

L'INFLUENCE DES BIAIS COGNITIFS SUR LE PROCESSUS DE CREATION DE SENS A PARTIR DE SIGNES D'ALERTE PRECOCES

This research highlights some of the cognitive difficulties we may encounter when trying to anticipate strategic ruptures. The attribution theory and a few cognitive bias from the fields experimental psychology are first discussed. We then give empirical evidences that such mechanisms may happen in the process of making sense from weak signals.

Les recherches sur la veille stratégique ne permettent pas de rendre compte des processus cognitifs qui conduisent l'individu à construire, à partir des informations, du sens pour l'action. La connaissance de tels processus cognitifs nous permettrait pourtant de mieux comprendre pourquoi certaines personnes ont tant de mal à percevoir les changements qui se profilent sous leurs yeux. Nous pourrions alors envisager des outils pour les aider à mieux percevoir les changements. Cette étude tire profit de travaux menés en psychologie expérimentale pour souligner les égarements auxquels nous conduisent certaines de nos heuristiques de traitement de l'information en dépit de leur valeur généralement adaptative.

Dans cette recherche, nous commençons une investigation dans le champ des processus cognitifs qui accompagnent l'activité de création individuelle de sens en veille stratégique. Nous pensons que certaines de nos heuristiques de traitement de l'information, parfois adaptées aux situations les plus courantes, ne le sont plus dès lors qu'il s'agit de percevoir des changements brutaux en rupture totale avec le passé. Nous commençons par présenter certains des mécanismes susceptibles d'induire en erreur nos théories personnelles sur le sens des signes d'alerte précoces. Nous présentons ensuite l'outil de collecte de données utilisé, qui prend en compte à la fois les travaux sur la cartographie cognitive et ses principales critiques. Nos résultats confirment en partie les mécanismes susmentionnés.

1 – Construire du sens à partir de signes d'alerte précoces

La création de sens s'apparente ici à la phase d'intelligence du modèle Intelligence-Conception-Choix (Simon, 1960). L'intelligence (de l'anglais *Intelligence Service*), désigne l'« exercice de production de symboles représentant des diagnostics » (Le Moigne, 1990). L'individu commence par explorer son environnement pour en extraire toutes les informations pertinentes. Ces informations lui permettent de se représenter cet environnement et d'identifier les occasions qui justifient des décisions à prendre (Simon, 1960). Ce faisant, la phase d'intelligence peut être interprétée comme une activité de construction de représentations ou encore comme « un exercice de formulation de problèmes » (Le Moigne, 1990). Le sujet construit une représentation mentale – ou un modèle mental – de la situation à laquelle il doit faire face. Cette représentation guide son activité résolutoire. Toutefois, il n'est pas question

dans cet article de résoudre un problème, mais d'entrevoir, avant même qu'il ne se produise, ce qui pourrait devenir un changement brutal, également appelé surprise stratégique (Ansoff, 1975).

L'anticipation des surprises stratégiques repose sur la perception et l'exploitation des signaux faibles annonceurs de changements (Ansoff, 1975). Nous préférons parler de signes d'alerte précoces, pour nous préserver contre les confusions possibles avec les divers théories du signal développées dans des champs disciplinaires variés. Il s'agit d'informations qualitatives, ambiguës – qui peuvent être sujettes à de multiples interprétations ou bien à aucune interprétation (Weick, 1995) –, sans pertinence intrinsèque – qui ne sont pas en relation avec les décisions ou les préoccupations en cours (Feldman et March, 1981) –, incomplètes, fragmentaires – qui ne constituent qu'un « morceau » d'un événement futur potentiel : par conséquent, son exploitation requiert des informations complémentaires (Porter, 1980) – et discontinues – qui ne peuvent pas être mises bout à bout pour en comprendre le sens global. Précisons encore qu'elles proviennent de sources de natures et de provenance diverses et variées. Les signes d'alerte précoces ne décrivent pas la rupture qu'ils préfigurent, mais ils suggèrent un champ d'événements possibles parmi lesquels figure cette rupture. Ils sont la matière première de l'activité de création de sens. Au terme de processus cognitifs complexes, ils permettent de construire une ou plusieurs représentations de ruptures possibles.

