

Une méthode de gestion de l'attention aux signaux faibles

Marie-Laurence CARON-FASAN

Maître de Conférences

Adresse professionnelle

ESA – CERAG

Université Pierre Mendès France – BP 47
38040 Grenoble cedex 9

Adresse personnelle

9 avenue Hector Berlioz
38 170 Seyssinet

Téléphone : 04-76-82-78-91

04-76-48-27-34

Fax : 04-76-54-60-68

e-mail : caron@esa.upmf-grenoble.fr

Marie-Laurence Caron-Fasan est maître de conférences à l'ESA de Grenoble et membre du laboratoire de recherche du CERAG. Ses domaines d'enseignement sont les systèmes d'information, la gestion de l'information et la veille stratégique. Ses recherches portent sur l'étude du processus de veille stratégique, plus particulièrement sur l'exploitation des informations de veille stratégiques et le e-learning.

Résumé

Cet article propose, dans une orientation cognitive des systèmes d'information, une méthode d'aide à l'exploitation des informations anticipatives de type signaux faibles.

Diverses applications dans des entreprises montrent que cette méthode de construction de sens met en œuvre une façon naturelle de travailler par une démarche logique claire et intuitive. Toutefois, les dirigeants éprouvent encore des difficultés auxquelles la méthode se devra de répondre ultérieurement.

Mots-clés : Veille stratégique - Processus cognitif individuel - Création de sens
Exploitation des signaux faibles – Approche cognitive.

Abstract

This article proposes, in a cognitive approach of information systems, a method for the exploitation of anticipatory information like weak signals.

The observations from several practitioners make it possible to come to a favourable conclusion as to the acceptability and practicability of the method. Furthermore, progresses could be done in front of some managers' difficulties

Key words : Business Intelligence, individual cognitive process, sensemaking, weak signals analysis, cognitive approach,

Une méthode de gestion de l'attention aux signaux faibles

Depuis quelques années, l'approche cognitive se répand dans le domaine des Sciences de Gestion et nombre d'auteurs fondent de grands espoirs sur ses possibilités supposées.

Elle permet d'ouvrir des « pistes prometteuses » à condition toutefois de (re)placer au centre des préoccupations les processus (et non plus uniquement leur contenu) et plus spécifiquement les **processus de construction des représentations** (et non plus les processus de décision) (Laroche et Nioche, 1998).

Ces travaux qui conduisent à une analyse et à la compréhension des orientations cognitives des processus individuels organisationnels trouvent toute leur place dans le domaine des Systèmes d'Information. Le numéro thématique « cognition et T.I. » de la revue *Système d'Information et Management* en est un exemple. Dans leur éditorial, Rowe et Ziti (2000), insistent sur « la nécessité d'étudier des conduites cognitives complexes qui associent recherche d'information, compréhension et résolution de problème ».

Une orientation sur les processus n'est toutefois pas suffisante et il est nécessaire de reconsidérer **le rôle du dirigeant dans les processus** (Laroche et Nioche (1998).

L'article que nous présentons ici s'inscrit dans cette orientation proposant une **approche cognitive de l'exploitation des informations de veille stratégique par les dirigeants**. Nous cherchons en étudiant les processus cognitifs de ces derniers lors de l'exploitation des informations à caractère stratégique, à leur fournir une méthode d'aide à l'activité de veille stratégique et ainsi à la prise de décisions de même nature.

Une telle démarche conduit à étudier différents champs de la cognition dans le but de construire une méthode en accord avec les processus de pensée des managers en général. En retour, l'utilisation de la méthode sur le terrain des entreprises permet de mettre en évidence certains mécanismes de pensée identiques ou différents de ceux proposés.

Dans les paragraphes suivants, après avoir défini le contexte de la recherche et sa problématique, nous présentons une méthode d'aide à l'exploitation des informations de veille stratégique. Les deux derniers paragraphes sont respectivement consacrés à la mise en œuvre de cette méthode et aux résultats obtenus.

I. Contexte

I.1. Caractéristiques des informations et problématique

La problématique de la phase d'exploitation des informations issues de l'activité de veille stratégique⁽¹⁾ se définit selon deux caractéristiques principales que sont (1) la nature des informations à traiter et (2) la nature de la tâche à entreprendre.

I.2.1. Des informations de type signaux faibles

L'entreprise, en tant que système ouvert sur son environnement est amenée à acquérir, volontairement ou non, de plus en plus d'informations émises par les acteurs en présence. Plusieurs types d'informations sont concernés selon les objectifs poursuivis. Lesca et Lesca (1995) proposent un classement fondé sur la finalité de l'information et distinguent l'information de fonctionnement, d'influence et d'anticipation. L'information de fonctionnement qui est liée aux tâches répétitives de l'entreprise et l'information d'influence dont la finalité est d'influer sur les comportements des acteurs internes ou externes à l'entreprise, ne concernent pas notre étude.

Seule l'information d'**anticipation** servant à anticiper les surprises stratégiques et les ruptures est au cœur de notre recherche. Elle vise la connaissance de l'environnement concurrentiel

(Porter,1982) mais aussi la surveillance de l'ensemble des acteurs influents en transaction directe ou indirecte avec l'entreprise (Martinet, 1984). Plus largement, les informations d'anticipation **visent la connaissance des acteurs actuels et potentiels de l'entreprise** (Lesca,1986) que ce soit des clients, des concurrents, des fournisseurs ou divers prescripteurs de changement en général.

Ansoff (1975) qualifie ces informations d'anticipation de **signaux faibles** et les définit comme des informations imparfaites qui ne permettent pas de comprendre, ni même d'entrevoir la portée d'événements parfois menaçants. Elles n'ont pas pour but de déclencher une réaction immédiate mais plutôt de participer à une meilleure connaissance de l'environnement.

La notion de signal faible est étroitement liée à la notion de temps. Schématiquement, ces signaux s'amplifient avec le temps mais en contrepartie, l'entreprise dispose d'un délai moindre pour réagir. Le signal faible est un produit informatif qui se conserve difficilement et qui a une durée de vie limitée à l'annonce de l'événement qu'il porte.

