regroupés en catégories.

¹⁹ En termes de spécialités fonctionnelles.

relatives à la longueur de l'expérience se montrent quant à elles très homogènes et particulièrement significatives, en indiquant que les managers les plus expérimentés²⁰ diffèrent dans la prise de décision de managers peu ou non expérimentés.

Il n'est bien entendu pas exclu que la multiplication des investigations sur ce point conduise à remettre en question ces conclusions, d'où l'intérêt de poursuivre les recherches dans cette voie. En dernier lieu, tout en observant des disparités entre managers expérimentés et managers peu ou non expérimentés sur le plan décisionnel, les auteurs de ces travaux se montrent peu explicites quant à leur origine. A cet égard, notre travail est susceptible d'apporter un certain nombre d'éléments de réponse²¹.

Nous avons choisi de positionner notre recherche en amont du processus décisionnel, autrement dit sur la formulation de problème; cette activité est cruciale tant au plan décisionnel qu'au plan organisationnel. En effet, un certain nombre d'auteurs [comme Sims (1979), Lyles et Mitroff (1980), Mason et Mitroff (1981), Eden *et al.* (1983), Cowan (1986)] explique que la façon dont le décideur structure et comprend la situation traitée 1/ pèse sur le processus décisionnel entier, en s'imposant sur le développement des solutions potentielles et sur le choix final, 2/ peut l'amener à commettre une erreur²² en résolvant « *un faux* ou *un mauvais problème* » (Mitroff et Featheringham, 1974; Mason et Mitroff, 1981; Ramaprasad et Mitroff, 1984).

Alors que la plupart des efforts, aussi bien théoriques qu'empiriques, ont été dirigés sur le développement de méthodes de résolution de problèmes, par ailleurs souvent bien structurées, ces auteurs constatent en revanche que peu de travaux sont consacrés à l'étude de leur formulation par les managers. Le développement de recherches sur la question permettraient notamment de comprendre davantage quels liens existent entre cette activité et les compétences cognitives des managers (Lyles et Mitroff, 1980; Ramaprasad et Mitroff, 1984; Yadav et Khazanchi, 1992). En ce sens, notre recherche répond à une demande.

Nous avons également choisi d'axer notre travail sur le degré de complexité du comportement informationnel de dirigeants dans l'accomplissement de cette tâche.

L'intérêt trouvé dans le choix d'une telle perspective rejoint un intérêt plus large, dirigé vers l'étude des compétences cognitives structurelles exercées par les managers, en particulier par les dirigeants et cadres dirigeants, face à la complexité qu'ils ont pour mission de gérer, dans et pour l'organisation. A ce sujet la littérature suppose, pour des raisons liées à la performance des actions mises en oeuvre, la nécessité d'une adéquation étroite entre la complexité de l'environnement informationnel et la propre complexité de ces gestionnaires. Au delà de cet aspect normatif de la question, il semble tout à fait pertinent de s'interroger sur la nature de cette « adéquation » ainsi que sur les conditions qui peuvent l'affecter.

En étudiant les liens susceptibles d'exister entre le nombre d'années d'expérience de dirigeants d'entreprise et leur complexité cognitive dans

²⁰ Autrement dit dont la longueur d'expérience est la plus importante.

²¹ Notamment en montrant si le nombre d'années d'expérience peut être rattaché d'une part à une activité spécifique du processus décisionnel - la formulation de problème- et d'autre part à la cognition du décideur.

²² Erreur connue sous le nom « *d'erreur du troisième type* » (Raiffa, 1968).