Etudier le processus de création de sens à partir de signes d'alerte précoces revient à s'interroger sur les heuristiques et les ressources mises en œuvre par l'homme pour construire une représentation à partir d'informations en nombre et en contenu informatif insuffisants pour ce faire. Ces processus cognitifs conduisent parfois à ne pas percevoir la rupture qui se profile réellement. L'homme économique est alors victime de sa propre intelligence. Les stratégies intellectuelles qui lui permettent d'agir et de se comporter dans un environnement relativement structuré et répétitif, sont inadaptées aux situations d'anticipation, faiblement structurées, complexes et marquées par l'incertitude. Nous envisageons ici trois familles de mécanismes cognitifs qui peuvent – dans certains cas – être particulièrement dommageables pour la création de sens à partir de signes d'alerte précoces : (1) la théorie de l'attribution causale – selon laquelle nous chercherions à connaître les causes des événements extérieurs pour les contrôler et les prévoir, (2) les scripts, les schèmes et les schémas de réponse – dont l'influence sur la construction de représentation est soulignée par les chercheurs en psychologie sociale, en psychologie cognitive et en science de l'organisation – et (3) les biais cognitifs – dont le poids sur le traitement de l'information a été souligné par de nombreux travaux en psychologie expérimentale.

(1) Attribution causale

L'*attribution causale* rend compte de notre besoin de trouver des causes (Fisher, 1987). Selon F. Heider (1958) – qui fut à l'origine de ce courant de recherche – l'homme tente d'expliquer les conduites, les événements ou les états psychologiques (pensées, sentiments, etc.) en en cherchant les causes. En repérant les causes de chaque événement stable, il est possible de définir des *scripts* – c'est à dire des séquences d'événements cohérents prévisibles – qui permettent de savoir comment agir dans une situation donnée, et d'établir des prévisions pour le futur. Le processus d'attribution permet alors de concevoir l'environnement comme quelque chose de stable et de cohérent. Il facilite sa maîtrise et son contrôle par l'homme devenu *homo economicus*.

Les *scripts* contribuent à rendre une situation intelligible, prévisible et contrôlable, dès lors que nous en avons déjà fait l'expérience. La recherche des causes ne se fait pas lorsque nous sommes engagés dans des activités quotidiennes et familières. Nous nous contentons alors d'appliquer ces scripts. En revanche, face à une situation inattendue, étrange et non familière, lorsque l'environnement est incohérent, instable, ou incertain, une recherche des causes est à nouveau engagée.

Cette théorie – qui connut par la suite de nombreux développements – nous conduit à penser que, très certainement, confronté à une situation de rupture décrite par quelques signes d'alerte précoces, l'homme qui ne pourra pas appliquer un script pour les comprendre, sera enclin à rechercher des relations causales entre ces informations. Or, compte tenu de leurs caractéristiques, de leurs provenances, et de leur caractère discontinu, il est statistiquement improbable que de telles relations existent de façon significative entre ces informations.

(2) Schémas de réponses et schèmes

Dans un chapitre sur la connaissance des processus dans les organisations, March et Simon développent une idée voisine de celle des *scripts* de Heider. Les *schémas de réponse* – ou *schéma* – (March et Simon, 1958) permettent d'expliquer comment, dans certaines situations, les processus de la quête et du choix d'une réponse adaptée à un stimulus de l'environnement peuvent être très simplifiés. Ils désignent alors par les *schémas d'exécution* le répertoire d'expériences formelles (les procédures) de l'organisation. Bien entendu, les auteurs traitent des organisations, et non de l'individu. Ils précisent toutefois qu'il y a plusieurs manières de définir les schémas qu'une organisation met en œuvre, parmi lesquelles figurent l'entretien des membres de l'organisation et l'observation de leurs comportements. Pour que ces derniers appliquent un schéma de réponse à une situation, il faut qu'ils aient de cette situation la même représentation que celle d'une situation antérieure ayant conduit à la définition du même schéma de réponse. Ainsi, les scripts de Heider et les schémas de réponse de March et Simon sont des concepts très proches. Les premiers sont toutefois informels tandis que les seconds pourront être très formalisés, sous la forme de procédures écrites par exemple.

