



HAL
open science

Gestion des connaissances et surveillance de l'environnement

Thierno Tounkara, Jean-Louis Ermine

► **To cite this version:**

Thierno Tounkara, Jean-Louis Ermine. Gestion des connaissances et surveillance de l'environnement. Jean-Louis Ermine. Management et ingénierie des connaissances : modèles et méthodes, Hermes Science Publications-Lavoisier, 2008, IC2, Série Management et Gestion des STIC, 978-2-7462-1945-8. hal-00986751

HAL Id: hal-00986751

<https://hal.science/hal-00986751>

Submitted on 4 May 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Gestion des connaissances et surveillance de l'environnement

T. Tounkara, J.-L. Ermine

Management et ingénierie des connaissances,
modèles et méthodes

Traité IC2, Série Management et Gestion des STIC
Hermès-Lavoisier, 2008

CHAPITRE 6¹

Gestion des connaissances et surveillance de l'environnement

1. Introduction

1.1. La surveillance de l'environnement

Depuis les années 1970, la notion de surveillance de l'environnement (auquel on donne aujourd'hui l'appellation de veille) est un thème mobilisateur pour bon nombre d'entreprises à l'instar des entreprises Japonaises, considérées comme championnes dans ce domaine. Vers le milieu des années 1980, elle a été relancée dans ses dimensions technologiques. C'est vers la fin des années 80 que les entreprises, en France et en Europe, ont pris pleinement conscience de l'importance d'intégrer l'activité de veille. Cependant sa mise en œuvre n'est pas toujours facile.

Si on suit l'analyse faite par la majorité des auteurs traitant de ce sujet, le mouvement de veille semble issu de l'effet croisé de différents facteurs :

- la prise en compte de l'environnement dans les modèles modernes de management ;
- la mondialisation des marchés, l'accélération du rythme des évolutions technologiques, le durcissement de la dynamique concurrentielle ;
- la montée d'une société informationnelle marquée notamment par l'ampleur et la diversité des informations disponibles, et par une prise en compte nouvelle de l'information, et de sa gestion, dans et par l'entreprise ; cette nouvelle prise en compte est facilitée par la sophistication des outils de communication et de traitement des informations.

Une définition de la surveillance de l'environnement

Les premiers écrits sur le sujet, pour la plupart américains, donnent naissance à l'expression « scanning » [Aguilar 1967], le système mis en place étant désigné par l'expression « Strategic Information Scanning System » [Aaker 1983]. Dans [Fahey 1981] l'étude sur les pratiques des entreprises conduite en 1975 et 1978, parle de « scanning/forecasting » pour mettre l'accent sur l'objectif de la surveillance de l'environnement. [Bates1985] suggère le terme « Monitoring » plutôt que « Scanning », ce qui lui permet de proposer un modèle appelé « Mapping the Environnement ». Le terme « scanning » reste cependant le plus usité.

En français, ce terme n'a pas d'équivalent exact, et on retrouve diverses expressions pour désigner cette activité : Surveillance, Scrutation, Ecoute, Veille, etc. C'est ainsi que H.Lesca, par exemple, propose le terme d'« écoute prospective de l'environnement de l'entreprise » [Lesca 1994]. Le vocable « Veille » s'impose peu à peu dans la littérature courante affublé cette fois de qualificatifs désignant le type d'environnement scruté ; on parlera ainsi de Veille concurrentielle, commerciale, scientifique, technologique, etc.

Au cours des dernières années, la veille technologique a particulièrement retenu l'attention et l'expression est souvent utilisée pour désigner toutes les activités de veille (par abus bien sûr). Cette prédominance de l'aspect technologique reflète assez bien les préoccupations actuelles de plusieurs entreprises où les activités de surveillance ont débuté sur cette dimension. On regroupe sous l'appellation « Veille Technologique » les recherches ayant trait

- aux acquis scientifiques et techniques, fruits de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée,
- aux produits (ou services),
- aux procédés de fabrication,
- aux matériaux, aux filières,
- aux systèmes d'information.

Quoiqu'il en soit, le domaine est trop jeune pour avoir fait l'unanimité et sa terminologie reste à préciser. Tout au plus peut-on remarquer une tendance à préférer le terme « surveillance » dans les textes académiques, et le terme « veille » dans les ouvrages pratiques et les conversations courantes. Les réalités et les activités sous-tendues par cette terminologie sont toutefois loin d'être homogènes d'une entreprise à l'autre.

¹ Ce chapitre a été rédigé par Thierno Tounkara et Jean-Louis Ermine

Dans la réalité, le thème global de la surveillance de l'environnement est encore flou, et semble recouvrir différentes approches, et montre même une évolution sensible au cours de son « histoire », telle qu'elle apparaît dans la littérature.

En effet, selon le type d'environnement pris en compte, selon les processus informationnels et les pratiques mises en œuvre, ou encore selon l'approche conceptuelle adoptée, la notion de surveillance varie. La majorité des auteurs donnent une même définition du cadre conceptuel de cette notion, même s'ils suivent ensuite différentes voies pour remplir ce cadre. Ainsi, on entendra par surveillance de l'environnement, « la mise en place formalisée et organisée dans l'entreprise, d'un système d'information visant la collecte, le traitement et la diffusion de l'information concernant l'environnement de l'entreprise, ceci de façon continue et dynamique » ([Bourcier-Desjardin 1990]). Il existe, bien sûr, d'autres définitions très intéressantes comme celle de Lesca [Lesca 1994] qui définit la veille comme « 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 de découvrir des opportunités et de réduire les risques liés à l'incertitude »

Un processus dynamique et organisationnel

Une des caractéristiques importantes de la notion de surveillance de l'environnement est qu'il s'agit d'un processus organisationnel, mis en œuvre dans l'entreprise. On peut ainsi distinguer 2 courants de recherche [Stubbart 1982] :

- L'étude des perceptions individuelles de l'environnement par les décisionnaires de l'entreprise. Il s'agit là en fait d'analyser les comportements des dirigeants vis à vis de la recherche et du traitement des d'informations externes à l'entreprise. Ce type de travaux renvoie plus directement à la problématique du processus cognitif du dirigeant, et du processus individuel de prise de décision.
- Le deuxième courant s'attache plutôt à l'organisation et à la mise en œuvre « institutionnelle » des activités de veille.

Une démarche descriptive

Dans sa thèse sur l'analyse de l'environnement, A.C. Martinet [Martinet 1982, 1984, 1989, 2001] oppose l'activité de veille à des démarches plus analytiques ou mécanistes (visant plus à la compréhension de la dynamique de l'environnement) en indiquant qu'il s'agit plutôt d'une approche descriptive de l'environnement. Ainsi, si la surveillance de l'environnement fait bien partie intégrante du processus stratégique de l'entreprise, elle en constitue une phase en amont.

Une approche empirique

Enfin, l'activité de surveillance de l'environnement relève manifestement d'une approche empirique, bien plus que conceptuelle. Les principes de son organisation semblent testés au fur et à mesure de leur mise en œuvre dans les entreprises. Il n'y a donc pas de « théorie » de la surveillance de l'environnement. Tout au plus, peut-on rattacher cette notion à certains champs conceptuels du management. Il est d'ailleurs à noter que cette notion a fait son apparition au début des années 70, dans un contexte économique de crise, donc d'urgence. Ainsi, la veille est plus un outil mis en place souvent « à tâtons », qu'un modèle fondé sur des concepts établis.

A cet égard, le type de littérature que l'on a pu recenser dans différentes études (notamment l'étude du CERSI en 1990) [Bourcier-Desjardins 1990] est très révélateur. On y note que les recherches menées sont toutes très largement descriptives. Un certain nombre d'auteurs, surtout aux Etats-Unis, se sont en effet attachés à étudier, souvent de façon comparative, les pratiques et les comportements de veille dans les entreprises. Cependant, des visions théoriques structurées apparaissent avec des auteurs comme [Aguilar 1967], [Ansoff 1975] ou encore des praticiens comme [Jakobiak 1991, 1998], [Martinet 1982, 1989], et [Lesca 1986 à 1998].

1.2. Gestion des connaissances et surveillance de l'environnement

La surveillance de l'environnement comme un moteur de l'évolution des connaissances

La vision de la gestion des connaissances comme celle d'une gestion d'un patrimoine stratégique de l'organisation est souvent réduite à des problèmes de capitalisation ou de partage de ces connaissances. Cependant, la dimension de l'évolution de ce patrimoine est essentielle. Un patrimoine de connaissances est (doit être) en évolution constante, en adéquation avec l'évolution de son environnement socio-économique (concurrentiel, culturel, social, politique ...).

Deux points de vue complémentaires se dégagent pour aborder cette problématique :

- Le point de vue « interne » de l'innovation.

Un attendu fondamental de la gestion des connaissances se situe dans le domaine de l'innovation. Dans le monde économique actuel, la survie des entreprises passe par une innovation constante et soutenue. Dans l'acceptation courante, l'innovation recouvre deux processus très différents, l'un est celui qui mène de « l'idée au produit » ; l'autre, plus interne à l'entreprise, est ce qu'on appellera la « créativité ». Dans le deuxième cas, la gestion des connaissances est un des leviers au service d'une politique volontariste de soutien à la créativité, qui conditionne l'évolution cohérente et efficace du patrimoine de connaissances de l'entreprise.

Une des hypothèses fondamentales de la gestion des connaissances telle qu'elle est comprise dans cet ouvrage, est l'identification du processus de créativité à un processus d'évolution du patrimoine de connaissances de l'entreprise. C'est une hypothèse qui paraît naïve de prime abord (la création d'une connaissance nouvelle enrichit le patrimoine), mais qui en fait s'inscrit en opposition à certaines croyances (« il vaut mieux oublier ce qu'on sait pour être plus innovant ») et à de nombreuses pratiques (ne pas perdre son temps à analyser le passé et/ou l'existant pour y trouver des idées nouvelles), plus rattachée à des hypothèses de « génération spontanée » qu'à des hypothèses d'évolution. Si on admet que l'innovation contient un sous-processus d'évolution, ceci appelle d'autres hypothèses de type « évolutionniste ».

Une hypothèse évolutionniste très importante dans le domaine de l'innovation nous vient de la science économique et s'appelle « la dépendance du sentier » (« path dependency »), [Coriat 97] [David 94] pour laquelle l'innovation est un processus de « création technologique endogène et cumulatif », c'est à dire que c'est la nature même du patrimoine de connaissances accumulé dans une organisation qui prédétermine le sentier d'évolution de ces connaissances (voire de l'organisation elle-même). Il y a, non pas création pure ou dictée par des contraintes uniquement externes, mais évolution des idées, par assimilation, accommodation, mutation, etc. Cette évolution des idées se fait à l'intérieur de l'entreprise à partir de son « patrimoine génétique », qui est constitué, entre autres, de son patrimoine de connaissances. Ce sont donc les connaissances existantes qui conditionnent les idées futures, et amènent ainsi à l'innovation. L'hypothèse de « la dépendance du sentier » demande donc à analyser l'évolution d'un système de connaissances vis-à-vis de son histoire pour mieux maîtriser son évolution future. C'est l'objectif du travail exposé ici. Il a pour but de décrire de manière structurée l'historique d'un ensemble de connaissances dans l'objectif de mieux comprendre et maîtriser les lois d'évolution de ces connaissances, qui sont nécessairement spécifiques à l'organisation. L'objectif est d'utiliser ces résultats comme aide à la décision et/ou aide à l'innovation dans le domaine de connaissances considéré, en quelque sorte de les utiliser comme support de la créativité.

Comprendre les processus d'évolution des connaissances permet de rechercher les lois d'évolution qui dirigent ces processus et les facteurs d'évolution qui en sont les éléments caractéristiques. Comprendre ces lois et ces facteurs permettront de les utiliser comme levier pour améliorer les processus d'innovation à mettre en place dans l'entreprise. (cf. [Ermine 1999], [Club 2002], [Benhamou 2001] ou [Courteille 2001] pour plus de détails).

- Le point de vue « externe » de l'interaction avec l'environnement.