l'accomplissement d'une tâche complexe essentielle parmi celles qui font partie de leurs attributions, c'est-à-dire l'identification et la définition/formulation de situations complexes à caractère problématique, notre travail s'inscrit dans le courant des préoccupations actuelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Anderson J.R.**, « *The architecture of cognition* », Cambridge MA.: Harvard University Press, 1983.
- Anderson J.R.**, « *Cognitive psychology and its implications* », NY: Freeman, 1995 (quatrième édition).
- Bannister D. et Mair J.M.M.**, « *The evaluation of personal constructs* », Londres, Academic Press, 1968
- Bartunek J.M., Gordon J.R. et Weathersby R.P.**, « Developing "complicated" understanding in administrators », *Academy of Management Review*, 1983, vol.8(2), pp.273-284.
- Bartunek J.M. et Louis M.R.**, « The design of work environments to stretch managers' capacities for complex thinking », *Human Resource Planning*, 1988, vol.11, pp.13-22.
- Ben Zur Hasida et Schlomo Breznitz**, « The effect of time pressure on risky choice behavior », *Acta Psychologica*, 1981, vol.47, pp.89-104.
- Bieri J.**, « Cognitive complexity-simplicity and predictive behavior », *Journal of Abnormal Social Psychology*, 1955, vol.51, pp.263-268.
- Bieri J., Atkins A.L., Briar S., Leaman R.L., Miller H. et Tripodi T.**, « *Clinical and social judgment: The discrimination of behavioral information* », NY: Wiley, 1966.
- Calori R., Johnson G. et Sarnin P.**, « CEOs' cognitive maps and the scope of the organization », *Strategic Management Journal*, 1994, vol.15, pp.437-457.
- Charness N.**, « Memory for chess position: Resistance to interference », *Journal of Experimental Psychology: Human learning and Memory*, 1976, vol.2, pp.641-653.
- Chase W.G. et Simon H.A.**, « The mind's eye in chess » dans W.G. Chase (dir.), « *Visual information processing* », NY: Academic Press, 1973.
- Chase W.G. et Ericsson K.A.**, « Skill and working memory » dans G.H. Bower (ed.), « *The psychology of learning and motivation* » vol.16, NY, Academic Press, 1982.
- Chi M.T.H., Feltovich P.J. et Glaser R.**, « Categorization and representation of physics problems by experts and novices », *Cognitive Science*, 1981, vol.5, pp.121-151.
- Cossette P.**, « *Les schèmes d'interprétation idiosyncratiques de propriétaires-dirigeants de PME: Une étude de cartographie cognitive* », Thèse, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval, Québec, 1989.
- Cowan D.A.**, « Developing a process model of problem recognition », *Academy of Management Review*, 1986, vol.11(4), pp.763-776.
- Crockett W.H.**, « Cognitive complexity and impression formation », dans B.A. Maher (éd.), Vol.2, NY: Academic Press, 1965.
- Daft R. et Weick K.**, « Toward a model of organizations as interpretation systems », *Academy of Management Review*, 1984, vol.9(2), pp.284-295.
- Dearborn D.C. et Simon H.A.**, « Selective perception: A note on the department identifications of executives », *Sociometry*, 1958, vol.21, pp.140-144.
- Driver M.J. et Streufert S.**, « Group composition, input load and group information processing », Institute Paper n°142, Lafayette, Ind.: Institute for Research in the Behavioral, Economic, and Management Sciences, Herman C. Kraennert Graduate School of Industrial Administration, 1966, Purdue University.

Dutton J.E. et Jackson Susan E., « Categorizing strategic issues: links to organizational action », *Academy of Management Review*, 1987, vol.12(1), pp.76-90.

Eden C., Jones S., Sims D. et Smithin T., « The intersubjectivity of issues and issues of intersubjectivity », *Journal of Management Studies*, 1981, vol.18, pp.37-47.

Eden C., Jones S. et Sims D., « *Messing about in problems* », Pergamon Press, 1983.

Eden C., Ackerman F. et Cropper S., « The analysis of cause maps », *Journal of Management Studies*, 1992, vol.29(3), pp.309-324.

Fredrickson J.W., « Effects of decision motive and organizational performance level on strategic decision processes », *Academy of Management Journal*, 1985, vol.28(4), pp.821-843.

Gioia D. et Poole P., « Scripts in organizational behavior », *Academy of Management Review*, 1984, vol.9(3), pp.449-459.

Gupta A.K. et Govindarajan V., « Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation », *Academy of Management Journal*, 1984, vol.27, pp.25-41.

Harvey O.J., Hunt D.E. et Schroder H.M., « *Conceptual systems and personality organization* », NY: Wiley, 1961.