A leur tour, de nombreux autres auteurs, dont Piaget, parlent de *schème*. Bien que très divers d'un auteur à l'autre, le schème est pour tous « une structure dynamique qui se construit au cours de répétitions nombreuses d'actions ou de perceptions et qui évoluent en fonction de nouvelles expériences » (Vurpillot, 1997). La notion de schème est associée, dans l'œuvre de Piaget, à des contenus très divers. Nous retiendrons ici le schème perceptif qui désigne « le produit d'activités perceptives de transports et de transpositions spatio-temporels tels que, en présence d'objets analogues ou identiques (en réalité), le sujet se livre aux mêmes formes d'exploration et de mise en relation, ce qui le conduit à la reconnaissance. Une fois le schème établi, l'exploration effective n'est plus indispensable, et la reconnaissance se fait de manière immédiate ». Le schème permet ainsi de conceptualiser l'expérience antérieure qui sert de médiatrice pour la cognition ou la reconnaissance de situations nouvelles. De ces théories, nous retenons les trois idées suivantes :

1 – Lorsque l'homme est confronté à une situation répétitive – lorsqu'il a déjà une certaine expérience de la situation – il est capable d'identifier les similitudes avec ces situations, et de réutiliser de façon particulièrement économique la représentation construite dans le passé, ce que Le Moigne (1990) appelle la méthode du *modèle précédent*. Le script – ou schéma de

réponse – découle de cette représentation. Ce cas ne concerne pas l'objet de cette étude dans la mesure où nous nous intéressons aux ruptures pour chacune desquelles aucune expérience n'a pu être contractée par le passé.

2 – Lorsque l'homme est confronté à une situation inédite – lorsqu'il n'a aucune expérience de la situation – la théorie de l'attribution causale nous apprend qu'il s'en construira une représentation en cherchant à inférer des relations causales entre ses différents percepts. Ce cas nous intéresse tout particulièrement. Il a été décrit ci-dessus.

3 – Lorsque l'homme est confronté à une situation inédite, mais que ses percepts de la situation présentent des similitudes avec une situation dont il a fait l'expérience dans le passé, les théories de Piaget et de March et Simon nous apprennent qu'il transfère à la première, le schéma de réponse de la seconde, et donc sa représentation. Ce cas nous intéresse également. Il est particulièrement dommageable dans la mesure où il n'y a pas eu création de sens, mais réutilisation d'une représentation mal adaptée aux caractéristiques distinctives de la nouvelle situation. Les similitudes perçues ont contribué à cacher la rupture derrière une illusion de répétition. Il y a de fortes chances que ce cas de figure se présente dans la mesure où les signes d'alerte précoces sont notre matière première, et qu'il s'agit d'information dont les caractéristiques sont telles que chacun peut évoquer une situation connue par le passé.

Dans chacun des cas évoqué ci-dessus, les différents types de schémas cognitifs nous permettent d'interpréter les informations de l'environnement, de les conceptualiser, d'émettre des jugements et d'agir dans certains contextes sociaux (Allard-Poesi, 1997) de façon particulièrement économique. Ces schémas cognitifs – nous l'avons vu – conduisent parfois à des perceptions et des représentations de l'environnement inadaptées. Ils peuvent être facteurs de nombreux biais qui affectent le processus de construction du sens, et par là même, la pertinence de la représentation en construction.

(3) Biais cognitifs

Notre perception est plus vulnérable que nous le pensons aux idées fausses. Ces idées fausses – ou erreurs cognitives – sont le sous-produit de stratégies intellectuelles activées pour traiter de l'information, et dont l'objet principal est de simplifier la réalité, pour nous permettre de continuer à fonctionner en dépit de sa complexité. Les idées fausses s'expriment sous la forme d'impressions, d'interprétations et de croyances. Elles peuvent avoir de graves conséquences. Précisons toutefois que toutes les croyances ne sont pas forcément absurdes, mais il faut s'en méfier, ce que personne seul ne peut faire : « personne ne voit ses propres erreurs. » (Myers et Larmarche, 1992). Ainsi, confronté à l'incertitude et à des problèmes complexes et mal structurés, un individu a tendance à faire usage d'heuristiques simplificatrices ou de modèles cognitifs pour percevoir, interpréter, intégrer l'information (Desreumaux, 1993), et ainsi construire une représentation globale, cohérente et plausible de la situation suggérée. Nous retiendrons ici quatre types de biais cognitifs décrits dans l'ouvrage de Myers et Larmarche (1992) : l'*illusion de causalité* et l'*illusion de corrélation*, l'*effet d'ancrage*, et le *biais de surconfiance*.