C'est un point de vue complémentaire au précédent. Au lieu de se baser sur la ressource interne qu'est le patrimoine de connaissances, il consiste à faire évoluer les connaissances en se basant sur l'interaction entre l'organisation (via son patrimoine des connaissances) et son environnement. C'est précisément l'aspect auquel nous nous intéressons ici.

La surveillance de l'environnement est vue ici comme un processus d'interaction entre l'environnement d'une organisation et son patrimoine de connaissances, qui a pour but de créer de nouvelles connaissances. Par exemple, une des finalités bien connue d'une activité de veille, au sens large du terme (veille technologique, concurrentielle, scientifique, etc.), est la création de nouvelles connaissances pour l'aide à la décision (élaboration de stratégies pour l'entreprise), pour l'innovation aussi bien organisationnelle (relative à une méthode, une organisation, un service...) que technique (relative à un produit, un procédé, un appareillage...).

Intégrer l'activité de surveillance de l'environnement à l'action de gestion des connaissances, c'est ainsi mieux connaître ce processus d'interaction. Ce travail se révèle utile à double titre. En effet, Il permet d'abord d'obtenir une meilleure explicitation (modélisation) du processus d'interaction entre le patrimoine d'une organisation et son environnement et donc de gagner en efficacité dans la création de nouvelles connaissances. Il permet aussi d'apporter une nouvelle vision dans la manière d'aborder la veille en y intégrant les concepts assez

récents de gestion des connaissances. Ainsi les schémas généraux de veille se verront renforcés en termes d'efficacité et le chemin menant à l'innovation moins difficile à emprunter.

2. Positionnement d'une organisation dans son environnement

Une vision non topologique de l'organisation et son environnement

La surveillance de l'environnement demande, pour une organisation, d'avoir une vision de sa place dans son milieu socio-économique. La vision qui s'impose naturellement est celle de l'entreprise qui est incluse dans son environnement. Cependant, il ne s'agit que d'une vision spatiale, qu'on aurait tort d'utiliser comme référence. Quand une entreprise doit se positionner dans son environnement, il est bon de remettre en cause ce point de vue purement topologique, et de considérer que l'entreprise et son environnement sont deux sous-systèmes distincts, mais en interaction forte, et que l'un des deux systèmes ne doit pas "dicter sa loi" à l'autre, ne serait ce que par une relation d'inclusion unilatérale (figure 1). La pondération équivalente des interactions de l'environnement vers l'organisation et vice versa est un facteur fondamental de stabilité. Les nouvelles théories de l'entreprise confirment cet état de fait [Coriat 1997]. Une entreprise n'est plus dépendante de son marché, mais au contraire elle agit sur lui, elle le transforme. Notamment elle ne se contente plus d'être « réactive », elle est « proactive ».

L'entreprise doit être vue comme un système indépendant de son environnement, qui lui aussi est vu comme un système à part entière. Ces deux systèmes sont reliés par des flux (cognitifs ou d'information dans notre cadre)

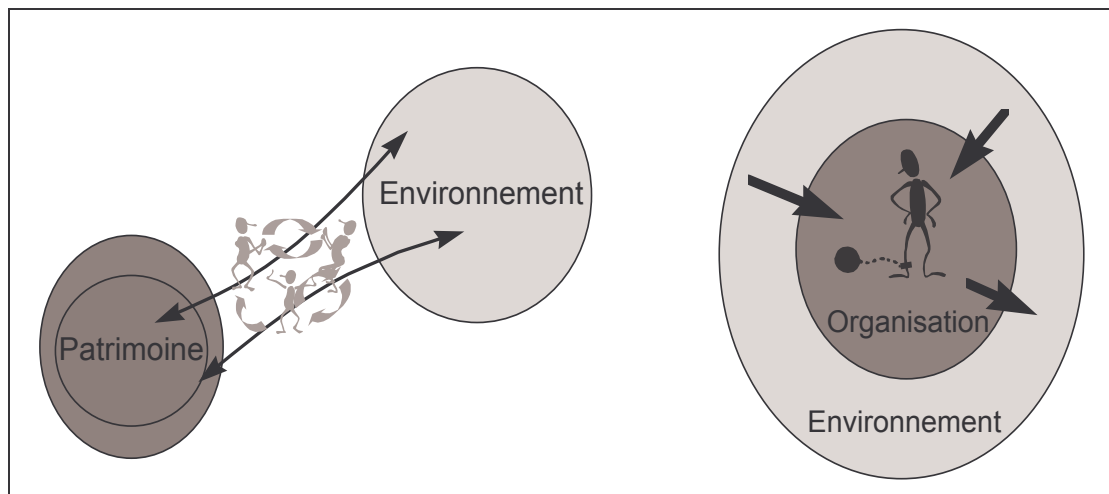


Figure 1 : Deux conceptions de l'organisation vis à vis de son environnement

Deux constatations militent en faveur de cette considération :

- l'organisation dispose d'acteurs capables de réagir, de lutter, de comprendre et de maîtriser l'environnement pour faire contrepoids à cette impression d'enfermement dans un contexte tout-puissant
- l'organisation dispose de ressources originales qui lui permettent de répondre efficacement aux sollicitations de son environnement. Elle glisse ainsi constamment sur des axes stratégiques selon un chemin qu'elle sait déterminer et qui lui évite de rester cloîtrée dans des objectifs qui ne répondent pas à la dynamique actuelle des marchés. Parmi ces ressources, le patrimoine de connaissances est un pivot fondamental. C'est un système spécifique, au même titre que le système cognitif chez l'être humain. Il a ses fonctions propres assignées par l'organisation (créer, capitaliser, partager les connaissances), son organisation et sa structure propres. Bien sûr il est en interrelation constante et puissante avec tous les autres systèmes de l'organisation, notamment le système d'information, le système de coopération et le ou les systèmes d'interaction avec l'environnement (systèmes de veille, système d'intelligence économique ...) etc. Deux enjeux apparaissent alors : optimiser cette ressource que constitue le patrimoine de connaissances, et optimiser ses interactions avec les autres sous-systèmes, notamment, dans le cadre qui nous intéresse, l'environnement en tant que porteur d'informations qu'il s'agit de transformer en connaissances utiles pour l'entreprise. C'est le cadre d'analyse que nous choisissons : des acteurs qui observent et analysent leur environnement et en retirent des éléments pour une action de progrès (décision, innovation ...). C'est le cas par exemple de la

veille technologique, stratégique etc. Il s'agit d'analyser quel est ce processus d'interaction d'une organisation et de son environnement (on pourrait en déduire ultérieurement des méthodes et des outils pour optimiser ce processus), et comment cette interaction est reliée au patrimoine de connaissances. C'est un des processus fondamentaux de la gestion des connaissances, symbolisé par le modèle de la marguerite (cf. chapitre 5 et [Ermine 2003]).

Le modèle AIKE

Le modèle AIK d'un système gérant des connaissances (SGC) est défini dans cet ouvrage.

Pour tenir compte de l'environnement, comme cela a été évoqué ci-dessus, et obtenir un modèle similaire au modèle de la marguerite, on introduit deux nouveaux sous-systèmes, M pour marché et E pour Environnement (Environnement informationnel).

Le modèle ainsi augmenté (modèle MAIKE rappelé dans la Figure 2) rend compte de tous les systèmes interagissant dans une perspective de gestion des connaissances. Rappelons les :

- Des **acteurs de la connaissance**, regroupés en communautés de savoir, qui partagent et créent la connaissance (A)
- Un **système d'information** qui stocke, traite et met à disposition les informations de l'organisation (I)
- Un **patrimoine de connaissances** où s'accumulent les savoirs créés et utilisés dans l'organisation (K)
- L'**environnement** qui contient des informations essentielles qui doivent être transformées en connaissances utiles pour l'organisation (E)
- Le **marché (clients)**, dont la connaissance est fondamentale pour le fonctionnement de l'organisation (M)

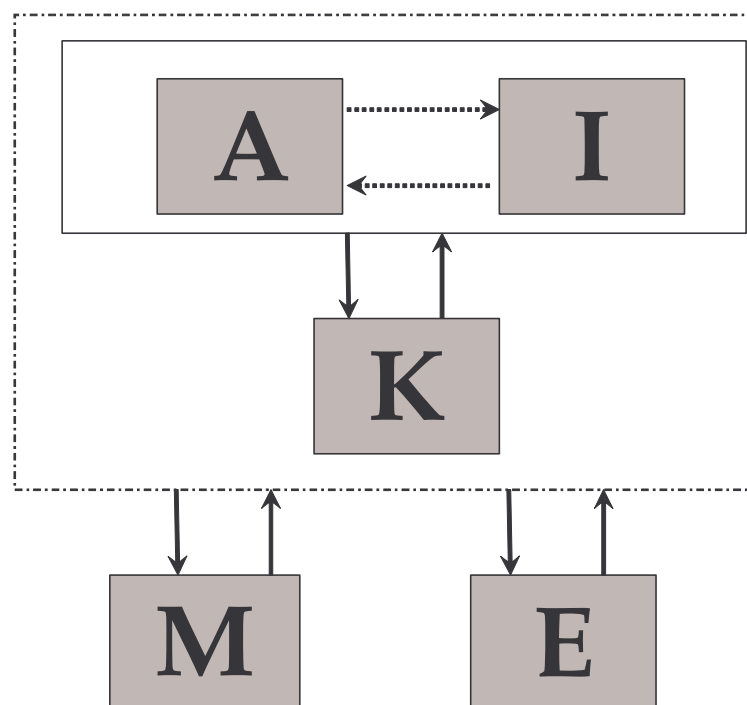


Figure 2 : Modèle systémique d'un SGC et de son environnement

Il reste maintenant à étudier ici le système E, ainsi que les flux qu'il échange et transforme en liaison avec l'organisation. Le système E et ses interactions, dans le cadre de l'étude sur les activités de surveillance de l'environnement se fait à travers un modèle ciblé, simplifié, qui se focalise sur cette problématique, que nous appellerons AIKE (Acteurs, Information, Connaissance, Environnement). Ceci pose comme hypothèse que les

flux sont des flux informationnels, qui transitent par le système d'information (au sens large) de l'entreprise (Figure 3).

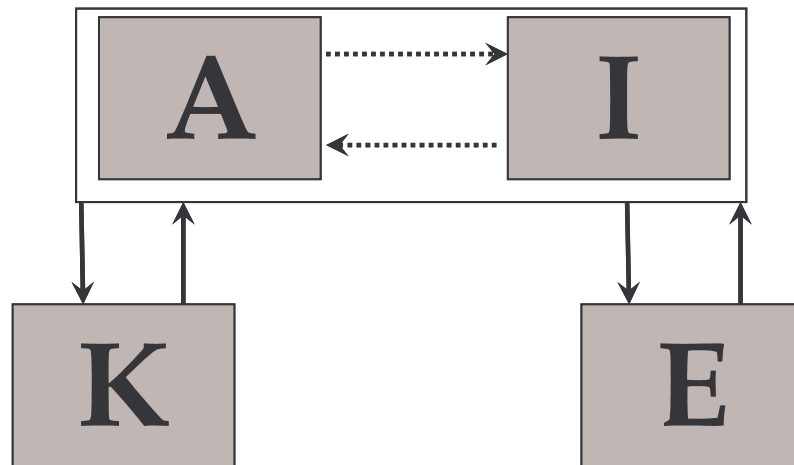


Figure 3 : Modèle AIKE d'interaction informationnelle d'une organisation et de son environnement

3. Le processus d'interaction entre le patrimoine de connaissances d'une organisation et son environnement

3.1. Premier modèle du processus d'interaction

Le processus de surveillance de l'environnement peut être modélisé en trois phases [Toukara 2002] [Benhamou 2005] : la projection, le renseignement et la création de connaissances.