La notion de contingence est une caractéristique importante dans le concept de signal faible. Un même signal peut-être fort ou faible selon un individu. Il ne constitue en aucun cas une donnée objectivable de l'environnement. Un signal faible, et plus généralement une information, acquière du sens à l'issue d'un mécanisme d'interprétation. Chaque individu mémorise et construit du sens aux signes qu'il perçoit en fonction de son humeur, de ses intentions, de son projet, de son interprétation de celui de l'organisation, de l'environnement, de sa mémoire et de ses expériences précédentes.

En d'autres termes, les informations stratégiques de type signal faible diffèrent des informations utilisées habituellement par les entreprises car elles sont extraverties plutôt qu'introverties (elles sont en grande majorité collectées à l'extérieur de l'entreprise), de nature prospective (elles aident à comprendre et anticiper les événements à venir), souvent qualitatives rarement quantitatives, d'une durée de vie limitée et rapidement obsolètes. Elles sont incertaines, imprécises et fragmentaires (nous ne sommes pas dans une situation d'information complète sur l'événement susceptible d'être anticipé); peu significatives prises individuellement, elles ne s'enrichissent que recoupées et agencées les unes par rapport aux autres. Enfin, elles sont d'une apparente signification faible et ambiguës et peuvent être sujettes à de multiples ou aucune interprétation des acteurs en présence.

Lesca (2001) précise, de plus, dans un article consacré à la notion de signal faible que ces derniers sont faibles car (1) ils sont noyés et disséminés dans une multitude d'information qui font du bruit ; (2) ils sont non attendus, non familiers et peu répétitifs et par là même susceptibles de ne pas être aperçus ; (3) d'une apparente utilité faible où les conséquences de l'événement évoqué ne s'imposent pas d'elles-mêmes et enfin(4) d'une détection difficile et d'une faible saississabilité.

Toutes ces caractéristiques sont autant d'obstacles à leur utilisation et rendent leur interprétation très difficile. Cependant, ce sont des informations capitales à ne pas négliger car porteuses de germes de changement.

1.2.2. Une activité de construction de sens

L'exploitation des signaux faibles est difficile car c'est une activité qui, là aussi, diffère de ce que les dirigeants ont l'habitude d'effectuer. Par dirigeants, managers, praticiens ou responsables d'entreprise, nous entendons bien sûr les PD-G mais également les membres des comités de direction générale ainsi que les responsables opérationnels fonctionnels. Managers

ordinaires, ces derniers ont besoin dans leur activité quotidienne d'une démarche leur permettant de développer des processus d'attention spécifiques aux signaux faibles. Toutefois, ils regrettent de ne disposer d'aucune méthode d'aide à cette exploitation.

En référence à Weick (1979 ; 1995) et Starbuck et Miliken (1988), nous définissons cette activité comme une **construction de sens** où le dirigeant doit composer et structurer son environnement. Concrètement, le dirigeant, en interaction avec son environnement, donne du sens à une situation qui initialement n'en n'a pas. Son travail consiste en la création et la formulation de ce que pourrait être la situation dans le but d'identifier d'éventuelles opportunités ou menaces de développement. Plus qu'une découverte, la construction des sens implique une création et une invention faisant appel aux mécanismes de la **créativité**.

L'exploitation des signaux faibles s'inscrit dans une **vision interprétative de l'environnement** au sens où l'entend Koenig (1996). Ce travail d'interprétation intervient lorsque le dirigeant exploite les signaux faibles dans le but de construire une représentation signifiante de la situation. En effet, chaque signal acquiert une signification propre liée à l'interprétation qu'en fait le dirigeant sur la base de ses connaissances, mais aussi par rapport à différentes hypothèses ou interrogations. Il peut ainsi, avec un même ensemble d'informations, **réaliser différents construits représentatifs de différentes hypothèses**. Piaget (1970) parle d'un processus « d'ouverture des possibles » où l'individu doit se poser des questions sur l'existence de sa réalité et construire d'autres réalités possibles.

L'exploitation des signaux faibles se définit donc comme une activité conjuguée de **construction de sens créative** par l'**interprétation** des différentes informations collectées.

La « **construction de sens** » telle que nous venons de la définir, demeure un processus essentiellement **individuel** au sens de Weick (1995) même si ce processus est social. On considère que les expériences peuvent être partagées entre différents membres de l'organisation mais le sens et sa construction beaucoup moins.

Le choix d'une étude de la génération de signification au niveau individuel se justifie également par le fait que l'exploitation des informations par l'individu est une première étape indispensable avant de passer à une phase plus collective. Des auteurs tels Cowan (1986) et Smith (1989), pour ne citer qu'eux, ont mis en avant le rôle des structures cognitives de l'individu ainsi que ses motivations individuelles dans l'identification et la formulation des problèmes. Ils reconnaissent ainsi l'importance des processus cognitifs individuels dans le traitement et la mise en forme des situations problématiques.