L'*illusion de causalité* est l'expression directe de la *théorie de l'attribution* en termes de biais cognitif. L'attribution causale permet de comprendre et d'expliquer le monde extérieur en

donnant à des événements des causes particulières. Elle rend compte de notre besoin de trouver des causes. L'illusion de causalité, désigne la mise en relation d'éléments et de causes alors que les secondes n'expliquent pas les premiers. C'est une conséquence malheureuse de l'attribution causale : dans certains cas, l'homme en quête de sens, contraint les informations disponibles – au risque de les trahir – pour les exploiter selon un processus cognitif prédéterminé, plutôt qu'il n'adapte ses ressources cognitives aux caractéristiques de ces informations. A cause de l'illusion de causalité, nous sommes les dupes de relations de cause à effet illusoire.

L'*illusion de corrélation* traduit – de façon plus globale – la tendance à percevoir des corrélations là où il n'y en a pas, ou à donner à certaines relations, plus de poids qu'elles n'en ont réellement. A cause de l'illusion de corrélation, nous sommes les dupes de corrélations illusoire.

L'*effet d'ancrage* désigne l'effet privilégié qu'exerce une valeur de référence dans des tâches de jugement ou de choix. Une croyance, une idée préconçue, une première information acquise à propos d'une situation inédite, une représentation déjà formée, peuvent être des valeurs de référence. Elles conditionnent notre perception du monde extérieur. L'effet d'ancrage peut conduire à observer la réalisation d'un événement attendu dans un autre événement sans commune mesure avec le premier. L'effet d'ancrage est particulièrement important. Il contribue notamment à voir des choses qui n'existent pas et à ne pas en voir d'autres pourtant bien visibles, ce qui conduit les auteurs à écrire : « les deux tiers de ce que nous voyons se trouve derrière nos yeux » (Myers et Lamarche, 1992). A cause de l'effet d'ancrage, nous sommes prisonniers de nos valeurs de référence.

Le *biais de confirmation* désigne la tendance à minimiser les signes de changements et les informations contradictoires – voire même, parfois, à les ignorer – pour conserver intacte la valeur des premières informations acquises et des croyances et représentations préconçues. Ce biais contribue à confirmer la valeur de référence (*effet d'ancrage*) au détriment de sa pertinence. Ce faisant, il renforce la confiance en la valeur de référence (*sur-confiance*). A cause du biais de confirmation, nous sommes mal informés.

La *sur-confiance* désigne la tendance à surestimer l'exactitude de nos propres jugements. Cette confiance excessive s'explique notamment par le *biais de confirmation*, qui empêche de rechercher et de percevoir la preuve susceptible de réfuter nos représentations. Ainsi, plus nous cherchons à les valider, plus nous les renforçons. A cause de l'effet de sur-confiance, nous croyons détenir la vérité.

Nous venons d'envisager quelques-uns des apports de la psychologie expérimentale et de la théorie des organisations en tant que perturbateurs du processus individuel de création de sens. La théorie de l'attribution nous suggère que l'homme – confronté à une situation nouvelle – tente d'appréhender les causes et les conséquences des événements qu'il perçoit. Nous pensons qu'une façon d'appréhender ces événements pourrait consister à établir des liens de causalité arbitraires entre des signes d'alerte précoces discontinus. La théorie des schèmes nous apprend que, confronté à une situation nouvelle, mais qui présente quelques similitudes perçues avec une autre situation dont nous avons déjà une certaine expérience, l'homme a tendance à appliquer la représentation et le schéma de réponse – parfois améliorés – de cette dernière, plutôt qu'à construire une nouvelle représentation propre à la situation. Nous pensons qu'une façon d'appréhender les ruptures pourrait consister à rechercher leurs similitudes avec les

situations dont nous avons déjà une certaine expérience. Enfin, des recherches sur les biais, nous retenons cinq mécanismes qui contribuent à biaiser nos représentations du monde. Chacune de ces approches de la cognition contribue à rendre plus vulnérable encore l'efficacité du processus individuel de construction de sens à partir de signes d'alerte précoces. Dans la suite, nous présentons les résultats d'une recherche expérimentale qui met en évidence certains des mécanismes évoqués ci-dessus. Pour ce faire, nous avons commencé par nous intéresser aux outils de cartographie cognitive, que nous avons ensuite abandonné au profit d'un outil de collecte de données mieux adapté à nos besoins.