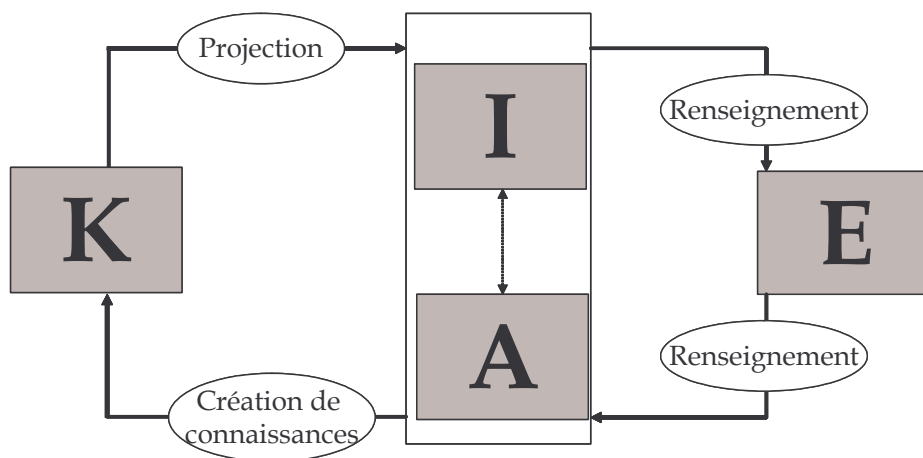


Figure 1 : AIKE : le processus d'interaction entre les connaissances et l'environnement

La projection

C'est la mise en correspondance de la structuration des connaissances (explicite ou tacite) de l'entreprise par ses acteurs avec l'environnement perçu ou perceptible.

La phase de projection implique le patrimoine de connaissances car c'est nécessairement la vision interne de l'entreprise qu'on met en correspondance avec l'extérieur. Cette vision interne est basée sur les croyances et les représentations qui prévalent dans l'organisation. Celles-ci sont nécessairement basées sur la culture et les connaissances propres aux acteurs. C'est donc la projection d'une partie du patrimoine de connaissances qui s'effectue dans cette opération. Elle sera ainsi d'autant plus efficace que ce patrimoine sera mieux connu et mieux exploité.

Le renseignement

Cette phase, dont le nom est hérité à juste titre de la terminologie militaire, va de la collecte à partir des requêtes formulées grâce à la projection jusqu'à l'élaboration des corpus d'informations. Ce sont des processus informationnels à la base, et nous verrons que la clé de leur réussite ne réside pas nécessairement dans l'information qui y transite et son traitement.

La création de connaissances

Cette phase consiste en la transformation des informations recueillies pendant la phase précédente en connaissances utiles et opérationnelles pour l'entreprise.

La phase de création de connaissances, comme l'indique son intitulé, est directement rattachée au patrimoine de connaissances. C'est pourtant encore la phase la plus mystérieuse : comment se crée la connaissance, comment peut-on la représenter et l'intégrer dans la mémoire de l'entreprise ?

3.2. Deuxième modèle du processus d'interaction

Nous pouvons raffiner la vision précédente en divisant le processus en une partie dite de « confrontation » et une autre de « rétroaction »

La confrontation de l'organisation et de son environnement

Elle comporte trois phases :

- La *projection* : c'est la phase décrite ci-dessus. Par exemple, dans les études cognitives sur les processus de décision des décideurs, la représentation que se fait le décideur de l'environnement est tacite (ou représentable par des "cartes cognitives") et la mise en correspondance résultante est intuitive et personnelle. Dans une approche plus méthodologique, et/ou collective, cette projection peut se faire par la mise en place de "vecteurs de projection" : représentation explicite et simplifiée des connaissances (filtre explicite, profils de recherche, requête sur Internet etc.) ou par confrontation de représentations tacites au sein de l'organisation (création de groupe de veille etc.)
- La *distorsion* : c'est la perception par les acteurs de l'organisation d'une différence entre l'image de la projection et l'environnement. Des différences apparaissent du fait que la structuration des connaissances dans l'organisation n'est pas en correspondance biunivoque avec celles des informations dans l'environnement observé. Il peut s'agir, à titre personnel (un décideur, par exemple), d'une simple perception d'une non-adéquation. D'un point de vue organisationnel, la non-adéquation de l'organisation avec son environnement peut être analysée, discutée et définie collectivement.
- L'*identification* : c'est l'explicitation des facteurs de distorsion fondamentaux, le repérage des points singuliers. Cette phase peut très bien être peu ou pas explicitée ou argumentée; elle peut mener directement à un autre processus, celui de décision. Dans une approche collective, sur de vastes domaines, la mise en évidence de zones singulières dans l'environnement est nécessairement faite par une interprétation distribuée et n'est pas suivie de prises de décisions immédiates, car alors s'enclenche le processus suivant de rétroaction.

La rétroaction de l'environnement sur l'organisation.

Elle également composé de trois phases :

- Le *rétro ajustement* : c'est l'élimination a priori des zones singulières non pertinentes de manière évidente. D'un point de vue personnel, c'est simplement du bon sens. Mais sur un corpus d'information important, il s'avère nécessaire de faire une analyse des résultats de l'identification par brainstorming et/ou exploration avec des outils d'informations, en lançant une boucle simple projection/rétroaction par une modification adaptée des vecteurs de projection en fonction de l'analyse.
- La *représentation* : elle se construit par des opérations mathématiques (statistiques etc.) et/ou cognitives sur les zones singulières pour avoir des grilles de lecture particulières. Dans une approche intuitive, si le rétro ajustement est adéquat et bien dimensionné, il peut y avoir une perception globale naturelle et suffisante pour une action adéquate. Mais le risque est grand, sans méthode, d'avoir une lecture linéaire et une surinformation aboutissant à une grille de lecture aléatoire pouvant conduire à des actions déviantes. Dans une approche plus outillée, la représentation peut s'obtenir par exemple avec des outils d'infométrie ou collectivement par des lectures ciblées.

- La *création d'informations endogènes et de connaissances* : il s'agit d'effectuer des recoupements d'informations, de mettre en marche un processus d'interprétation et de création de connaissances dites "actionnables", à partir de la représentation de l'environnement résultant de la boucle projection/rétroaction décrite ici. A part peut-être la phase assez simple de création d'informations endogènes, c'est un processus très mal connu au cœur du problème de l'organisation "cognitive", sorte de "sémiose collective" sur laquelle presque tout reste à dire.

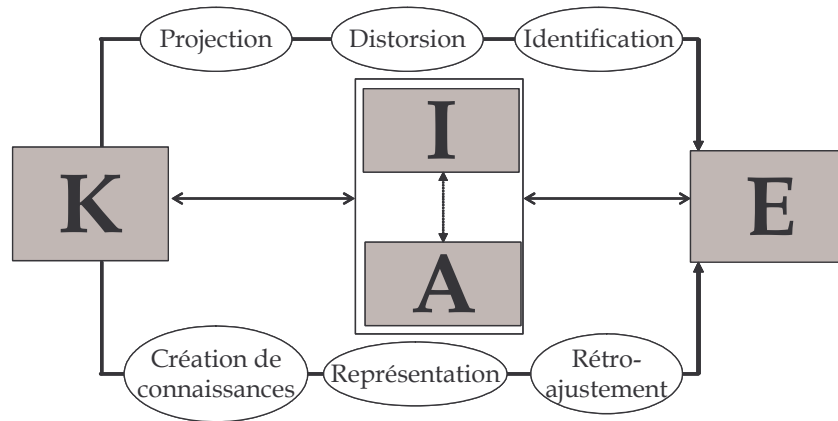


Figure 5 : AIKE : le processus d'interaction entre les connaissances et l'environnement, version détaillée

3.3. Un exemple

Il s'agit d'un exemple théorique simple dans le domaine de la botanique. Il nous permettra de mieux comprendre les phases du processus explicité ci-dessus. Dans cet exemple, on a une organisation dont les connaissances formulées sur la représentation d'un arbre se résument à trois choses : un tronc, des branches et des feuilles

Le but de celle-ci est, en se basant sur son système de connaissances, de découvrir de nouvelles connaissances dans le domaine de la botanique.

1^{ère} phase : la projection

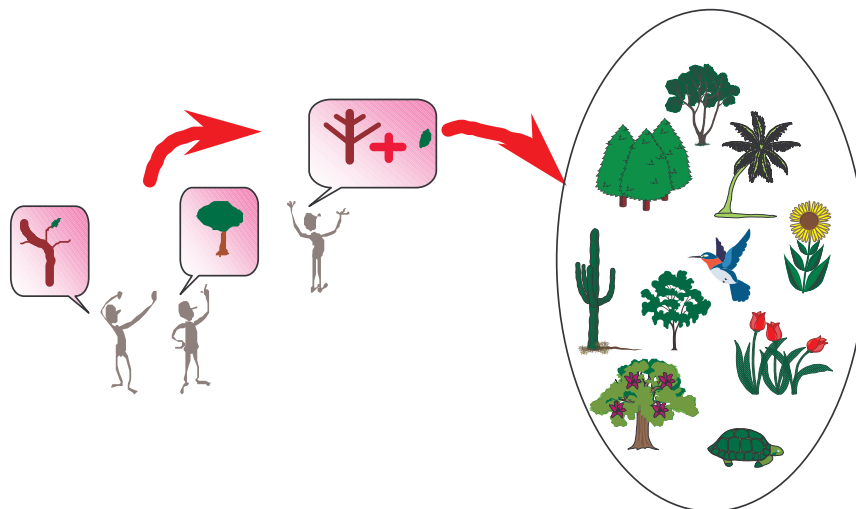


Figure 6 : La phase de projection

La projection consiste, ici, à mettre en correspondance la représentation (explicite ou tacite) de ce système de connaissances avec l'environnement perçu ou perceptible par ses acteurs.

Les arbres sont perçus tacitement comme un système constitué d'un ensemble de feuilles (ou feuillage), de troncs, de branches, etc. Il est décidé de représenter ce système par les deux caractéristiques suivantes : **Bois (tronc, ramure) + feuilles.**

2^{ème} phase : la distorsion

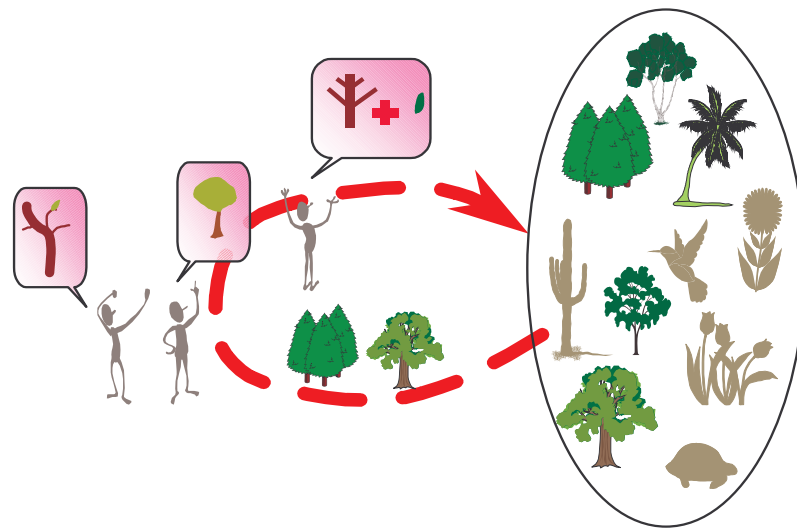


Figure 7 : La phase de distorsion

A l'issue de la projection, les acteurs de l'organisation notent l'existence d'espèces végétales présentant des différences par rapport à la représentation de leur système de connaissances :

- des espèces constituées de Bois et d'épines ou aiguilles
- des espèces constituées de Bois, de feuilles et de fleurs.