Hitt M.A. et Barr S.H., « Managerial selection decision models: Examination of configural cue processing », *Journal of Applied Psychology*, 1989, vol.74, pp.53-61.

Hitt M.A. et Tyler B.B., « Strategic decision models: Integrating different perspectives », *Academy of Management Journal*, 1991, vol.12, pp.327-351.

Jacques E., « In praise of hierarchy », *Harvard Business Review*, vol.68(1), pp.127-133.

Jeffries R.P., Turner A.A., Polson P.G. et Atwood M.E., « The processes involved in designing software », Dans J.R. Anderson (dir.), « *Cognitive skills and their acquisition* », NJ: Erlbaum, Hillsdale, 1981.

Kefalas A. et Schroderbek P.P., « Scanning the business environment-Some empirical results », *Decision Sciences*, 1973, vol.4, pp.63-74.

Kirkpatrick D.L., « The orchestra conductor and the manager », *Training and development Journal*, 1975, vol.29, pp.24-28.

Lepsinger R., Mullen T.P., Stumpf S.A. et Wall S.J., « Large scale management simulations: A training technology for assessing and developing strategic management skills », *Advances In Management Development*, 1989, NY: Praeger.

Levi A. et Tetlock P.E., « A cognitive analysis of Japan's 1941 decision for war », *Journal of Conflict Resolution*, 1980, vol.24, pp.195-211.

Lyles M.A. et Mitroff I.I., « Organizational problem formulation: An empirical study », *Administrative Science Quarterly*, 1980, vol.25, pp.102-120.

Lyles M.A. et Schwenk C., « Top management strategy and organizational knowledge structures », *Journal of Management Studies*, 1992, vol.29(2), pp.155-174.

Lyles M.A. et Thomas H., « Strategic problem formulation: Biases and assumptions embedded in alternative decision-making models », *Journal of Management Studies*, 1988, vol.25(2), pp.131-144.

Makhlouf Norris F., Jones H.G. et Norris H., « Articulation in the conceptual structure in obsessional neurosis », *British Journal of Social Clinical Psychology*, 1970, vol.9, pp.264-274.

McGill A., Arbor A., Johnson M. et Bantel K., « Cognitive complexity and conformity: the effects on performance in a turbulent environment », *Academy of Management, Bests Papers Proceedings* 1993.

March James G. et Simon Herbert A., "Organizations", New York: Wiley, 1958,

Mason R.O. et Mitroff I.I., « *Challenging Strategic Planning Assumptions - Theory, Cases and Techniques* », Wiley and Sons, New York, 1981.

Meyer A., « Adapting to environmental jolts », *Administrative Science Quarterly*, 1982, vol.27, pp.515-537.

Mintzberg H., « *Structure et dynamique des organisations* », Paris: Les Editions d'Organisations, 1982.

Mitroff I.I. et Featheringham T., « On systematic problem solving and the error of the third kind », *Behavioral Science*, 1974, pp.383-393.

Mitroff I.I. et Emshoff J.R., « On Strategic Assumption-Making: A Dialectical Approach to Policy and Planning », *Academy of Management Review*, 1979, vol.4, pp.1-12.

Moscarola J., « Les processus de décision dans les organisations », *Enseignement et Gestion*, 1980, n°15, pp.5-16.

Neuliep J.W. et Hazleton V., « Enhanced conversational recall and reduced conversational interference as a function of cognitive complexity », *Human Communication Research*, 1986, vol.13, pp.211-224.

Perlmutter M., Kaplan M. et Nyquist L., « Development of adaptive competence in adulthood », *Human Development*, 1990, vol.33, pp.185-197.

Parsons T., « *Structure and process in moden society* », NY: Free Press, 1960.

Porac J et Thomas H., « Taxonomic mental models in competitor definition », *Academy of Management Review*, 1990, vol.15(2), pp.224-240.

Pounds W.F., « The process of problem finding », *Industrial Management Review*, 1969, vol.11, pp.1-19.

Raiffa H., « *Decision Analysis* », Addison Wesley, 1968.