II. Méthode d'aide à l'exploitation des signaux faibles

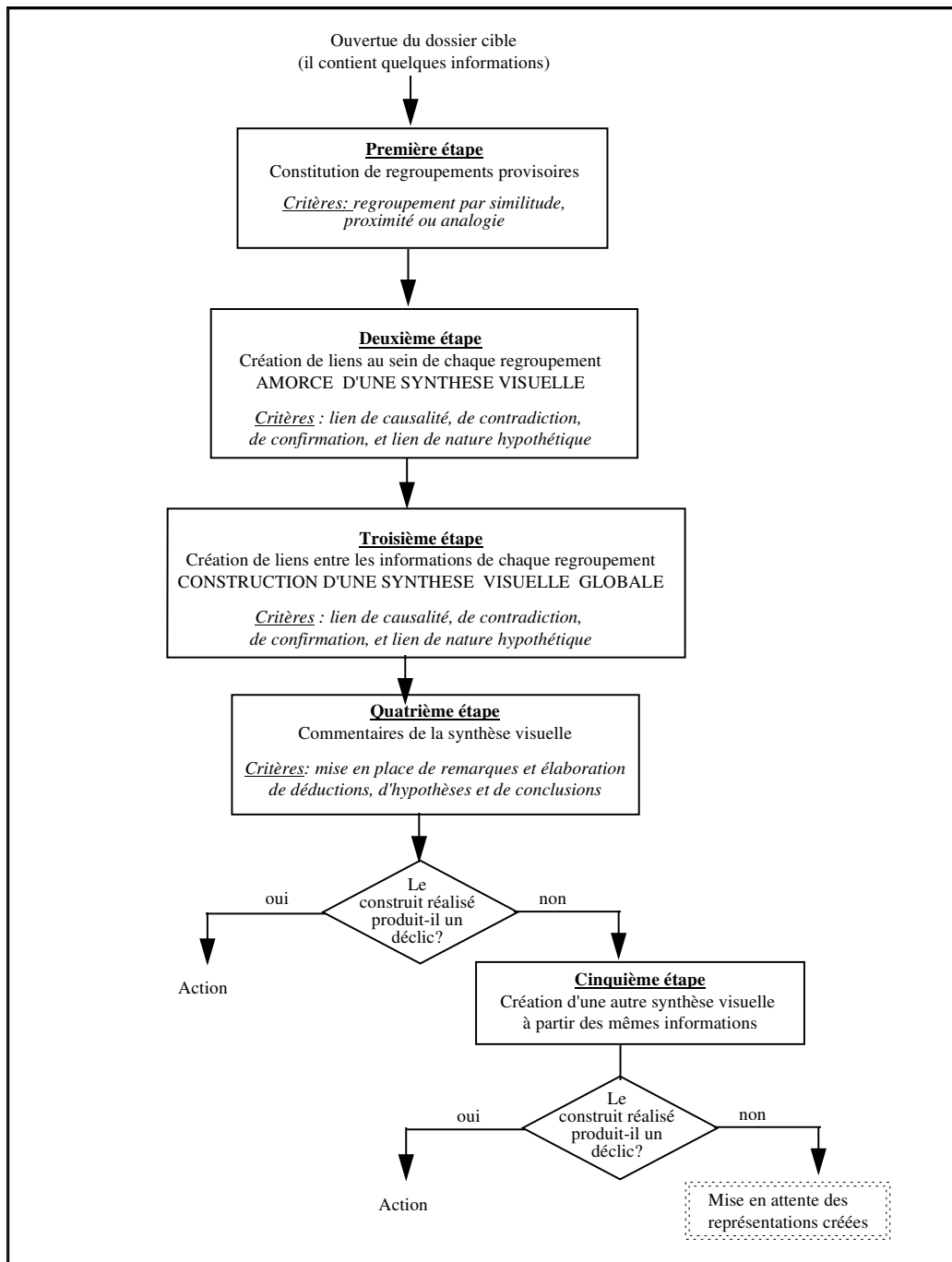
Le propos ici n'est pas de poser les bases théoriques de notre méthode d'aide à l'exploitation des signaux faibles ⁽²⁾, mais de préciser les différents domaines étudiés et sur lesquels nous avons construit la méthode. Nous souhaitons ainsi montrer en quoi notre démarche est orientée par une approche cognitive.

Le domaine des Sciences Cognitive et plus précisément les travaux relatifs aux processus cognitifs des individus lors du traitement de leurs informations (Miller, 1956; Piaget, 1970; McKenney et Keen, 1974; Mintzberg et al, 1976), nous ont permis de mettre en évidence plusieurs conditions d'utilisation de la méthode et d'énoncer quelques facteurs susceptibles de contribuer à son efficacité. Dans le même esprit, nous avons analysé les travaux portant sur les styles cognitifs (Zmud, 1979; Henderson et Nutt, 1980, Getz, 1994), et les biais cognitifs (Hogarth, 1980; Tversky et Kahneman, 1982; Schwenk, 1984).

Ayant défini l'exploitation des signaux faibles comme une activité de construction créative de sens, notre intérêt s'est porté sur le domaine de la créativité et plus exactement sur les différentes techniques aidant l'acte créatif (Osborn, 1965; Saporta, 1986), mais nous sommes également tournés vers les travaux relatifs aux différentes formes de représentations des structures de connaissances véhiculées par les managers et plus particulièrement vers la cartographie cognitive (Axelrod, 1976; Cossette, 1988; Huff, 1990; Eden, 1992).

L'ensemble de ces études, conduit à proposer une méthode dont les différentes étapes sont présentées dans la figure 1 suivante :

Figure 1: Méthode d'aide à l'exploitation des signaux faibles : proposition de cinq étapes



III. Mise en application

III.1. Méthodologie retenue :

La méthode de collecte de données retenue découle des choix épistémologiques liés à la **recherche ingénieurique** (Chanal et al, 1997): (1) identification de problèmes organisationnels concrets difficiles à appréhender par les responsables d'entreprises car perçus

comme complexes ; (2) mise en place d'une démarche exploratoire du fait de connaissances théoriques disponibles insuffisantes dans le but d'induire de nouveaux enseignements théoriques et pratiques.

Notre objectif est de produire et d'articuler de nouvelles connaissances sur les mécanismes cognitifs utilisés lors de l'exploitation des informations de type signaux faibles. Ceci nous conduit à rechercher un point de vue de **validation externe** qui d'une part évalue si les mécanismes cognitifs proposés (regroupement, mise en relation des informations) sont utiles aux dirigeants pour mieux exploiter leurs signaux faibles, et d'autre part **évalue les progrès réalisés** en matière de compréhension des processus cognitifs des individus lors du traitement des signaux faibles.

III.2. Méthodes de collecte de données

Notre collecte de données s'appuie sur deux protocoles différents mais complémentaires :

- le recours à une **série d'entretiens** dans une approche peu structurée mais utilisant un « media riche » au sens de Daft et Lengel (1986). La complexité de l'activité de veille associée à l'ambiguïté de la phase d'exploitation des signaux faibles, nous a conduit à privilégier un media riche grâce auquel la possibilité d'un feed-back instantané et une reformulation du message existent.

Le critère retenu pour la sélection des entreprises ne sont pas ceux classiquement choisis comme la taille, le secteur d'activité ou encore le type d'environnement. Il concerne le **degré d'avancement de l'entreprise dans son activité de veille stratégique**. Sur cette base, deux sous-ensembles d'entreprises peuvent être distingués : (1) un premier constitué d'entreprises ayant une activité de veille stratégique très formalisée et pouvant réagir à notre méthode par rapport à un savoir-faire référentiel ; (2) un second sous-ensemble d'entreprises ayant une activité de veille stratégique peu formalisée et rencontrant de grandes difficultés dans l'exploitation des signaux faibles.