3^{ème} phase : l'identification

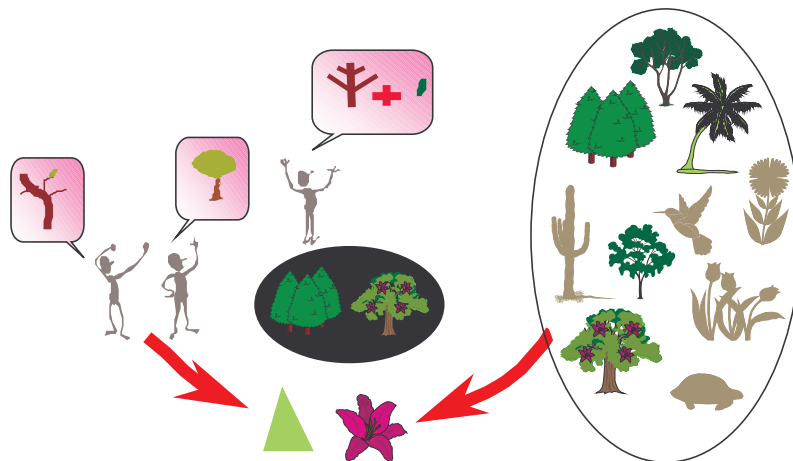


Figure 7 : La phase d'identification

Les acteurs de l'organisation repèrent les points singuliers (facteurs de distorsion fondamentaux, ou signaux faibles) qui différencient leur système de connaissances avec l'environnement :

- les épines ou aiguilles sur les arbres
- les fleurs sur les arbres

Cette opération aboutit également à faire la distinction dans l'environnement entre la classe d'éléments reliés au système de Connaissances et celle des éléments qui ne le sont pas.

4^{ème} phase : le rétro - ajustement

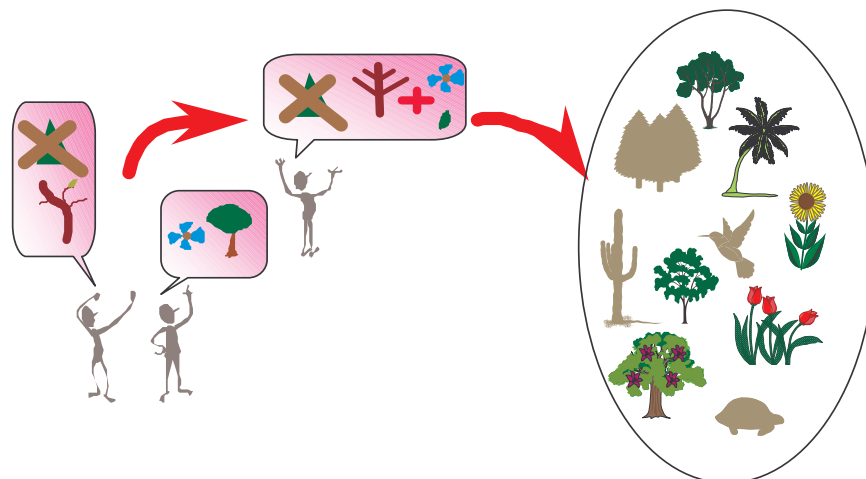


Figure 8 : La phase de rétro-ajustement

Les acteurs procèdent à l'élimination du facteur de distorsion « épine » dans les informations obtenues car ils le jugent non pertinent pour des raisons qui peuvent être explicitées ou pas (ici, dans leur système de connaissances, le concept de feuille est dominant).

Ensuite, ils refont une opération de projection pour obtenir plus d'informations sur leur nouvelle représentation de la connaissance d'un arbre. Cette opération modifie les classes reliées au système de connaissances, puisque les épineux disparaissent et les plantes à fleurs apparaissent (ceci peut être un exemple de l'apparition d'une information inattendue).

5^{ème} Phase : la représentation

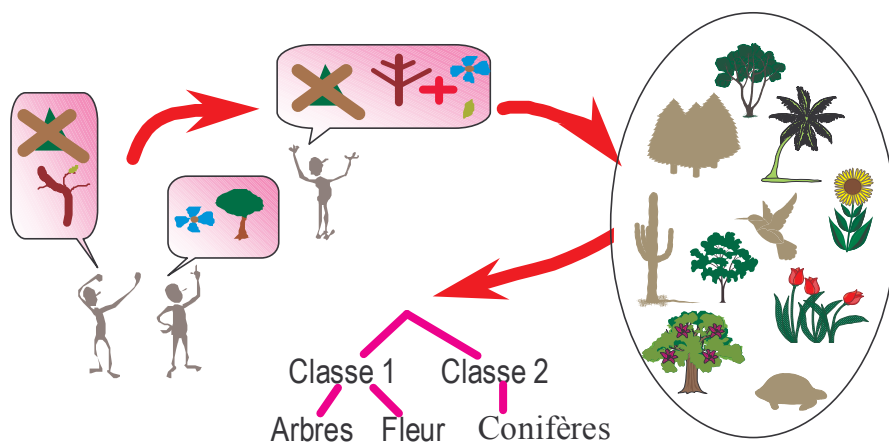


Figure 9 : La phase de représentation

Les informations pertinentes collectées sont regroupées sous forme d'un graphe pour avoir une grille de lecture plus facile : c'est une aide à la découverte de nouvelles connaissances.

Ici, on regroupe en deux classes pertinentes :

- les arbres (plantes avec bois) et les fleurs (plantes sans bois)
- la classe des « conifères » qui est mise dans une classe « externe » des éléments non pertinents

6^{ème} Phase : la création de connaissances

Les acteurs de l'organisation, à partir des premières informations, vont lancer des études, analyser, valider et créer de nouvelles connaissances dans le domaine de la botanique.

C'est ainsi que la botanique distingue deux classes :

- les Angiospermes :
Ce sont les plantes dont les graines sont enfermées dans des fruits (graines cachées) et qui contiennent justement les arbres et les fleurs (mais aussi les cactus, qui sont pourtant des plantes à épines !)
- les Gymnospermes :
Ce sont les plantes à ovules nues portées par une fleur fertile. On a l'exemple des conifères dont les ovules sont portés par les écailles des pommes de pin.

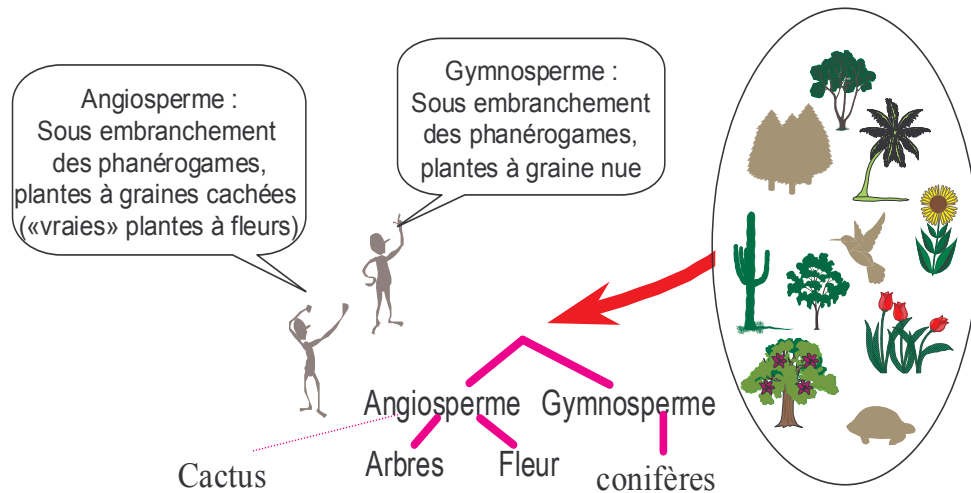


Figure 10 : La phase de création de connaissances

3.4. Conclusion

Comme on peut le voir dans l'exemple ci-dessus, deux phases sont en synergie directe avec les capacités cognitives de l'organisation et de ses acteurs : c'est la phase de projection, à l'initiation de la confrontation avec l'environnement, et la phase de création de connaissances, à l'aboutissement de la rétroaction de l'environnement. Cette dernière est une étape d'enrichissement du patrimoine de connaissances, tacite ou explicite. Mais comme on l'a dit, elle est encore mystérieuse : comment se créent de nouvelles connaissances utiles à l'organisation, quand elle observe son environnement ? Comment se réalisent la créativité, les capacités d'innovation ? Comment l'organisation organise-t-elle cette création avec les fonctions internes similaires ? Comment capitalise-t-elle cette connaissance dans son patrimoine ?

La phase de projection, elle, concerne le patrimoine de connaissances car c'est nécessairement la vision interne de l'entreprise qu'on met en correspondance avec l'extérieur. Cette vision interne est basée sur les croyances et les représentations qui prévalent dans l'organisation. Celles-ci sont nécessairement basées sur la culture et les connaissances propres aux acteurs. C'est donc la projection d'une partie du patrimoine de connaissances qui s'effectue dans cette opération. Elle sera ainsi d'autant plus efficace que ce patrimoine sera mieux connu et mieux exploité. On rejoint ainsi la règle de bon sens (?) du "connais-toi toi-même" : pour mieux connaître ce qui nous entoure, il est nécessaire de bien se connaître.

Le processus d'interaction a pour but de créer de nouvelles connaissances. On répond donc, à travers ce processus, en partie, à la problématique de la gestion de l'évolution du patrimoine des connaissances qui est un des aspects importants de la gestion des connaissances.

En effet, il est bien de stocker, de capitaliser ses connaissances mais, il faut aussi savoir utiliser son capital connaissance pour en créer de nouvelles qui vont permettre à l'entreprise d'être innovante et ainsi se différencier de la concurrence pour éviter de disparaître par manque de créativité. Il s'agit, comme le dit Peter Drucker [Drucker 1993], d'« user du savoir pour déterminer comment le savoir existant peut être mis en œuvre pour obtenir des résultats ».

Dans le modèle AIKE, le processus d'interaction entre l'organisation et son environnement via le patrimoine des connaissances est représenté dans la figure 10.

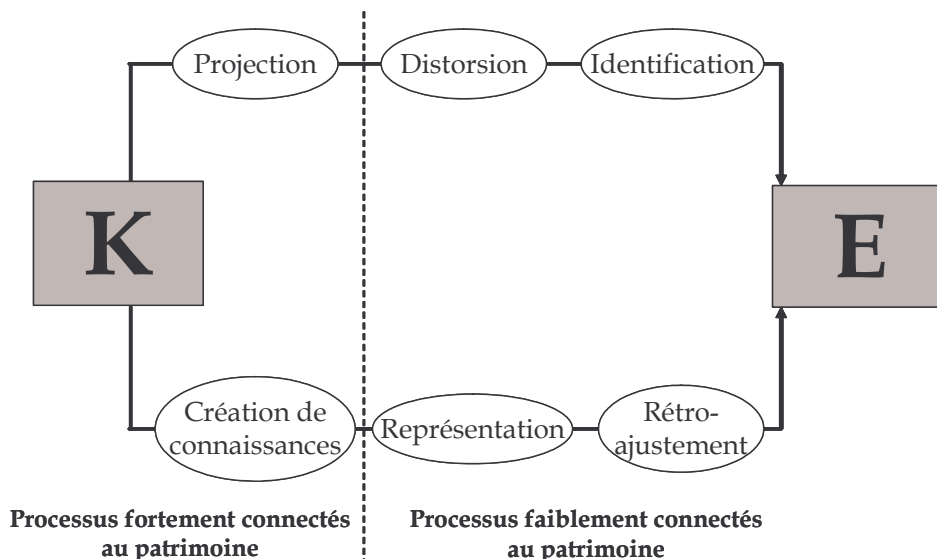


Figure 11 : Le processus d'interaction entre les connaissances et l'environnement pour une organisation

4. L'exemple du processus de veille

Pour valider le modèle AIKE et le processus d'interaction entre le patrimoine des connaissances et l'environnement de l'organisation (figure 11), nous étudions ici l'action de surveillance classique qu'est la veille au sens large du terme (veille technologique, concurrentielle, scientifique, etc..) dont les finalités celle du processus d'interaction : la création de nouvelles connaissances pour l'aide à la décision, pour l'innovation. Dans la littérature, les modèles et les processus de surveillance technologique décrits paraissent valides et pertinents, par leur reconnaissance dans la communauté scientifique, même si leur mise en œuvre dans les entreprises semble plus laborieuse. Plus qu'au niveau des concepts et définitions, un enjeu important dans la mise en œuvre de la surveillance de l'environnement paraît se situer au niveau du processus. Des auteurs comme [Gilad 1986] et [Martinet 1989], [Jakobiak 1988, 1991, 1998], [Lesca 1995, 1998] ont eu un apport considérable dans la mise en place de processus détaillés de veille. Ce sont ces processus que nous allons décrire pour ensuite dégager les liens avec le modèle AIKE et le processus d'interaction entre le patrimoine des connaissances d'une entreprise et son environnement.