2 – Méthodologie et protocole expérimental

Les méthodes de cartographie sont le principal outil disponible à ce jour pour étudier les représentations. Une carte cognitive est généralement définie comme la représentation des croyances ou des connaissances d'une personne. C'est un réseau d'explications et de connaissances qu'elle définit pour comprendre un domaine (Allard-Poesi, 1997), un problème (Eden, 1988), ou une situation organisationnelle (Weick et Bougon, 1986). Schématiquement, une carte cognitive est une représentation graphique comportant des concepts et des liens entre ces concepts. La représentation graphique ainsi formée soutient l'idée fondatrice de création de sens de Weick « how can I know what I think until I see what I say » (Weick, 1995). En proposant de construire sous la forme d'un réseau de concepts et de liens, une représentation visuelle (« what I see ») de la cognition (« what I think ») exprimée verbalement (« what I say ») par le sujet, la cartographie cognitive organise chaque élément de la théorie de Weick, en un tout cohérent susceptible d'aider l'individu à maîtriser sa pensée (« what I think »). Elle retranscrit et révèle la construction du raisonnement de façon visuelle et répond ainsi à un « besoin d'outils de représentations, de média ou de formalismes pour modéliser les structures et les processus cognitifs non visibles » (Laukkanen, 1994). Toutefois, bien qu'utilisées dans de nombreuses recherches, les cartes cognitives font l'objet de vives critiques :

1 – Elles ne permettent pas de rendre compte fidèlement de la représentation du sujet. Une carte cognitive est « une 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 objet particulier. » (Cossette et Audet, 1994). La représentation du sujet ainsi construite est indissociable de celle que s'en fait le chercheur.

2 – Elles ne permettent pas de rendre compte des processus cognitifs complexes qui sont mis en œuvre : « il s'agit de la projection, sur un espace à peu de dimensions, d'un espace à beaucoup de dimensions. C'est un aplatissement, qui provoque une perte considérable d'information » (Laroche et Nioche, 1994). La carte cognitive ne représente pas les processus de pensée du sujet (Allard-Poesi, 1997). Elles permettent seulement de capturer un état circonstancié et transitoire d'un processus supérieur de création de sens continu (Weick 1995), et non la façon dont ce processus continu de création de sens conduit à la représentation transitoire capturée par la carte cognitive.

Nous avons donc utilisé le prototype d'un nouvel outil informatique de collecte de données – puzzle © – à la construction duquel nous contribuons, et qui tire à la fois profit des travaux sur les cartes cognitives et de leurs principales critiques. Dans son état actuel, cet outil

est conçu comme une étude de cas administrée par un programme informatique. Conçu exclusivement pour étudier les processus de création de sens à partir de signes d'alerte précoces, il repose sur la méthode Puzzle © (Lesca, 1995). L'outil aide le sujet à construire sa propre représentation de la situation suggérée par l'étude de cas. Pour ce faire il permet de construire entre les informations trois types de liens pour exprimer des relations de causalité, d'opposition ou de proximité. Dans le cas où le sujet ne serait pas sûr d'une relation, il peut lui associer une hypothèse. A tout moment, il peut revenir sur un lien déjà créé pour le supprimer, le modifier ou lui associer une hypothèse. Chacune de ces manipulations est mémorisée par l'outil qui construit ainsi l'historique du processus cognitif ayant conduit à la représentation finale du sujet telle qu'elle peut être observée à l'écran. Le logiciel puzzle © permet de capturer aussi fidèlement que possible les représentations idiosyncrasiques des sujets. Il garde également la trace des principales étapes du processus qui conduit à cette construction. La lecture de l'historique permet de reconstruire scrupuleusement chacune des étapes du processus cognitif qui a conduit à la représentation. Chaque état intermédiaire du processus continu de création de sens à partir des signes d'alerte précoces de l'étude de cas peut ainsi être reconstitué. La cartographie cognitive permet de représenter un état transitoire et subjectif d'un processus cognitif, à la manière d'une photographie. Le logiciel puzzle © s'apparente à la bobine cinématographique. Il livre le processus de création de sens dans sa continuité – état intermédiaire par état intermédiaire.