Ramaprasad A. et Mitroff I.I., « On formulating strategic problems », *Academy of Management Review*, 1984, vol.9(4), pp.597-605.

Richard J.F., « *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions* », Paris, Colin, 1990

Schroder H.M., Driver M.J. et Streufert S., « *Human information processing* », 1967, NY: Holt, Rinehart et Winston.

Schwenk Charles, « Cognitive simplification processes in strategic decision-making », *Strategic Management Journal*, 1984, vol.5, pp.111-128.

Schwenk Charles, "The essence of strategic decision-making", Lexington Books, 1988

Shank R.C. et Abelson R.P., « *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge systems* », NJ: Erlbaum, Hillsdale, 1977.

Silver E.A., « Students perceptions of relatedness among mathematical verbal problems », *Journal for Research in Mathematics Education*, 1979, vol.12, pp.54-64.

Simon Herbert, "Models of man", NY: Wiley, 1957.

Sims D., « A framework for understanding the definition and formulation of problems in teams », *Human Relations*, 1979, vol.32, pp.909-921.

Smith M. et White C., « Strategy, CEO specialization and succession », *Administrative Science Quarterly*, 1987, vol.32, pp.263-280.

- Smith S. et Leach C.**, « A hierarchical measure of cognitive complexity », *British Journal of Psychology*, 1972, vol.63, pp.561-568.
- Stabell C.B.**, « Integrative complexity of information environment perception and information use - An empirical investigation », *Organizational Behavior and Human Performance*, 1978, vol.22, pp.116-142.
- Streufert S.**, « Conceptual structure, communicator importance, and interpersonal attitudes toward deviant and conforming group members », *Journal of Personality and Social Psychology*, 1966, vol.4, pp.100-103.
- Streufert S.**, « Complexity and complex decision-making: convergences between differentiation and integration approaches to the prediction of task performance », *Journal of Experimental Social Psychology*, 1970, vol.6, pp.494-509.
- Streufert S., Streufert S. et Castore C.**, « Leadership in negotiations and the complexity of conceptual structure », *Journal of Applied Psychology*, 1968, vol.52(3), pp.218-223.
- Stubbart C.**, « Managerial cognition: A missing link in strategic management research », *Journal of Management Studies*, 1989, vol.26(4), pp.324-347.
- Suedfeld P. et Hagen R.L.**, « Measurement of information complexity: Conceptual structure, information pattern as factors in information processing », *Journal of Personality and Social Psychology*, 1966, vol.4, pp.233-236.
- Thomas H.**, « Strategic decision analysis: Applied decision analysis and its role in the strategic management process », *Strategic Management Journal*, 1984, vol.5, pp.139-156.
- Tversky Amos, Daniel Kahneman**, « Judgement under uncertainty : heuristics and biases », *Science*, 1974, vol.185, pp.1124-1131.
- Waller M.J., Huber G.P. et Glick W.H.**, « Functional background as a determinant of executives' selective perception », *Academy of Management Journal*, 1995, vol.38(4), pp.943-974.
- Walsh J.P.**, « Selectivity and selective perception: An investigation of managers' belief structures and information processing », *Academy of Management Journal*, 1988, vol.31, pp.873-896.
- Weick K.**, « *The social psychology of organizing* », Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1979 (deuxième édition).
- Weick K. et Bougon M.**, « Organizations as cognitive maps » dans H.P. Sims, D.A. Gioia et Associés, *The thinking Organization*, San Francisco: Jossey-Bass, 1986, pp.102-135.
- Weil-Barais A.**, « *L'homme cognitif* », Puf, Coll° premier cycle, 1993.
- Weiser M. et Shertz J.**, « Programming problem representation in novice and expert programmers », *International Journal of Man-Machine Studies*, 1983, vol.19, pp.391-398.
- Witkin H.A., Dyk R.B., Faterson H.F., Doodenough D.R. et Karp S.A.**, « *Psychological differentiation* », NY: Wiley, 1962.
- Yadav S.B. et Khazanchi D.**, « Subjective understanding in strategic decision making », *Decision Support Systems*, 1992, vol.8, pp.55-71.