4.1. Un modèle général

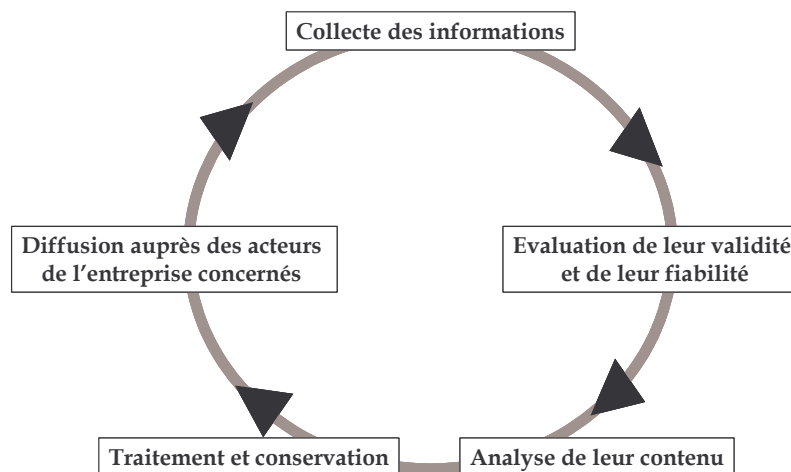


Figure 12 : un modèle général du processus de veille

La plupart des spécialistes de l'Intelligence Économique reconnaissent au moins 3 étapes dans le processus de veille : la collecte, le traitement et la diffusion de l'information [Jakobiak1988].

De façon plus exhaustive, en s'appuyant sur le modèle de [Gilad 1986], le processus est le suivant :

- collecte des informations
- évaluation de leur validité et de leur fiabilité
- analyse de leur contenu
- traitement et conservation
- diffusion auprès des membres de l'entreprise concernée.

4.2. Le modèle de Jakobiak :

Ce modèle découle de l'application d'une méthodologie appelée « 4 S » (Structure de Surveillance Sectorielle Systématique) proposée par François Jakobiak et qui est un « moyen de réalisation d'une surveillance stricte émanant de secteurs variés d'activité économique et industrielle c'est-à-dire de ce que l'on appelle communément l'Information Industrielle » [Jakobiak 1991].

On peut décomposer ce modèle en deux processus :

- un processus dit de *surveillance* qui se compose de 3 phases (la recherche de source d'informations, la collecte et la diffusion de ces informations)
- un processus dit d'*exploitation* qui se décompose également en 3 phases (le traitement des informations recueillies, l'analyse et la validation puis l'utilisation de ces informations).

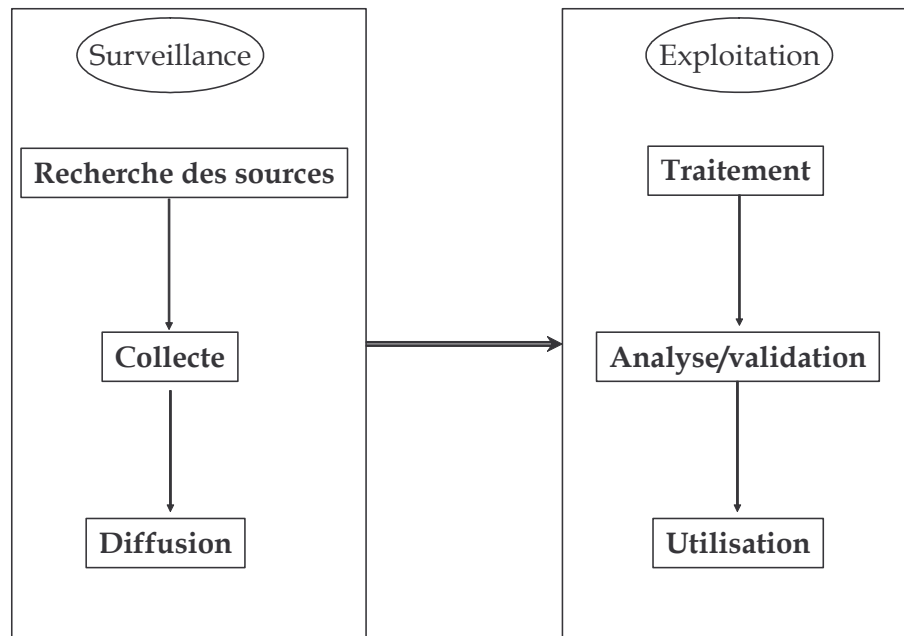


Figure 13 : Le modèle de Jakobiak

Ces deux processus sont décrits de façon détaillés au paragraphe §5.1.

4.3. Le modèle de Martinet et Ribault

C'est un modèle basé sur les mêmes principes que celui de G. Hunt et V. Zartarian [Hunt 1990] pour lesquels il faudrait éviter de croire que « l'information est un objectif qui existe dans l'absolu, identique pour tous, quand il faudrait peut-être y voir une construction que chacun fait en fonction de ses besoins ».

Suivant ce même principe, Martinet et Ribault ont mis en place un processus de veille se décomposant en quatre étapes.

1) définition des besoins en informations

Il s'agit de définir les objectifs stratégiques, d'élaborer un plan de recherche d'informations selon chaque objectif et de définir les indicateurs à recueillir c'est-à-dire les indices matériels et concrets qui suffisent à détecter l'information. Bref, il faut « préciser encore la demande [...] et éclater les objectifs précédemment

définis en quelques axes de recherche qui donneront l'essentiel qu'il faut connaître pour éclairer l'objectif poursuivi » [Martinet 1989, p 157]

Cette étape de définition des besoins en Informations se découpe en trois phases :

- Définir les objectifs stratégiques
- Élaborer un plan de recherche
- Définir les indicateurs de recherche à recueillir

Il s'agit, à travers ces trois étapes, de déterminer de façon efficace l'information (l'organisation a des contraintes de coût d'acquisition de l'information) nécessaire pour atteindre les objectifs stratégiques définis au niveau du système décisionnel.

Pour cela, on élabore un plan de recherche qui consiste à éclater les objectifs précédemment définis en quelques *axes stratégiques de recherche* qui donneront l'essentiel de l'information qu'il faut connaître pour éclairer chaque objectif poursuivi. Toute la difficulté consiste à réussir cet éclatement et à chercher des informations sur des voies qui ne sont pas habituelles.

Une structuration de l'environnement en axes stratégiques (c'est, en fait, une orientation cartésienne de l'environnement) va permettre un raffinement dans la détermination des sources d'informations et, dans le même temps, un recueil plus efficace des « informations nécessaires à l'organisation », bref un meilleur ciblage.

2) recherche proprement dite de l'information.

L'objectif est de collecter, à partir des axes de recherche et des sources d'information préalablement définis, le corpus d'informations à exploiter.

3) exploitation de l'information

Il faut valider les informations recueillies, les interpréter pour finir par une synthèse.

4) innovation

Cette dernière étape est la plus intéressante mais la plus difficile et constitue une des finalités propre de la veille.

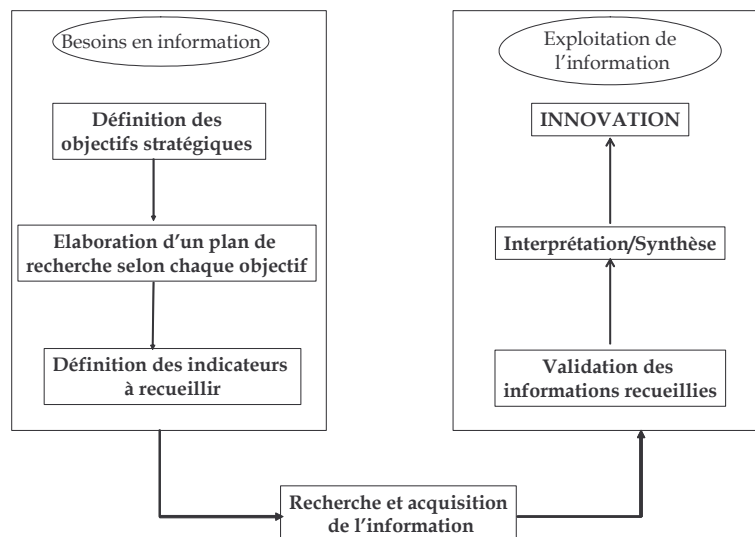


Figure 14 : le modèle de Martinet et Ribault

4.4. Le modèle de Lesca

Ce modèle élaboré par H. Lesca et son équipe [Lesca 1998] est très proche du modèle proposé par Gilad T. et Gilad B. Il comprend quatre phases critiques : le Ciblage de la veille, la traque des informations, la

Sélection des informations, la Création de sens à partir d'informations incomplètes. Le succès de chacune de ces phases est une condition nécessaire à l'efficacité de la veille.

Ciblage

Il consiste à délimiter la partie de l'environnement que l'entreprise veut mettre sous surveillance. Il aboutit à la définition d'une cible de veille qui prend généralement la forme d'un tableau à deux entrées, une par ses acteurs et une par thèmes. De manière complémentaire, il convient de hiérarchiser ces acteurs et ces thèmes (cible prioritaire) et de construire une liste indicative des sources d'information potentiellement intéressantes.

Traque

La traque concerne l'ensemble des décisions et des opérations par lesquelles l'entreprise se procure les informations de veille. Les « traqueurs » sont plutôt des personnes proches du terrain (commerciaux, acheteurs, techniciens) ou bien proches de certaines sources formelles d'informations (documentalistes, etc.). Ils sont désignés en fonction du ciblage et selon des critères relatifs à leur personne, leur fonction, leur place dans la structure d'organisation, leur facilité d'accès à certaines sources d'information. Ils constituent un dispositif qui doit être coordonné de manière adéquate.

Sélection

Elle consiste à ne retenir, parmi les informations accessibles ou recueillies, que les informations de veille. La sélection a plusieurs niveaux : filtrer des documents, extraire une phrase, une idée clé voire quelques mots, indiquer l'utilité potentielle de ces informations pour la veille, etc. elle repose sur des critères de sélection cohérents avec le ciblage et la nature des informations de veille.

Création de sens

Elle consiste, à partir des informations recueillies, à transformer des informations fragmentaires en représentations structurées et signifiantes de ce que pourrait être l'environnement futur. Elle devrait plutôt être effectuée par les membres du comité de Direction, de manière collective pour favoriser la créativité. Outre une meilleure compréhension de l'environnement, elle aboutit à la génération d'hypothèses et de conclusions utiles pour l'action. Cette étape de création de sens, de signification est une étape (la plus mal maîtrisée dans la pratique) essentielle dans la création de nouvelles connaissances pour l'entreprise.

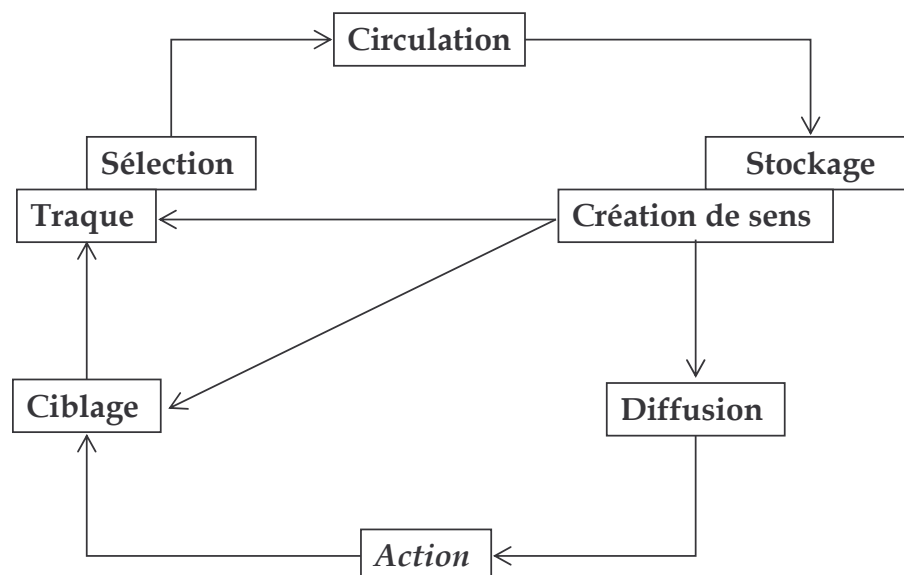


Figure 15 : Le modèle de Lesca

5. Validation du modèle AIKE et du processus d'interaction d'une organisation et de son environnement

Dans ce paragraphe, nous faisons une analyse détaillée des processus de veille décrits dans le paragraphe précédent dans le cadre du modèle AIKE. Pour chaque phase du processus d'interaction, les actions de veille qui s'y intègrent sont recensées. Ce processus est ainsi validé et sa mise en œuvre est définie et outillée.