Nous avons réalisé une étude empirique de type « expérience en laboratoire » avec 44 étudiants de MBA ayant tous suivi un enseignement de veille stratégique. En s'aidant de la méthode Puzzle © les sujets devaient construire du sens à partir de 17 informations fragmentaires. Ces informations ont été sélectionnées au préalable par nos soins. Elles portent toutes sur la société IBM et ses agissements dans le secteur des services. Elles proviennent de sources diverses et variées et n'ont pas été choisies avec une idée d'association a priori. Il n'existe donc pas de solution unique. Les étudiants sont informés qu'il n'y a pas une bonne réponse. Nous pensons ainsi minimiser les mécanismes cognitifs par lesquels l'étudiant chercherait à trouver la bonne réponse attendue par l'expérimentateur. Aucune contrainte de temps n'est imposée pour effectuer cet exercice. Avant chaque séance d'expérimentation, les étudiants sont sensibilisés à la méthode Puzzle © pendant une vingtaine de minutes environ. Ils disposent ainsi d'un minimum d'indications pour les guider dans l'exercice de création de sens et l'utilisation du logiciel. Les sujets sont sensibilisés à la méthode, mais ils ne sont pas influencés. Aucune information ne leur est donnée quant au bon cheminement à suivre. Ils prennent simplement connaissance des outils mis à leur disposition pour les aider à organiser leur cognition.

3 – Résultats

Fréquence d'utilisation des hypothèses

Les signes d'alerte précoces – rappelons le – sont des informations incertaines, ambiguës, fragmentaires, incomplètes et intrinsèquement peu significatives. Ce n'est pas l'information pour elle-même qui fait sens, mais c'est ce qu'elle suggère. Autrement dit, ce sont les interprétations possibles de ces informations qui déterminent ici le sens que nous leur donnons, et la représentation que nous nous construisons des situations qu'elles préfigurent. Les sujets sont des étudiants qui ne connaissent pas IBM en particulier. La façon dont ils interprètent les informations fragmentaires n'est pas guidée par une connaissance du contexte de IBM et des

services. Dans ce cadre expérimental, chaque information peut avoir plusieurs interprétations équiprobables selon les théories personnelles de l'étudiant, et ce dernier peut envisager qu'un lien existe entre deux signes d'alerte précoces sans en être vraiment convaincu. Dans ce cas, il associe une hypothèse au lien créé pour marquer son hésitation et le besoin d'en savoir plus avant de revenir ultérieurement sur ce lien. Les résultats montrent que 13 sujets sur 44 ont posé entre 1 et 8 hypothèses au cours de leurs manipulations. Autrement dit, 30% des sujets ont envisagé au moins une alternative au cours de l'exercice de création de sens. Les 70 % restant n'auraient envisagé qu'une seule solution possible à la fois. La fréquence d'utilisation des hypothèses nous enseigne que la majorité des sujets se comportent comme si chaque relation envisagée entre deux informations était la seule possible, ce qui est peu probable. Seules trois personnes posent un nombre d'hypothèses significatif (>4). Ce résultat est cohérent avec les résultats des travaux de H.G. Schultz et de Vaughan et al. cités dans Zmud (1979) : « L'homme envisage et considère trop peu d'alternatives. Il adopte souvent la première solution qui lui semble plausible ».

Fréquence des itérations

Une itération désigne un retour sur un lien, construit à un stade antérieur de la cognition. Il peut s'agir de supprimer un lien, de le modifier ou de lui associer une hypothèse. Les itérations témoignent de la continuité du processus de création de sens (Weick, 1995). La continuité est linéaire et agrégative si la fréquence des itérations est très faible. Elle est récursive et réflexive si la fréquence des itérations (F_i) est très forte. Dans le premier cas, la représentation se construit de façon additive. Chaque nouvelle information s'insère discrètement dans le réseau des informations déjà organisées pour le compléter sans le bouleverser. Ce constat est cohérent avec les biais de *confirmation*, d'*ancrage* et de *sur-confiance*. Dans le second cas, une information pourra bouleverser l'ordre établi et conduire à une nouvelle représentation. Ce constat s'oppose aux biais susmentionnés. Une fréquence d'itérations raisonnable est souhaitée. Trop fréquente, elle traduit la difficulté que rencontre l'individu à construire une représentation stable de la situation et donc à la comprendre. Nos résultats montrent que trois types de comportements apparaissent dès lors qu'il est question de construire du sens à partir d'informations fragmentaires :

Pour 50% des sujets, F_i est comprise entre 21% et 36% des manipulations totales de l'exercice, soit entre un et deux retours en arrière sur cinq manipulations. Cette fréquence nous semble relativement acceptable compte tenu de la double contrainte à laquelle sont confrontés les sujets : structurer la situation à laquelle ils sont confrontés pour la comprendre (établir les liens entre les signes d'alerte précoces) et prendre en compte l'incertitude et l'ambiguïté des informations qui peuvent appeler plusieurs interprétations possibles (faire des itérations).