Ces entretiens ont eu lieu auprès de 28 praticiens de 19 entreprises en utilisant comme canevas le guide utilisateur de la méthode, illustré par des représentations graphiques construites par le chercheur mais tirées de cas réels. Chaque personne interrogée s'est donc vue présentée la méthode et ses différentes étapes ainsi que des exemples de représentations graphiques. Chaque personne pouvait intervenir à tout moment et chaque analyse ou réaction étaient scrupuleusement notées ou enregistrées (avec l'accord des personnes concernées). La durée des entretiens a été en moyenne d'une heure pouvant aller d'une demi-heure à trois heures. L'échantillon des personnes interrogées est composé en majorité de dirigeants d'entreprises (12 personnes) et de directeur marketing (9 personnes). Les autres personnes interviewées appartiennent aux fonctions R&D (3 personnes), documentation (2 personnes) et finance/contrôle de gestion (2 personnes).

Les réactions des praticiens sont reprises à titre d'illustration des analyses proposées dans la quatrième partie présentant les résultats obtenus.

- une **mise en application de la méthode dans une entreprise** (étude longitudinale sur 6 mois) sur la base d'un partenariat de recherche entre l'entreprise et le laboratoire du CERAG de Grenoble (pour faciliter la lecture des résultats, nous appelons cette entreprise LUXA). Toutes les observations ont été effectuées auprès d'une seule personne : chargé de mission auprès du directeur de l'établissement, notre interlocuteur est responsable d'un projet de veille stratégique et a en charge l'élaboration de synthèses sur les informations collectées par les différents capteurs de son entreprise. Neuf rencontres ont eu lieu pendant lesquelles quatre séances ont été entièrement consacrées à l'élaboration de schémas à partir de signaux faibles.

Les autres séances ont donné lieu à une présentation et une formation à la méthode ainsi qu'à des séances de bilans et d'analyses sur l'utilité du travail effectué et les performances de la méthode.

L'utilisation de la méthode s'est donc faite en présence du chercheur, mais nous avons fait le choix, dans l'optique de garder un maximum de neutralité, d'interférer le moins possible dans le raisonnement et le travail de construction du praticien. Notre présence à ses côtés s'est limitée à observer la façon d'opérer du praticien, noter ses remarques et répondre aux interrogations soulevées, chaque question étant bien sûr répertoriée pour analyse ultérieure. A l'issue de chaque construction d'une représentation, nous avons entamé une discussion libre avec notre interlocuteur de façon à recueillir ses réactions, mais aussi évaluer les difficultés rencontrées.

IV. Les premiers résultats

IV.1. Un regroupement par catégories thématiques :

Les praticiens interrogés sont tous satisfaits de la phase de regroupement des informations proposée dans la méthode. Ils estiment en particulier que cette étape **correspond en tous points à leur logique de raisonnement**, à ce qu'ils font spontanément lorsqu'ils exploitent les informations à caractère stratégique. Ce résultat confirme les travaux de McKenney et Keen (1974), Taggart et Robey (1981), Weber (1984), Hurst et al. (1989), et Fortin et Rousseau (1989) qui stipulent que les individus commencent à exploiter leurs informations en les regroupant.

En outre, la mise en pratique de la méthode dans l'entreprise LUXA, a mis en exergue le fait que le critère de regroupement par proximité est le plus fréquemment utilisé. Les critères proposés semblent être **intégrés naturellement**, certains étant décrits comme **évidents**.

D'autre part, certaines entreprises avouent **utiliser déjà ces critères pour exploiter leurs informations**. Nous pouvons relever l'exemple concret de cette filiale française d'une multinationale américaine ayant implanté depuis six ans une méthode de veille stratégique et dans laquelle un regroupement des informations par identité est préconisé.

En conclusion, il semblerait que les individus aient une propension à regrouper leurs informations stratégiques dans des **catégories thématiques ou autour d'une idée**, ce qui rejoint les travaux de Rosch (1978), Behling et al (1980) et Shetzer (1993) montrant que les individus ont tendance à regrouper les informations dans des catégories volontairement floues et approximatives.

Enfin, comme l'ont démontré Dutton et Jackson (1987), le regroupement des informations aurait comme conséquence de réduire la complexité des informations collectées et dans notre cas, de limiter **la complexité perçue de la tâche d'exploitation** des informations stratégiques. Il permettrait aux individus d'aborder pour la première fois leurs informations au travers d'un mécanisme simple et volontairement imprécis, respectant en cela les caractéristiques ambiguës, incertaines et floues des signaux faibles.

IV.2. La mise en relation des informations est perçue comme une activité difficile

La mise en relation des informations est une activité jugée par nos différents interlocuteurs comme **intéressante et indispensable**.

« La mise en relation des liens permet de valider les informations. Cela permet de mesurer leur fiabilité. On a une certaine vision des informations: par exemple si de nombreuses informations se confirment, on peut dire que les informations sont relativement fiables et que la décision prise à partir de là sera également plus fiable ».

Responsable marketing d'une grande PME dans le domaine des cosmétiques

« Sans la notion de lien, on additionne les informations les unes en dessous des autres mais on ne les relie pas entre elles. La matérialisation des liens entre les informations oblige à se poser les questions de leur relation, et aussi à ne pas les oublier, ce que l'on fait souvent »

Responsable R&D - PME

« Le tableau des liens est très intéressant : quand on revient sur le sujet cela nous évite de refaire le raisonnement mais cela évite également à un de nos collaborateurs d'avoir à reproduire le raisonnement ».

PDG d'une grande entreprise dans le domaine des biens de grande consommation

Mais parallèlement cette activité est **perçue comme difficile** à mettre en oeuvre. Cette dernière observation est surtout issue de notre étude longitudinale dans l'entreprise LUXA où (1) le schéma n°4 ne comporte volontairement aucun lien et (2) l'utilisation des liens dans les trois autres schémas reste marginale (cf. Annexe 1 pour les caractéristiques de ces schémas).