Nous montrons également que ces processus de veille comportent des limites relatives à :

- une faible utilisation des connaissances de l'entreprise pour supporter la phase de projection
- la quasi inexistence de méthodes pouvant faciliter la création de connaissances à partir des informations collectées et traitées.

Cette dernière analyse permet de définir des axes d'amélioration de proposer des dispositifs innovants pouvant améliorer la mise en œuvre du processus [Toukara 2006].

5.1. Les actions de veille dans la phase de projection

L'analyse des processus de veille choisis pour cette étude permet de décliner la phase de projection du processus d'interaction sous un aspect stratégique puis tactique. Le terme « *stratégique* » renvoie à l'utilisation de méthodes de management pour définir des objectifs dits « stratégiques » (les méthodes de J.F. Rockart [Rockart, 1979] ou de Porter [Porter, 1982] par exemple). Le terme « *tactique* » exprime le fait que l'on propose des moyens d'action pour le recueil d'informations.

La projection stratégique

Elle résulte du modèle de veille de Martinet et Ribault [Martinet 1989] axé sur la définition d'objectifs stratégiques.

Sur ce point, Il s'agit pour l'entreprise *de mettre en correspondance, en fonction des objectifs ou axes stratégiques de recherche, ses connaissances avec celles de l'environnement* : c'est ce que l'on pourrait appeler « *une projection stratégique* ». La projection stratégique est une phase d'identification des besoins en informations sous la forme d'axes stratégiques de recherche.

Il existe des outils méthodologiques pour faciliter la construction des axes de recherche d'informations. On peut citer dans le cadre de la veille scientifique et technologique : la méthode des courbes en S, la méthode des scénarios, la méthode SMIC, la méthode Delphi. Cependant, dans l'optique considérée, ces outils présentent quelques faiblesses (cf. §6).

La projection tactique

Elle se caractérise par les différents moyens tactiques utilisés pour délimiter la recherche de l'information sur les axes stratégiques. Ils nécessitent une mise en correspondance des connaissances des acteurs de l'organisation avec celles de l'environnement scruté. On peut identifier (dans un premier temps) deux actions préalables pour rechercher l'information.

Détermination des sources d'information

Une première action consiste à déterminer les sources d'information qui sont de deux types :

- Les sources d'information formalisées
Ce sont celles où il existe un support papier, filmographique, informatique : banques de données, presse, revues, livres, films, rapports de sociétés d'étude, publications relatives aux brevets, etc.
- Les sources d'information informelles
La grande caractéristique de ces sources est que l'information qu'elles procurent nécessite un travail personnel de la part de l'individu qui veut la collecter. Il faut « être au contact », c'est-à-dire se déplacer, passer du temps, pouvoir entendre, sentir, toucher, de manière à la percevoir. Ces sources sont extrêmement variées (colloques, missions et voyages d'étude, etc.)

La détermination des sources d'information est confiée à un réseau d'observateurs incluant des spécialistes de l'information documentaire (documentalistes). Ils connaissent les sources d'information

industrielle et sont au courant de l'apparition de nouvelles possibilités dues aussi bien à l'évolution technologique qu'à l'extension des domaines couverts.

Il faut noter, quand même, que cette bonne connaissance des sources d'information du domaine est différente de la connaissance à vraiment parler. En effet, il s'agit plutôt pour le documentaliste d'avoir une vue générale sur la connaissance de l'organisation et une bonne connaissance des interfaces de l'organisation avec son environnement.

En termes d'action de veille, la détermination des sources d'information est *une opération de construction et donc de délimitation de l'environnement de l'organisation* dans la mesure où elle permet de cerner plus ou moins largement les différents acteurs auquel le domaine d'activité concerné est confronté. Par ailleurs, on pourra noter que *cette délimitation de l'environnement constitue une opération de projection*. En effet, les acteurs de cette action font des sélections et des recherches des sources d'information à partir de leurs connaissances du domaine, soit qu'ils en sont spécialistes soit qu'ils en ont acquis une connaissance générale auprès des spécialistes. Le corpus d'informations obtenu est donc une « enveloppe » plus ou moins fidèle du patrimoine concerné.

Analyse des acteurs

La délimitation de l'environnement par la détermination des principales sources d'information est un des objectifs de la phase de projection. Aussi, à ce niveau, on peut compléter la détermination des sources informelles par une analyse des acteurs de l'environnement.

Il s'agit ici de considérer l'environnement de l'organisation comme « *l'ensemble des acteurs susceptibles d'exercer une influence sur l'organisation* ». Cette influence peut être directe, c'est-à-dire provenant de partenaires immédiats, ou indirecte, c'est-à-dire provenant d'acteurs plus lointains. De ce constat, découlent deux dimensions de l'environnement qui doivent être prises en compte dans sa relation avec le patrimoine des connaissances :

- l'environnement proche (ou concurrentiel)
Ce sont les acteurs qui sont en relation directe avec l'entreprise. Il s'agit principalement des clients, des fournisseurs, des concurrents, des pouvoirs publics.
- l'environnement lointain (ou sociétal)
Il est constitué de toutes les composantes de la société et de l'économie dans lesquelles évolue l'organisation, et qui vont influencer plus ou moins directement sur son activité et sur son comportement.

Ensuite, on repère par rapport à chaque type d'environnement les acteurs susceptibles d'avoir une connaissance utile pour l'organisation. Cela permet de cerner les relations, *via* les acteurs identifiés, entre l'Organisation et son environnement global et ainsi, de pouvoir optimiser à travers ces relations le transfert de connaissances (par le biais de projections) de l'environnement vers le patrimoine.

Cette analyse des acteurs est effectuée préalablement sur chaque axe stratégique de recherche d'informations. Elle permet ainsi d'améliorer les requêtes lors des projections, les requêtes pouvant être adaptées à chaque type d'acteur.

Mise en place de la collecte des informations

La phase de projection (stratégique ou tactique) permet la délimitation des sources d'information qui définit l'environnement à scruter. Il faut ensuite mettre en place la collecte des informations. Il y a lieu de distinguer diverses catégories de collecte selon, par exemple, la méthodologie de Jakobiak :

- La collecte consécutive à une recherche documentaire
Elle peut être effectuée par les spécialistes de l'information documentaire.
C'est une projection des connaissances du domaine d'activité, à travers les requêtes des documentalistes. Pour les spécialistes de l'information documentaire, la construction des requêtes nécessite une connaissance minimale du domaine concerné par l'action de veille. Cette connaissance minimale est le plus souvent obtenue par la fréquentation des spécialistes. Cette projection est effectuée sur l'environnement délimité par le choix des sources d'information.
- La collecte périodique de certaines données
A côté des recherches sur bases et banques de données, la surveillance étroite de certains secteurs est indispensable (sociétés concurrentes ...). C'est une projection des connaissances se rapportant aux concurrents

dans l'environnement. On essaie de confronter les connaissances actuelles sur les concurrents (au niveau de l'organisation) avec les informations qui prévalent réellement à l'extérieur.

- La collecte, en continu, de renseignements épars

Elle constitue la troisième catégorie de collecte et est la plus difficile à définir et à organiser. C'est là qu'interviennent les « autres observateurs » auxquels on peut donner l'appellation de « *Go-between* » c'est-à-dire ceux qui sont amenés à avoir des contacts intéressants avec l'extérieur dans le cadre de leur travail (missions, conférences.)

C'est une projection des connaissances tacites d'observateurs particuliers sur l'environnement extérieur de l'organisation. Les informations sont obtenues en confrontant les connaissances des personnes constituant les intermédiaires avec celles de l'extérieur.

5.2. Les actions de veille dans la phase de renseignement

Cette phase débute de manière opérationnelle par la collecte des informations, dans le cadre défini par la phase précédente de projection, et selon les vecteurs de projection mis en place. La phase de renseignement coïncide avec les étapes d'analyse et de validation des informations préconisées d'une manière générale dans les différents processus de veille.

Dans le processus de Jakobiak, en particulier, l'analyse est d'abord individuelle (par chaque expert) puis collective (par le groupe d'experts), et ensuite validée collectivement. Cette double dimension (individuelle et collective) va ainsi se reporter sur les étapes composant la phase de renseignement et définies dans le processus d'interaction.

Pour illustrer ce propos, nous nous plaçons dans le cadre classique d'une activité de veille organisée en groupe d'experts (de meilleurs) ayant chacun un responsable.

Distorsion et Identification individualisées

Dans un premier temps, le responsable de chaque groupe d'experts reçoit ou collecte de façon systématique et régulière des informations résumées sur son domaine. Il fait, seul, une première analyse pour gagner du temps. On observe ici un processus cognitif où le responsable repère les différences entre la structuration de ses connaissances dans le domaine et celle des informations dans l'environnement observé. Cela correspond à ce que l'on pourrait appeler une distorsion individualisée.

L'élimination des références inintéressantes, même si elle est peu ou pas argumentée, correspond à un repérage des points singuliers, une explicitation des facteurs de distorsion fondamentaux : c'est une phase d'identification individualisée par élimination.

Distorsion et Identification collectives

Si la première analyse est généralement faite par le responsable, c'est au groupe entier que revient le travail d'analyse réalisé sur le corpus d'informations sélectionné. On note, ici, une introduction de la dimension collective dans le processus d'analyse. En fait, c'est une analyse globale, bien argumentée, des distorsions individuelles (une distorsion consensuelle) émanant de chaque personne du groupe et qui peut être associée à une identification collective des facteurs de distorsion fondamentaux.

Rétroajustement

Il s'agit de s'assurer de la fiabilité des sources et d'affiner le recueil d'informations. Pour cela, on utilise plusieurs sources d'information, on les recoupe et on juge de leur concordance. C'est une validation qui permet d'éliminer des points singuliers, pourtant bien identifiés par le groupe mais non pertinents (le manque de fiabilité des sources est un exemple de non pertinence).

Certaines des informations analysées et validées doivent parfois être encore raffinées si le groupe le juge utile. Il faut rechercher plus de détails à propos de ces informations : c'est une action de « raffinement après validation » qui s'intègre au processus d'interaction. Évidemment, les résultats de cette deuxième recherche d'informations seront soumis à une nouvelle opération de rétroajustement.

Le corpus d'informations, obtenu à l'issue des phases de projection, de distorsion, d'identification et de rétro-ajustement, sert de support à la phase de création de connaissances.

5.3. Les actions de veille au niveau de la phase de création de connaissances

Préalablement, rappelons le concept de « connaissance » sur lequel nous nous basons.

L'hypothèse de travail sur la connaissance repose sur les travaux de J-L Ermine qui la définit comme de « *l'information qui prend une certaine signification dans un contexte donné, pour un individu donné* » [Ermine 1996]. Cette définition prend tout son sens lorsque l'on sait que le processus d'interaction est étroitement lié à l'exploitation des informations recueillies sur l'environnement de l'organisation. Elle montre aussi, comme le soulignent des auteurs comme Weick [Weick 1995] et Huff [Huff 1990], que la construction ou création de sens est une étape essentielle dans le processus de création de connaissances. Ainsi, comment, concrètement, le groupe exploite-t-il les signaux faibles pour transformer les informations éparses en informations signifiantes ? Quel est le processus « créatif » qui permet de donner du sens aux informations pour les rendre pertinentes ?