Pour 34% des sujets, F_i est inférieure à 20% des manipulations et pour 11,5% des sujet, F_i est égal à 0%. Cette fréquence nous semble trop faible. Elle traduit un processus de création de sens continu, linéaire et agrégatif. Ce résultat est cohérent avec les biais de *confirmation*, d'*ancrage* et de *sur-confiance*.

Pour 16% des sujets, F_i est supérieur à 40% des manipulations. Cette fréquence nous semble trop forte. Elle traduit une très forte récursivité et réflexivité du processus de création de sens au cours duquel les sujets reviennent très souvent en arrière pour modifier un ou plusieurs liens. Ce retour en arrière traduit un changement dans leur façon d'interpréter les liens possibles

entre les informations fragmentaires. Toutefois, compte tenu du caractère expérimental de cette étude empirique, et du faible niveau de maîtrise du sujet par les étudiants, ces diverses interprétations dépendent de croyances, et non de connaissances propres sur le sujet. Ainsi, à partir d'un certain niveau de réflexivité, des hypothèses devraient être envisagées. Or, nos résultats montrent que un seul sujet a eu recours aux hypothèses. Pour les autres, chaque nouvelle façon d'interpréter les informations fragmentaires se substitue à la précédente pour n'en laisser aucune trace, un peu comme si la nouvelle interprétation était plus juste que la précédente, alors qu'aucune validation fiable n'a pu être possible. Ce résultat est en contradiction avec les biais de *confirmation*, d'*ancrage* et de *sur-confiance*.

Fréquence d'utilisation des liens de causalité

Les informations soumises aux étudiants proviennent – rappelons le – de sources diverses et variées. Aucune idée de lien a priori n'a dicté leur sélection, et il est statistiquement improbable qu'au final, elles soient majoritairement reliées entre elles par des liens de causalité. Nous pensons donc que ce type de lien devrait être utilisé avec parcimonie. Si le cas inverse se présentait, il serait cohérent avec la *théorie de l'attribution* et l'*illusion de causalité*. Nos résultats montrent que la fréquence d'utilisation moyenne des liens de causalité (F_c) par rapport au nombre de manipulation total est nettement inférieure à celle des liens de confirmation. Cette proportion se retrouve chez 59% des sujets étudiés, pour lesquels $F_c \in [0\%, 44\%]$. Ce résultat ne nous permet pas de réfuter la théorie de l'attribution et l'illusion de causalité dans la mesure où nous ne savons pas dire si les liens de causalité créés sont illusoire ou réalistes.

Pour 34% des sujets, F_c est supérieure à 50% du nombre de liens total utilisé pour la construction. Pour trois sujets, $F_c \in [67\%, 88\%]$ ce qui est significativement trop élevé par rapport à la pertinence probable de tels liens. Ce résultat est cohérent avec la *théorie de l'attribution* et l'*illusion de causalité*.

Pour 14% des sujets, la fréquence d'utilisation d'un type de lien en particulier (causalité, confirmation ou opposition) est comprise entre 61% et 88%. Ce résultat est cohérent avec l'*illusion de corrélation*, puisqu'il est peu probable que les signes d'alerte précoces soient reliés entre eux de façon aussi significative par un seul type de lien. Ce résultat suggère également que certaines personnes pourraient avoir des styles cognitifs dominant de type causal, confirmatoire ou d'opposition, au travers desquels ils analyseraient leurs informations sur le monde extérieur.

4 – Conclusion

La psychologie expérimentale, nous enseigne que de nombreux mécanismes cognitifs peuvent induire en erreur notre perception du monde. Dans le cadre de la veille stratégique, où il est question d'anticiper des ruptures, de tels mécanismes peuvent nous conduire à mal voir – ou à ne pas voire du tout – certains événements qui se profilent sous nos yeux, et que suggèrent un petit nombre de signes d'alerte précoces. Dans cette recherche, nous avons montré que les attributions causales ainsi qu'un certain nombre (non exhaustif) de biais cognitifs, en participant au processus de création de sens, menacent de façon effective la pertinence d'une démarche de veille. Nous mettons également en évidence que les sujets de notre expérience ont tendance à se

contenter d'une seule explication possible, sans envisager des alternatives à leurs interprétations. Nous constatons encore deux types de continuité du processus de création de sens : l'une linéaire et agrégative, l'autre récursive et réflexive. Cette étude présente les limites d'une recherche « en laboratoire », et il serait souhaitable qu'une telle étude soit menée auprès de responsables d'entreprise. Elle présente l'intérêt majeur de mettre en évidence un certain nombre de mécanismes retors de la cognition dont il faudra nous prémunir en imaginant des outils appropriés.