A titre d'illustration, nous pouvons relater trois comportements constatés successivement chez le chargé de veille de LUXA.

- Pourquoi n'avez vous pas utilisé les liens proposés dans la méthode ? : « *Je ne cherche pas à valider mes informations mais à savoir ce que je peux faire. J'essaie d'effectuer des synthèses pour prendre des décisions stratégiques à 5 ans. La mise en relation des informations ne m'est pas utile.* »

- A une question sur la signification des liens mis dans les schémas, notre interlocuteur n'a pas su nous expliquer très clairement leur signification.

- A la suite d'une présentation en comité de direction des schémas réalisées, la réaction de notre interlocuteur a été la suivante : « *il est nécessaire de qualifier les liens. Leur qualification pourrait se faire en annotant sur chacun des liens leur signification. Cette étape doit être effectuée avec le plus grand soin* ».

Ces enseignements vont à l'encontre de la thèse défendue par certains auteurs comme Huff (1990) et Fiol et Huff (1992), stipulant que la mise en relation des informations, notamment par le lien causal, est une activité plutôt simple à réaliser même dans le cas de problèmes complexes.

Nous pensons pouvoir expliquer l'écart constaté de la façon suivante. Les auteurs cités se sont focalisés sur l'étude de représentations comme les cartes causales, sur lesquelles un seul type de lien peut être utilisé. En revanche, en ce qui concerne notre méthode, nous insistons sur l'importance de relier les signaux faibles par des liens de nature différente, faute de ne pouvoir utiliser le seul lien causal. Nous proposons aux utilisateurs de choisir entre plusieurs logiques de raisonnement auxquelles correspondent des liens de nature différente.

C'est très certainement à ce niveau que se situe l'origine de la complexité perçue, car si les praticiens souhaitent aboutir à des représentations riches de sens, ils doivent construire cette richesse en utilisant des liens divers, et ainsi choisir de façon plus ou moins exploratoire parmi

les liens proposés celui qui leur semble le plus adapté. Il est possible en effet que deux liens de nature différente puissent convenir pour associer deux informations selon l'interprétation que l'on fait de celles-ci.

IV. 3. L'utilisation du lien causal n'est que rarement justifié

Il ressort des observations réalisées que le lien de causalité est celui qui est le plus utilisé ou le plus reconnu par les praticiens. Les résultats obtenus rejoignent pour partie certaines conclusions de recherches menées par Huff (1990), pour qui le lien de causalité est de loin le plus employé par les individus pour la formalisation de leur logique de raisonnement.

Toutefois, ce résultat appliqué aux spécificités du domaine de la veille stratégique et de l'exploitation des signaux faibles, nous place devant un **paradoxe**.

En effet, l'utilisation du lien de causalité suppose que le problème soit pratiquement résolu au préalable, car selon nous, il demande d'avoir à disposition **l'ensemble des informations** appelées à constituer la chaîne causale.

Or, ce n'est que rarement le cas lors du traitement des informations issues de l'activité de veille stratégique, car d'une part nous ne disposons jamais de la totalité des informations, le traitement des signaux faibles se caractérisant par une incomplétude constante dans les données. Et d'autre part, nous sommes en présence d'informations fragmentaires et dispersées, où l'on peut avoir une cause sans ses conséquences, et inversement une conséquence sans ses causes.

Les relations de causalité et à travers elles les cartes auxquelles elles donnent lieu, sont donc un idéal à atteindre. C'est la connaissance des causes et des effets de chacun des événements observés qui permet une construction signifiante de l'environnement.

En fait, on peut raisonnablement avancer que le lien de causalité est sans doute **utilisé sans justification valable**, c'est à dire sans une relation objectivement fondée de cause à effet entre les informations.

Ce résultat rejoint l'idée exprimée par Tversky et Kahneman (1982) dans les recherches sur les biais cognitifs. A ce sujet, ils notent que certains individus cherchent avant tout à faire appel à des raisonnements connus (de type cause à effet) et ayant fait leurs preuves dans une majorité de domaines. Ils sont plus réticents à utiliser des raisonnements nouveaux (recherche de certaines contradictions et confirmations) faisant intervenir des processus cognitifs inhabituels car ils les perçoivent comme difficiles à mettre en oeuvre. Ce type de biais cognitif conduit lors de l'exploitation des signaux faibles à des représentations graphiques pauvres en sens.

On peut cependant faire l'hypothèse que suite à plusieurs utilisations de la méthode, le phénomène d'apprentissage devrait conduire les individus à une utilisation plus justifiée du lien causal. Cet aspect doit être validé par des recherches ultérieures.

IV. 4. Une priorité accordée à la fiabilité des informations

De nombreux praticiens, notamment au sein de l'entreprise LUXA, ont souligné l'importance de prendre en compte le **degré de fiabilité des informations**, ce qui n'est pas demandé de manière explicite dans la méthode.

« Ce qui me gêne dans votre méthode c'est qu'à aucun moment vous ne faites référence à la fiabilité des informations (par rapport à leur source). Cette notion est très importante : elle va permettre une mesure globale de la pertinence de la représentation, afin d'avoir confiance dans la décision ».

Responsable R&D - PMI

« Votre méthode ne prend pas en compte le degré de fiabilité des informations. En fonction de leur fiabilité, on a des informations de différents niveaux. Par exemple, la plupart du temps, les informations de la presse sont peu fiables. Il faut privilégier les sources d'information les plus proches des acteurs à surveiller. La plupart du temps, les informations ne sont pas convergentes car il y a des divergences d'intérêts. Il faut organiser les informations en fonction de leur source, leur attribuer une pondération par rapport à leur origine. La visualisation des différentes sources d'information permettra de repérer les divergences d'intérêt et les lobbying. »

PDG d'une petite SSII

Selon les praticiens, il est nécessaire de connaître en permanence la date de collecte des informations, leur source ou leur émetteur afin de déterminer quelle crédibilité leur accorder. Ils font remarquer qu'il est important de « *positionner chaque information par rapport à un critère de fiabilité* ».

Ce résultat est en contradiction avec les constats effectués par Hogarth (1980) qui en étudiant les biais cognitifs utilisés par les individus a observé et regretté que le degré de fiabilité des informations soit insuffisamment pris en compte.