Les auteurs ayant abordé le problème de construction de sens, pour la veille, sont peu nombreux et cela nous conduit à donner à cette partie un caractère exploratoire. Parmi les spécialistes s'étant intéressé au sujet, nous pouvons citer Lesca dont les travaux [Lesca 1995] sur l'activité de construction de sens constituent une base de réflexion pour ce travail.

La représentation

Elle se construit par des opérations statistiques ou cognitives sur les zones singulières pour avoir des grilles de lecture particulières. Il existe des outils (outils d'infométrie) permettant de générer automatiquement des représentations simplifiées du contenu des documents analysés [Rousseau 1998]. Ces représentations vont constituer une aide à l'exploration des documents, à la découverte d'indices pertinents ou émergents sur son sujet de recherche, mais aussi une aide à la reformulation lorsque les documents recueillis ne sont pas pertinents pour la veille que l'on mène.

Beaucoup de spécialistes sont unanimes sur le fait que la représentation (sous forme de graphes, de cartes cognitives, etc.) aide énormément à la création de signification et devrait constituer une phase en amont. Elle est d'ailleurs préconisée dans le processus d'interaction.

La construction de sens

Au niveau de la veille, la nécessité de la « création de sens » résulte de l'hypothèse (partagée par une grande majorité d'auteurs ([Weick 1979], [Mason 1981], [Smircih 1985], [Huff, 1990]) selon laquelle l'organisation et son environnement ne sont pas perçus mais construits et cela implique de donner du sens aux différentes informations collectées sur l'environnement. Cette activité est étroitement liée au processus cognitif de l'individu c'est-à-dire à « la façon dont une personne exploite et organise ses informations dans le but d'émettre des jugements ou des conclusions sur la base d'observations » [Ruble 1990].

C'est ainsi que Lesca fait intervenir, dans le processus de veille qu'il propose, l'étape de création de sens qu'il juge incontournable dans la voie menant à la créativité, à l'innovation. Elle consiste, « à partir des informations recueillies, à transformer des informations fragmentaires en représentations structurées et signifiantes de ce que pourrait être l'environnement futur » : c'est la méthode du puzzle. Aussi, en se basant sur la littérature en matière de modélisation du processus cognitif de l'individu, Lesca propose deux phases principales dans la construction de sens [Lesca 1995] :

- le regroupement des informations collectées
- la création de liens entre les informations

Le regroupement des informations collectées

L'étape de regroupement préconisée par Lesca s'apparente à une agrégation des informations collectées sur des critères de similitude, de proximité et d'analogie. Une autre alternative à ces critères d'affectation serait de se baser sur les préférences cognitives des individus. Selon Taggart et Robey, « l'individu regrouperait les informations selon un mécanisme de compréhension ou d'intuition, en fonction de ses préférences cognitives » [Taggart1981]. Cependant, il faut à ce moment tenir compte d'un risque majeur : « les biais cognitifs ». Ce sont « les écarts observables entre processus de décision rationnel, celui de l'acteur unique, et processus réel. Ils portent sur les perceptions des situations de décision, sur les choix des décideurs et sur l'évaluation des conséquences de ces choix. [...] Ils privilégient l'information acquise et minimisent les transformations à venir. » [Tarondeau 1998], p. 116-117.

La création de liens entre les informations

Le but de cette opération est de remplacer plusieurs informations « littérales » par une information synthétique et visuelle, mémorisable en tant qu'image et collectivement intelligible. Des recherches effectuées en psychologie cognitive montrent que l'individu traite les informations plus vite et avec plus de précision lorsqu'elles sont présentées de façon visuelle [Bariff 1977]. Les représentations visuelles sont plus évocatrices que des lots d'informations. Aussi, comment relier les informations collectées pour obtenir une vision synthétique et mémorisable ?

Dans chaque agrégat constitué lors de la première étape de regroupement, on essaie de lier les informations essentielles. Ensuite, on relie les agrégats entre eux. C'est une « opération de clusterisation »² par référence à la définition de [Grivel 1995]. D'autre part il existe des outils opérationnels permettant de construire des « clusters » [Rousseau 1998] mais sur des critères de métrique différents de ceux préconisés dans notre étude (SAMPLER, SEMIOMAP, LEXIMAPPE, SDOC, etc.).

- Pour créer les liens, Lesca propose d'utiliser des liens de causalité, d'influence, d'opposition adaptés à la problématique de construction « collective » de sens. On peut utiliser d'autres types de liens comme les liens cognitifs³ qui sont représentatifs de « toutes les connaissances, les croyances et les perceptions du problème par l'individu » [Yadav 1992]. Ils permettent de construire des cartes cognitives. Cependant, cette notion de carte cognitive est difficilement utilisable pour la création d'une vision collective. En effet, comme le soulignent Laroche et Nioche, une carte cognitive est un construit spécifique à un individu [Laroche 1994].

En résumé, la création de liens est une conceptualisation synthétique, mémorisable et collectivement intelligible. Elle se fait par une mise en relation sémantique des informations dans chaque agrégat et des agrégats eux-mêmes, sur des critères de causalité, d'influence et d'opposition. Elle aboutit ainsi à une représentation signifiante des informations à laquelle on pourrait donner l'appellation de carte cognitive « partagée ».

Mise en contexte de l'information signifiante et utilisation des connaissances créées

Dans le processus de création de connaissances, l'activité de construction de sens est indissociable de la mise en contexte de l'information. En effet, « la connaissance n'existe pas seulement parce qu'elle a une forme (identifiée par l'information) et une signification données, mais aussi parce que cette forme et cette signification sont données dans un milieu qui lui fournit sa richesse et sa pertinence » [Ermine 1996].

Un cadre pertinent pour mettre en contexte l'information est l'action. En effet, nous considérons que les informations signifiantes ne deviennent véritablement connaissances que lorsqu'elles sont mobilisables dans l'action notamment à travers des processus comme les processus de décision, les processus opératoires (la résolution d'un problème de conception par exemple), les processus d'innovation. C'est ainsi que Argyris parle de « connaissances actionnables » [Argyris 1995].

Les connaissances de base (antérieures) jouent un rôle critique dans la capacité d'absorption de l'entreprise c'est-à-dire la capacité d'assimilation et de mobilisation des connaissances externes issues de la veille à laquelle [Cohen 1990].

La création de nouvelles connaissances propres à l'entreprise ne serait rien si des efforts concomitants n'étaient pas réalisés pour assurer non seulement un accès facile à ce capital mais aussi un partage de ces connaissances à l'intérieur de l'entreprise. Ainsi, une fois que cette connaissance accumulée de l'extérieur est partagée au sein de l'organisation, elle pourra être exploitée :

² C'est la fabrication de « clusters ». Le terme « clusters », par référence à [Grivel C. 1995], est un agrégat constitué :

- d'un ensemble d'informations clés
- d'un ensemble de liens entre les informations du « cluster »
- d'un ensemble de liens entre les informations du « cluster » avec des informations d'autres « clusters »
- d'une étiquette qui résume le thème du « cluster »

³ Yadav et Khazanchi proposent la notion de « lentille cognitive », et à travers elle celle de lien cognitif, comme outil de relation et d'interprétation des informations.

- Pour la prise de décision
Recherche des connaissances « synthétiques » pour aider les dirigeants à prendre des décisions en ce qui concerne l'orientation de la politique de Recherche et Développement ou d'orientation stratégique. En effet, elles peuvent constituer une base de comparaison et de choix et aider ainsi à l'élaboration de programmes de recherche dans l'entreprise, à la programmation d'actions de développement de produits, de procédés.
- Pour l'innovation
Il s'agit d'utiliser les connaissances créées pour servir de base au développement de nouvelles idées en interne. Il s'agit ensuite de confronter toute nouvelle idée aux contraintes internes (production, coût, etc.) et externes (environnement compétitif, social, etc.) pour aboutir à des créations innovantes.

Le schéma de la Figure résume l'approche de création de connaissances proposée ici.

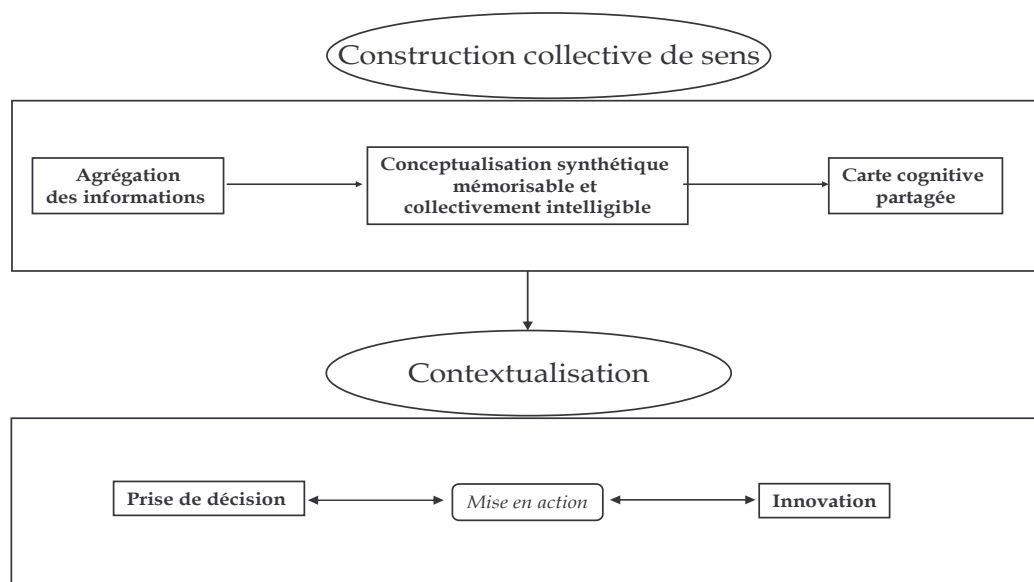


Figure 6 : Une conception de la création de connaissances basée sur l'approche de Lesca

6. Apports et limites des processus de veille étudiés par rapport au processus d'interaction

Cette validation des modèles de processus de veille par des modèles de gestion des connaissances permet de pointer quelques points critiques.

Dans la phase de projection stratégique, les outils méthodologiques d'identification des besoins en informations utilisés dans la pratique de la veille n'exploitent pas suffisamment le patrimoine de connaissances de l'entreprise :

- Soit ils ne procèdent pas à une formalisation préalable des connaissances du domaine de veille par l'intermédiaire d'experts compétents désignés pour éclairer les directions à prendre (dans le cas d'une veille technologique réactive ou anticipative)
- Soit ils se basent sur les connaissances peu formalisées des experts du fait même des carences de la méthode de formalisation utilisée

Or, la représentation/formalisation des connaissances (notamment par des techniques d'ingénierie des connaissances) permet de mieux définir les besoins en informations et donc, par là, améliore la phase de projection du processus d'interaction. En effet, l'expression des besoins en informations est une activité complexe, difficile et étroitement liée à l'état des connaissances des demandeurs de veille [Baudrillard 1973]. La difficulté à définir l'information à rechercher constitue un véritable facteur d'échec des processus de veille comme le montrent les résultats des études de Stubbart [Stubbart 1982].

Dans la pratique, les processus de veille se limitent à trois étapes : la collecte, le traitement et la diffusion des informations. La phase de création de connaissances n'est pas abordée.

L'explication est, peut-être, à rechercher en management stratégique, cadre théorique de la veille. En effet, les concepts dans le management stratégique traditionnel ne portent pas une attention suffisante au rôle de la connaissance (tacite et explicite) comme source de compétitivité. La préoccupation centrale concerne l'information explicite. Cependant dans une perspective de gestion des connaissances, cette vision est insuffisante car l'information n'a de valeur que si on arrive à lui donner un sens à travers l'action (prise de décision, etc.). Il faudrait donc aller plus loin et proposer des mécanismes cognitifs et organisationnels qui permettent de passer de l'état d'informations à l'état de connaissances utilisables par l'entreprise.