Références

- ALLARD-POESI, Florence, Nature et processus d'émergence des représentations collectives dans les groupes de travail restreints, Thèse de doctorat, Université Paris IX Dauphine, 1997.
- ANSOFF, Igor H., "Managing strategic surprise by response to weak signals," California Management Review, 28 (winter 1975), 21-33.
- COSSETTE, Pierre, and AUDET, Michel "Qu'est ce qu'une carte cognitive ?", Pierre Cossette (ed.), Cartes cognitives et organisations, Québec: Presses de l'Université de Laval, 1994, 13-33.
- DESREUMAUX, Alain, Stratégie, Paris : Dalloz, 1993.
- EDEN, Colin, "Cognitive Mapping", European Journal of Operations Research, 36 (1988), 1-13.
- FELDMAN, Martha S., and MARCH, James G., "Information in Organizations as Signal and Symbol," Administrative Science Quarterly, 26 (1981), 171-186.
- FISHER, Gustave Nicolas, Les concepts fondamentaux de la psychologie sociale, Paris: Dunod, 1987.
- HEIDER, Fritz, The psychology of Interpersonal Relations, New York: Wiley, 1958.
- LAROCHE, Hervé, NIOCHE, Jean-Pierre, "L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise", Revue Française de Gestion, 99 (juin-juillet-août 1994), 64-78.
- LAUKKANEN, Mauri, Understanding the Formation of Managers' Cognitive Maps : A Comparative Case Study of Context Traces in Two Business Firm Clusters, Helsinki School of Economics and Business Administration, Helsinki, Finland, 1994.
- LESCA, Humbert, "Le problème crucial de la veille stratégique : la construction du PUZZLE", Revue Annale des Mines, (avril 1992), 67-71.
- LE MOIGNE, Jean-Louis, La modélisation des systèmes complexes, Paris: Dunod, 1990.
- MARCH, James G., and SIMON, Herbert A., Organizations. New York: Wiley, 1958.
- MYERS, David G., and LAMARCHE, Luc, Psychologie sociale, Montréal: Chenelière-McGraw-Hill, 1992.
- PORTER, Michael E., Competitive Strategy : Techniques for Analyzing Industries and Competitors, New-York: Free Press, 1980.
- SIMON, Herbert A., The New Science of Management Decision, Englewood-Cliffs: Prentice-Hall, 1960.
- VURPILLOT, Eliane, "Schème". In H. Block et als. (eds.), Dictionnaire fondamental de la psychologie vol.2 (L-Z), Paris: Larousse-Bordas, 1997, 1139-1141.
- WEICK, Karl E., Sensemaking in Organizations, London: Sage Publications, 1995.
- WEICK, Karl.E., and BOUGON, Michel G., "Organizations as cognitive maps : charting ways to success and failure", H.P. Sims, Dennis A. Gioia and Associates (eds.), The Thinking Organization: Dynamics of Organizational Social Cognition, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1986, 102-135.
- ZMUD, Robert W., "Individual Differences and MIS Success : A Review of the Empirical Literature", Management Science, 25 (October 1979), 966-979.

ASAC-IFSAM 2000 Conference
Montreal, Quebec
Canada

Nicolas LESCA (Doctorant)
CERAG - ESA
Université Pierre-Mendès-France
Domaine Universitaire – B.P. 47
38040 GRENOBLE Cedex 9 – France
Tel : (33) 04 76 82 59 27
Fax : (33) 04 76 82 59 99
lescan@esa.upmf-grenoble.fr

**L'INFLUENCE DES BIAIS COGNITIFS SUR LE PROCESSUS DE CREATION DE
SENS A PARTIR DE SIGNES D'ALERTE PREOCE**

This research highlights some of the cognitive difficulties we may encounter when trying to anticipate strategic ruptures. The attribution theory and a few cognitive bias from the fields experimental psychology are first discussed. We then give empirical evidences that such mechanisms may happen in the process of making sense from weak signals.

Subject Areas : Information Systems, Strategic Manangement