A notre sens, ce manque de convergence entre les résultats trouve une explication dans les caractéristiques très particulières des informations de type signaux faibles. Nous les avons définies comme fragmentaires, ambiguës, incertaines, incomplètes et de sources diverses. Leur nature quelque peu inhabituelle, incite les praticiens à redoubler de prudence. Il s'agit notamment pour eux de déterminer l'existence d'informations «intox», émises délibérément par un acteur de l'environnement dans le but de les induire en erreur.

IV.5. Des représentations globales et holistiques des informations

En accord avec Mintzberg et al (1976), Koenig (1990) et Weil-Barais (1993), les différentes réactions enregistrées nous permettent de conclure à **une propension des praticiens à privilégier une vision globale et holistique des informations.**

En effet, la majeure partie des personnes rencontrées a apprécié l'aspect **visuel des représentations.** Ces personnes soulignent que l'intérêt de la méthode tient dans ce qu'elle conduit à la réalisation de représentations graphiques sur un seul et **même support** qui peut être **lu rapidement et facilement.**

De la même manière, tous les éléments de la méthode favorisant la visualisation des informations de façon globale et holistique obtiennent un fort consensus. Les praticiens apprécient en particulier la forme graphique des liens et ont soulevé la nécessité de les qualifier par de courtes explications si nécessaire.

Dans le même esprit, ils préconisent l'utilisation d'une symbolique de couleurs pour distinguer plus aisément les différents types d'informations présentes sur les schémas. Enfin, ils proposent l'apposition, juste en dessous du schéma, d'actions à entreprendre permettant de résumer les conclusions émises à partir du schéma (entreprise LUXA).

Lors de l'exploitation individuelle des signaux faibles, les individus auraient donc tendance à privilégier une construction holistique de leurs informations.

Cependant, cette connaissance n'a encore, selon nous, que le statut d'hypothèse étant donné le faible nombre d'entreprises rencontrées. De nouvelles recherches devraient être entreprises

afin d'évaluer notamment si lors d'un processus collectif les praticiens privilégient une représentation holistique des signaux faibles analysés.

IV. 6. Les dirigeants s'accrochent mal de la nature des signaux faibles

Certains des dirigeants interrogés s'accrochent à penser que la construction de représentations doit privilégier l'utilisation d'informations plutôt stables et peu évolutives si l'on ne veut pas rendre ces représentations trop rapidement obsolètes. La méthode ne serait pas utile pour la représentation de signaux faibles évolutifs à durée de vie limitée, mais pour des informations stratégiques à moyen terme.

Cette réaction est en réalité symptomatique des difficultés des praticiens à conduire une veille stratégique. Trop peu habitués à utiliser des informations fragmentaires, incertaines, incomplètes et dont la durée de vie est limitée, ils se réfugient vers des informations plus stables et beaucoup plus faciles à analyser. Or l'activité de **veille stratégique implique la prise en compte de signaux faibles** laissant entrevoir des événements à l'état naissant. Elle suppose la collecte et l'exploitation d'informations peu significatives et en constante évolution afin de détecter des menaces et des opportunités.

Notre méthode se trouve ainsi **freinée dans son utilisation par l'attitude des praticiens à privilégier des informations relativement stables**. Ce résultat rejoint les constats effectués par Ansoff (1975) et Lesca (1994) soulignant que les dirigeants ont du mal à accepter une approche par les informations anticipatives de type signaux faibles et qu'ils basent le plus souvent leurs analyses sur des signaux forts, voire des informations rétrospectives. L'entreprise a tendance à attendre que l'information dont elle dispose soit suffisamment complète pour lui permettre une réponse décisive, cherchant avant tout à baser ses analyses sur des signaux forts.

La méthode proposée dans le cadre de cette recherche, n'est donc **pas parvenue à convertir les praticiens à une approche par les signaux faibles**, et sans doute plusieurs explications peuvent être avancées :

- Certains praticiens relèvent le caractère trop subjectif de la méthode et regrettent que les résultats obtenus ne s'appuient sur aucun raisonnement « scientifiquement » éprouvé. Les synthèses visuelles construites ne représentent qu'une interprétation des informations par leur constructeur. Le résultat obtenu n'est qu'une façon parmi beaucoup d'autres d'agencer les informations entre elles, et l'on ne peut pas affirmer qu'il y ait une représentation plus juste qu'une autre. Dans ces conditions, **la notion de subjectivité** est réelle car chaque résultat est propre à son auteur. Cette observation viendrait-elle remettre en cause l'idée d'une phase de construction de sens lors de l'exploitation des informations de veille stratégique ? Il est beaucoup plus vraisemblable que devant la complexité perçue de la tâche, les praticiens cherchent à contourner le problème et à se rassurer par la mise en place de raccourcis et de biais cognitifs.
- D'autres praticiens considèrent la méthode comme difficilement utilisable car leur entreprise n'est pas assez avancée dans l'élaboration et la réalisation de leur veille stratégique. Leur activité de veille stratégique n'est pas suffisamment structurée en amont de la phase d'exploitation des informations pour que la méthode soit vraiment applicable. Nous évoquons ici une **condition organisationnelle** d'utilisation de la méthode. Avant de vouloir exploiter ses informations, une entreprise doit s'interroger sur les phases amont,

telles le ciblage, la sélection et la collecte des informations et ainsi effectuer un travail de formalisation primordial.

Conclusion

Les observations réalisées nous permettent, en accord avec les praticiens, de conclure que la méthode **met en oeuvre une façon naturelle de travailler**. Les praticiens consultés voient en cet outil une démarche logique et claire, démarche qu'ils utilisent de façon intuitive mais sans l'avoir formalisée.

L'approche cognitive de l'exploitation des signaux faibles proposée dans cet article, permet donc la construction d'un outil utile au domaine des systèmes d'information et à la veille stratégique en particulier. Cela confirme l'espoir de Laroche et Nioche (1994) envisageant l'approche cognitive comme porteuse de développements concrets susceptibles de générer de nouveaux outils et de nouvelles applications dans la pratique de l'art subtil et ambigu de la stratégie.