Le tableau ci-dessous résume les limites recensées et les solutions préconisées

Deux constats concernant les actions recensées dans les processus de veille	Des solutions liées aux connaissances comme alternatives
<p><u>Dans la phase de projection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des outils méthodologiques utilisés dans les processus de veille technologique pour aider à l'expression des besoins en informations. • L'expression des besoins en informations est une activité difficile, complexe et étroitement liée à l'état des connaissances des experts du domaine (cf. chapitre 6) 	<p>S'appuyer sur une formalisation d'une partie de l'état actuel des connaissances en vue d'une meilleure expression des besoins en recherche d'informations.</p>
<p><u>Dans la phase de création de connaissances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette étape est quasiment inexistante dans les pratiques de veille • les processus de veille "classiques" se réduisent souvent à 3 étapes : <ul style="list-style-type: none"> - la recherche d'informations -le traitement des informations collectées -le stockage, la diffusion des informations traitées 	<p>Proposer des mécanismes cognitifs et organisationnels qui facilitent le passage de l'état d'informations à l'état de connaissances « actionnables ».</p>

7. Conclusion

Le processus de surveillance de l'environnement est un processus fortement intégré à la gestion des connaissances. C'est un processus d'interaction entre le patrimoine de connaissances d'une organisation et son environnement (concurrentiel, technique, scientifique, social ...) via ses acteurs et son système d'information. L'exemple du processus de veille est particulièrement significatif. Ce processus a été « outillé » opérationnellement par des actions (pouvant éventuellement être supportées par des outils spécifiques) qui s'intègrent à des systèmes de veille.

Deux lacunes des approches classiques ont été évoquées ici :

- Il manque une valeur ajoutée significative dans les méthodes d'identification des besoins en informations proposées : l'utilisation de la représentation/modélisation du patrimoine des connaissances comme support de projection. En effet, dans les processus de veille décrits, on se base le plus souvent sur les connaissances peu formalisées des documentalistes, experts, intermédiaires pour établir des requêtes nécessaires au recueil de l'information. Nous montrons, dans le chapitre à venir, qu'une modélisation partielle (si elle n'existe pas déjà) du patrimoine de connaissances apporte une plus grande efficacité dans la mise en place de vecteurs de projection, donne une meilleure structuration du domaine de veille et par là une meilleure expression des besoins en recherche d'informations.
- On notera une grande défaillance au niveau des phases de représentation et de création de nouvelles connaissances. En effet, même si une représentation visuelle et synthétique des informations recueillies est quelques fois évoquée, les processus de veille sont très peu explicites quant à la manière de s'y prendre. Le problème est identique pour l'étape de transformation des informations en « informations significatives » qui est une étape cruciale dans la création de nouvelles connaissances. Une explication à ces difficultés réside dans le fait que les étapes de représentation et de création de sens sont étroitement liées au processus cognitif de l'individu, et aux processus cognitifs collectifs, qui sont assez mal connus et maîtrisés. L'utilisation d'outils d'infométrie comme aide à la représentation et à l'extraction de sens, peut se révéler intéressante. Cependant, il faudrait tenir compte des nombreuses limites de ces outils de traitement de l'information et donc d'un grand risque de biais si l'on se base entièrement sur eux. La construction d'une cartographie « cognitive » partagée basée sur les travaux de Lesca (voir figure 16) peut être une base de réflexion intéressante pour transformer les informations fragmentaires recueillies en représentations structurées et significatives.

Ceci ouvre le champ à des recherches d'amélioration des processus de surveillance de l'environnement dans une entreprise comme par exemple dans [Toukara 2006].

8. Références

- [Aaker 1983] D. A. Aaker, *Organizing a strategic Information System*, California Management Review, vol. 25, n°2, pp. 76-83, 1983
- [Aguilar 1967] F. J. Aguilar, *Scanning the business environment*, New York, Mc Millan, 1967
- [Ansoff 1975] I. Ansoff, *Managing strategic surprise by response to weak signals*, California Management Review, vol. XVIII, n°2, pp. 21-33, 1975
- [Argyris 1995] C. Argyris, *Savoir pour agir : surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, InterEditions, 1995, pour la traduction Française
- [Bariff 1977] M. L. Bariff, E. G. Lusk, *Cognitive and personality tests for the design of management information systems*, Management Science, vol. 23, n°8, pp. 820-829, 1977
- [Bates 1985] C. S. Bates, *Mapping the Environment : an Operational Environmental Analysis Model*, Long Range Planning, vol. 18, n°5, pp. 97-107, 1985
- [Baudrillard 1973] J. Baudrillard, *Le miroir de la production*, Casterman, Paris, 1973
- [Benhamou 2001] P. Benhamou, J-L Ermine, J-P Taran, T. Toukara, A. Waeters : *Évolution des connaissances et innovation, application à une technologie laser à l'Onera*, Extraction des connaissances et apprentissage, n° 1-2, pp 279-290, Hermès, 2001
- [Benhamou 2005] P. Benhamou, J.-L. Ermine, C. Rosenthal-Sabroux, F. Rousseau, T. Toukara : *Une méthode intégrant les activités de Gestion des Connaissances et de Veille*, Ingénierie des connaissances, (R. Teulier, J. Charlet, P. Tchounikine eds.), Communications, médias, L'harmattan, 2005
- [Bourcier-Desjardin 1990] Bourcier-Desjardins R., Mayere A., Muet F. et Salaün J.M., *Veille technologique : revue de la littérature et étude de terrain*, CERSI, 1990
- [Club 2002] Club gestion des connaissances, P. Benhamou, J-M Bézard, J-L Ermine : *La gestion des connaissances, un levier de l'innovation*, Conception des Produits Nouveaux et Innovation, revue annuelle des Arts et Métiers, pp 293-302, 2002
- [Cohen 1990] W. M. Cohen, D. A. Levinthal, *Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation*, Administrative Science Quarterly, vol. 35, pp. 128-152, 1990

- [Coriat 1997] Coriat B., Weinstein O. : *Les nouvelles théories de l'entreprise*, Collection "Références", Livre de poche, 1997
- [Courteille 2001] A. Courteille, P. Allot, J-P Tarditi, J-L Ermine, M. Le Coq : *Ingénierie des connaissances et innovation, application dans le domaine automobile*, Extraction des connaissances et apprentissage, Vol 1, n° 4, pp 203-220, Hermès, 2001
- [David 1994] David P.A., Foray D. : *Dépendance du sentier et économie de l'innovation : un rapide tour d'horizon*, Revue d'économie industrielle, n° exceptionnel, Economie Industrielle : développements récents, pp 27-52, 1994
- [Drucker 1992] P. Drucker : *The New Society of Organizations*, Harvard Business Review, Septembre-Octobre 1992, p. 95-104
- [Drucker 1993] Peter Drucker, *Au-delà du capitalisme ; La métamorphose de cette fin de siècle*, Dunod, 1993
- [Ermine 1996] J-L. Ermine, *Les systèmes de connaissances*, Editions Hermès, 1996
- [Ermine 1999] J-L Ermine, A. Waeters : *Knowledge Management and Capitalisation as a Support for Innovation*, Human Centered Process, HCP'99, Brest, 22-24 septembre 1999, pp 155-161, 11th World Productivity Congress WPC'97, Edinburg, UK, 4-6 Octobre 1999
- [Ermine 2003] J-L. Ermine *La gestion des connaissances*, Editions Hermès, 2003
- [Fahey 1981] L. Fahey, W. R. King, V. K. Narayanan, *Environmental scanning and forecasting in strategic planning : the state of the art*, Long Range Planning, vol. 14, n°1, février, pp. 32-39, 1981
- [Gilad T 1986] T. Gilad, B. Gilad, *Business intelligence, the quiet revolution*, Sloan management review, summer, pp. 53-61, 1986
- [Grivel 1995] L. Grivel, C. François, Une station de travail pour classer, cartographier et analyser l'information bibliographique dans une perspective de veille scientifique et technique, SOLARIS : dossier de GIRSIC dossier 02, 1995 (document accessible sur internet à l'adresse suivante : « <http://.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris> » dans Bibliométrie Scientométrie Infométrie)
- [Huff 1990] S. A. Huff, *Mapping strategic thought*, Ed. John Wiley and Sons, 1990
- [Hunt 1990] G. Hunt, V. Zartarian, *Le renseignement stratégique au service de votre entreprise*, Ed. First, 1990
- [Jakobiak 1991] F. Jakobiak, *Pratique de la veille technologique*, Editions d'organisation, 1991
- [Jakobiak, 1998] F. Jakobiak, *L'intelligence économique en pratique*, Editions d'organisations, 1998
- [Laroche 1994] H. Laroche, J. P. Nioche, *L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise*, Revue Française de Gestion, n°99, juin, juillet, août, pp. 64-78, 1994
- [Lesca 1994] H. Lesca, *Veille Stratégique pour le management stratégique : état de la question et axes de recherche*, Economie et Sociétés, Série Sciences de Gestion, n°2à, vol. 5, pp. 31-50, 1994
- [Lesca 1995] H. Lesca, M.-L. Caron, *Veille stratégique : créer une intelligence collective au sein de l'entreprise*, Revue Française de Gestion, septembre-octobre, n°105, pp. 58-68
- [Lesca 1998] H. Lesca, S. Blanco, *Théorie et pratique de la veille : quelques retours d'expérience contribuant à l'émergence du concept d'intelligence stratégique collective*, Colloque associé au FAUST, VSST, 1998
- [Lesca, 1986] H. Lesca, *Système d'information pour le management stratégique de l'entreprise*, Ed. Mac Graw Hill, 1986
- [Martinet 1982] A. C. Martinet, G. Petit, *L'entreprise dans un monde en changement*, Éditions du Seuil, 1982
- [Martinet 1984] A. C. Martinet, *Management stratégique : organisation et politique*, Mac Graw Hill, 1984
- [Martinet 1989] B. Martinet, J. M. Ribault, *La veille technologique, concurrentielle, commerciale*, Éditions d'Organisation, 1989
- [Martinet 2001] B. Martinet, Y. M. Marti, *L'intelligence économique*, Éditions d'Organisation, 2^{ème} édition, 2001
- [Mason 1981] R. Mason, I. Mitroff, *Challenging strategic planning assumption*, Wiley, New York, 1981

- [Rockart 1979] J. F. Rockart, Chief executives define their own data needs, Harvard Business Review, March-April, 1979
- [Rousseau 1998] F. Rousseau, *l'analyse de corpus d'informations comme support de la veille stratégique*, Document numérique, vol 2, n°2/1998, p 177-202, 1998
- [Ruble 1990] T. L. Ruble, R. A. Cosier, *Effect of cognitive styles and decision setting on performance*, Organizational behavior and human decision processes, vol. 46, n°2 pp. 283-295, 1990
- [Smircih 1985] L. Smircih, C. Stubbart, *Strategic Management in an Enacted World*, Academy of Management Review, vol. 10, n°4, pp. 724-736, 1985
- [Stubbart 1982] C. Stubbart, *Are environmental scanning units effective ?* Long Range Planning, vol. 15, n°3, pp. 139-145, 1989
- [Taggart 1981] W. Taggart, D. Robey, *Minds and managers : on the dual nature of human information processing and management*, Academy of Management Review, vol. 6, n°2, pp. 187-195
- [Tarondeau 1998] J.-C. Tarondeau, *Le management des savoirs*, Presses Universitaires de France, 1998
- [Toukara 2002] Toukara T. , *Gestion des connaissances et veille : vers un guide méthodologique pour améliorer la collecte d'informations*, Thèse de doctorat, Université Paris Dauphine, Décembre 2002.
- [Toukara 2006] Toukara T : *Knowledge Management and Environment Scanning : A Methodological Guide to Improving Information Gathering*, Trends in Enterprise Knowledge Management, ISTE London, February 2006, pp 149-169
- [Weick 1979] K. E. Weick, *The social psychology of organizing*, Addison-Wesley, 1979
- [Weick 1995] K. E. Weick, *Sensemaking in organizations*, Sage, 1995
- [Yadav 1992] S. B. Yadav, D. Khazanchi, *Subjective understanding in strategic decision making*, Decision Support System, vol. 8, n°1, pp. 55-71, 1992