L'approche cognitive, placée dans le référentiel de la recherche action, permet d'effectuer un **transfert de connaissances de la recherche vers le terrain des entreprises, mais aussi vers les chercheurs**. En effet, l'application du modèle sur le terrain des entreprises offre une confrontation des connaissances théoriques avec la réalité et permet d'effectuer un bouclage sur les concepts utilisés pour la construction de la méthode d'aide à l'exploitation des signaux faibles. Les enseignements retirés contribuent à une **meilleure compréhension des processus cognitifs utilisés** par les dirigeants pour construire leur environnement et formuler leur problèmes; et ils proposent en retour des aides au processus de prise de décision en adéquation avec leur façon de raisonner.

L'approche cognitive contribue donc à dépasser les connaissances sur le processus de prise de décision et la rationalité limitée du décideur, pour considérer celui-ci comme un sujet cognitif qu'il est nécessaire d'étudier dans le but d'énoncer des connaissances sur ses processus cognitifs et sur les aides à lui apporter.

Enfin, soulignons que les résultats obtenus ne sont valables que pour les processus cognitifs individuels et sont donc **limités dans leur application** (ils sont également limités du fait de l'étude exploratoire menée auprès d'un petit nombre d'entreprises). L'approche cognitive telle que nous l'avons mise en oeuvre, est venue améliorer la compréhension des processus cognitifs individuels lors de l'exploitation des signaux faibles, mais désormais il apparaît nécessaire de s'intéresser à un **traitement collectif** des informations à caractère stratégique. Laroche et Nioche (1994) précisent toutefois que l'approche cognitive de la stratégie n'a toujours pas clarifié cette question du passage du niveau individuel au niveau collectif. Les futures recherches sur l'exploitation des signaux faibles devront donc essayer de mieux comprendre qu'elle est la part des processus individuels et celle des processus collectifs dans la création de représentations en groupe afin de continuer à proposer des méthodes en adéquation avec la manière d'opérer des praticiens.

Notes

- 1 - La veille stratégique est « le processus informationnel volontariste par lequel l'entreprise se met à l'écoute anticipative (ou prospective) des signaux précoces de son environnement socio-économique dans le but créatif d'ouvrir des fenêtres d'opportunités et de réduire les risques liés à son incertitude » (Lesca, 1994).
- 2 - Pour plus de précisions sur les bases théoriques de la méthode et sur les résultats de sa praticabilité et de son utilité obtenus lors de sa mise en oeuvre en entreprises, le lecteur peut se reporter à la thèse de Caron-Fasan (1997) et à l'article du même auteur présenté aux journées des I.A.E. (Caron-Fasan, 1998).

Références bibliographiques

- Ansoff I. (1975), « Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals », *California Management Review*, vol XVIII, n°2, p 21-33
- Axelrod R.M (1976), « *The structure of decision: Cognitive maps of political elites* », Princeton, Princeton University Press
- Behling O., Guilford W.E. and Tolliver J.M. (1980), « Effects of Grouping Information on Decision Making Under Risk », *Decision Science*, vol 11, n°2, p 272-283
- Caron-Fasan M.L. (1997), « *Veille stratégique : création de sens à partir de signaux faibles* », Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, laboratoire du CERAG, Université Pierre Mendès France de Grenoble, 518 pages.
- Caron-Fasan M.L. (1998), « Création de sens: proposition d'une méthode d'aide à l'exploitation des signaux faibles », dans *les actes de la XIV^e journées des IAE de Nantes*, Tome 4, coordonnateurs J.P.Bréchet et J.P. Mévellec, Presses académiques de l'ouest ; p 377-392.
- Chanal V., Lesca H. et Martinet A.C. (1997), « Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion », *Revue Française de Gestion*, novembre-décembre, p 41-51
- Chanal V., Claveau N. et Tannery F. (1997), « Le diagnostic interprétatif : un instrument méthodologique pour le chercheur ingénieur en stratégie », dans *les Actes de la 5^{ème} conférence de l'A.I.M.S à l'école des HEC de Montréal.*, 24 au 27 juin, p 243-250
- Cossette P.(1988), « *La cartographie cognitive: une introduction critique* », Séminaire Alfred Houle, 17 mars , p 1-13
- Cowan D.A. (1986), « Developing a Process Model of Problem Recognition », *Academy of Management Review*, vol 11, n°4, p 763-776
- Daft .R. et Lengel R. (1986), « Organizational information requirement media richness and structural design », *Management Science*, 32(5), p 554-571
- Dutton J.E. and Jackson S.E. (1987), « Categorizing Strategic Issues: Link to Organizational Action », *Academy of Management Review*, vol 12, n°1, p 76-90
- Eden C. (1992), « On the Nature of Cognitive Maps », *Journal of Management Studies*, vol 29, n°3, May, p 261-265
- Fiol C.M. and Huff A.S. (1992), « Maps for Managers: Where are we? Where do we go from here? », *Journal of Management Studies*, vol 29, n°3, May, p 267-285
- Fortin C. et Rousseau R. (1989), *Psychologie Cognitive: une approche de traitement de l'information*, Presse de l'Université du Québec, 434 pages
- Getz I. (1994), « Système d'information: l'apport de la psychologie cognitive », *Revue française de Gestion*, N° 99, Juin, Juillet, Aout, p 92-108
- Henderson J.C. and Nutt P.C. (1980), « The Influence of Decision Style on Decision Making Behavior », *Management Science*, vol 26, n°4, April, p 371-386
- Hogarth R. (1980), *Judgement and Choice*, Ed John Wiley and Sons, 250 pages
- Huff S.A. (1990), *Mapping Strategic Thought*, Ed. John Wiley and Sons, 426 pages
- Hurst D.K., Rush J.C. and Roderick E.W (1989), « Top Management Teams and Organisational Renewal », *Strategic Management Journal*, vol 10, Special issue summer, p 87-105
- Koenig G. (1990), *Management stratégique: vision, manoeuvres et tactiques*, Paris, Ed; Nathan, 399 pages
- Koenig G. (1996), *Management stratégique: paradoxes, interactions et apprentissage*, Paris, Ed; Nathan, 544 pages
- Laroche H. et Nioche J.P (1994), « L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise », *Revue Française de Gestion*, N° 99, Juin, Juillet, Aout, p 64-78
- Laroche H. et Nioche J.P (1998), « La fabrique de la stratégie : le cycle des paradigmes », in « *Repenser la stratégie* » dirigé par Laroche H. et Nioche J.P., Ed Vuibert, 378 pages
- Le Moigne J.L. (1995), « *Sur la modélisation systémique de l'information* », Présentation au séminaire « Economie de l'information » du Commissariat Général au Plan

- Lesca H. (1986), *Système d'information pour le management stratégique de l'entreprise*, Ed. Mac Graw Hill, 146 pages
- Lesca H. (1994), «Veille stratégique pour le management stratégique: état de la question et axes de recherche», *Economie et Sociétés*, Série Sciences de Gestion, SG N°20, vol 5, p 31-50
- Lesca H. et Lesca E. (1995), *Gestion de l'information : qualité de l'information et performances de l'entreprise*, Ed. Litec, 209 pages
- Lesca H. (2001), « Veille stratégique : passage de la notion de signal faible à la notion de signe d'alerte précoce », *colloque VSSST'01*, Barcelone, p 273-277
- McKenney and Keen P.G.W. (1974), "How Manager's Minds Work", *Harvard Business Review*, vol 52, n°3, p 79-90
- Miller G. (1956), "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information", *Psychological review*, 63, p 81-97
- Mintzberg H, Raisinghani D. and Theoret A (1976), "The Structure of "Unstructured" Decision Processes", *Administrative Science Quarterly*, June, vol 21 n°2, p 246-275
- Piaget J. (1970), *Epistémologie des sciences de l'homme*, Ed. Galimard, Coll. idée
- Osborn A.F. :(1965), *L'imagination constructive*, Paris, Ed. Dunod, 366 pages
- Rosch (1978), *Cognition and Categorization*, New York, John Wiley
- Rowe F. et Ziti A . (2000) : « Cognition individuelle et systèmes d'information », *Système d'Information et de Management*, n°4, vol. 5, p 3-20
- Starbuck W.H. et Miliken F.J. (1988), « Executive perceptual filters : what they notice and how they make sense », in Hambrick D.C., « *The executive effect : concepts and methods for studying top managers* », Greenwich, CT, JAI
- Saporta B. (1986), *Stratégie pour les PME*, Ed. Montchrestien Entreprendre, 448 pages
- Schwenk C.R. (1984), "Cognitive Simplification Processes in Strategic Decision Making", *Strategic Management Journal*, vol 5, p 111-128
- Shetzer L. (1993), "A Social Information Processing Model of Employee Participation", *Organization Science*, vol 4, n°2, May, p 252-268
- Smith G.F. (1989), "Defining Managerial Problem: a Framework for Prescriptive Theorizing", *Management Science*, vol 35, N°8, p 963-981
- Taggart W. and Robey D. (1981), "Minds and Managers: On the Dual Nature of Human Information Processing and Management", *Academy of Management Review*, vol 6, N°2, p 187-195
- Tversky A. and D. Kahneman (1982), "Causal Schemas in Judgements Under Uncertainty", in Tversky A., Kahneman D. and Slovic P., "*Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*", Cambridge University Press, 555 pages
- Weber C.E. (1984), "Strategic Thinking: Dealing with Uncertainty", *Long Range Planning*, vol 17, n°5, p 60-70
- Weick K.E. (1979), *The social Psychology of Organizing*, Reading MA: Addison-Wesley
- Weick K.E. (1995), *Sensemaking in Organization*, Sage Publication, 231 pages
- Weil-Barais A. (1993), *L'homme cognitif*, Ed. PUF, 570 pages
- Zmud R.W. (1979), "Individual Differences and MIS Succes: a Review of the Empirical Literature", *Management science*, vol 25, N°10, p 966-979

Annexe 1 : Exemples de schémas réalisés à partir de la méthode

Pour des raisons stratégiques évidentes, et étant lié à l'entreprise par un contrat de partenariat garantissant la confidentialité des données, il est impossible de reproduire en l'état les quatre graphiques créés par le responsable en charge de la veille de l'entreprise Luxa. Nous reprenons toutefois, les principales caractéristiques de ces représentations en cherchant à établir si chaque étape proposée dans la méthode énoncées (cf. figure 1), a été soit respectée, soit modifiée ou encore non prise en compte.

N° du Schéma Étapes de la méthode	Schéma 1	Schéma 2	Schéma 3	Schéma 4
Regroupement des informations	OUI <i>Constitution de quatre groupes thématiques</i>	OUI <i>Constitution de quatre groupes thématiques</i>	OUI <i>Constitution de quatre groupes représentant chacun un acteur</i>	OUI <i>Constitution de quatre groupes représentant chacun un acteur</i>
Construction d'une Idée centrale	OUI <i>L'idée centrale constitue le fil conducteur du schéma</i>	NON <i>Selon le praticien, il n'est pas utile pour ce second schéma de mettre une idée centrale</i>	OUI <i>L'idée centrale est constituée par le nom du projet auquel les groupes d'acteurs sont rattachés</i>	OUI <i>L'idée centrale représente l'acteur central du schéma autour duquel les autres acteurs se rattachent</i>
Mise en relation des informations	OUI <i>Mais aucun des liens proposés n'a été utilisé. Le praticien a utilisé un autre type de lien qu'il n'a pas su nous définir</i>	OUI <i>Mais aucun des liens proposés n'a été utilisé. Le praticien a utilisé un autre type de lien signifiant « agir sur »</i>	NON <i>Aucun lien n'a été mis. Ce schéma constitue un état des lieux servant de base au schéma n° 4</i>	OUI <i>Mais aucun des liens proposés n'a été utilisé. Les liens utilisent une codification de couleurs</i>
Laisser une trace du raisonnement	OUI <i>Création au bas du schéma d'un champ « actions à entreprendre »</i>	OUI <i>Création au bas du schéma d'un champ « actions à entreprendre », adjonction d'un titre au schéma et d'une date de réalisation</i>	OUI <i>Distinction par un code de couleurs, des informations représentant une opportunité de celles constituant une menace, adjonction d'un titre au schéma</i>	OUI <i>Distinction par un code de couleurs, des informations représentant une opportunité de celles constituant une menace, adjonction d'un titre au schéma</i>

