

Des outils au service de la veille stratégique

Humbert LESCA ¹ et Kamel ROUBAH ²

¹ Professeur à l'Ecole Supérieure des Affaires (ESA)
de l'Université Pierre Mendès France
de Grenoble

² Doctorant en Génie Industriel,
Option Sciences de Gestion,
à l'Ecole Supérieure des Affaires de l'Université
Pierre Mendès France de Grenoble

RÉSUMÉ

L'information stratégique est aujourd'hui gérée comme une véritable ressource stratégique par les entreprises évoluées, et les systèmes de veille mis en place à cet effet deviennent un réel support d'aide à la prise de décision stratégique. Dans cet article, nous rappelons le processus de veille stratégique ; nous identifions les critères de qualité d'un bon système de veille ; nous faisons un état de l'art des outils de veille existants et nous présentons ceux développés au sein de notre équipe. Enfin, pour mieux faciliter le processus de veille stratégique, nous proposons des axes de recherche pour améliorer les outils présentés.

Mots-clés : Veille stratégique, Intelligence économique, Signaux faibles, Outils de veille, Fennec, Cible, Pertinence, Puzzle, Moteur de recherche.

ABSTRACT

Strategic information is currently considered by proactive companies as a real strategic resource in business, and the scanning systems created for this purpose have become a real decision support system. In this article, the authors remind us of the process of the business intelligence ; state of the art software tools are being developed at the heart of the authors' research team in order to assist this process. Finally, axes of research are proposed for the improvement of existing tools, and the development of new tools are suggested.

Key-words : Business intelligence, Environmental scanning, Early warning system, Strategic watch, Decision support system. Weak signals, Expert system.

1. INTRODUCTION

Actuellement, la plupart des entreprises vivent de grands changements et sont soumises à de fortes pressions. Cela est dû à la mondialisation des marchés, aux menaces permanentes que font peser les concurrents, à l'évolution rapide des technologies et à l'exigence des clients. De nombreux travaux ont montré que les entreprises soucieuses d'anticiper ces changements doivent se mettre à l'écoute prospective de leur environnement extérieur. Le concept de veille stratégique signale bien ce fait. Beaucoup d'articles sont publiés, mais rares sont ceux qui ont dressé les critères de qualité d'un bon système de veille et des instruments pour réaliser cette veille. Notre objectif vise à clarifier ce sujet en vue de rendre l'attitude des entreprises plus proactive vis-à-vis des changements de l'environnement, car d'après Vergnaud-Schaeffer (1992), le comportement de l'entreprise en matière de veille stratégique influe sur ses performances.

La veille stratégique, qui constitue le terrain de nos recherches, s'insère dans la ligne des travaux de chercheurs comme Kefallas (1980), Aaker (1983), Jain (1984), Lenz et Engledow (1986), Prescott et al. (1993), Linville (1996). Cependant nos recherches sont orientées vers la conceptualisation de nouveaux problèmes issus de l'exploitation des signaux faibles et le développement d'outils d'aide destinés à traduire la théorie sur la veille stratégique par des modèles et des outils opérationnels capables d'aider les entreprises à passer à l'action.

2. CONCEPT DE VEILLE STRATÉGIQUE

Des publications théoriques dans le domaine du management stratégique a émergé le concept de veille stratégique sous l'appellation de "Strategic Scanning Process" (Aguilar, 1967) "Business Intelligence" (Gilad et al. 1986), "Competitive Intelligence" (Jaworski et al. 1993)

2.1. Définition

La veille stratégique désigne le processus informationnel par lequel l'entreprise se met à l'écoute anticipative de son environnement extérieur dans le but créatif d'ouvrir des fenêtres d'opportunités et de réduire son incertitude et ses risques (Lesca, 1994a). Ainsi, nous considérons la veille stratégique comme le système d'information ouvert sur l'extérieur de l'entreprise et tourné vers l'exploitation d'un type particulier d'informations appelé signaux faibles (Ansoff, 1975). C'est une information *"qui permet d'anticiper un événement aussitôt que possible avant sa réalisation définitive"*.

La veille stratégique est une expression générique qui englobe plusieurs facettes telles que la veille technologique, la veille commerciale, la veille concurrentielle, etc. Les caractéristiques des informations concernées diffèrent selon le cas. Elles sont très formalisées et d'accès facile dans le cas de la veille technologique et pour laquelle de nombreux logiciels existent comme Leximappe (Courtial, 1994). Cependant, pour la veille concurrentielle et commerciale, les informations ont des caractéristiques spécifiques (El Sawy, 1985), (Lesca, 1986) : elles sont extraverties, anticipatives, qualitatives, in-

certaines, fragmentaires et se présentent sur des supports très divers (texte, image, son). Pour ces raisons cet article est focalisé beaucoup plus sur la veille commerciale et la veille concurrentielle.

2.2. Finalité de la veille stratégique

La veille stratégique est utilisée pour alerter suffisamment tôt les responsables d'entreprises afin d'éviter des obstacles graves ou de saisir des opportunités qui peuvent surgir sur le chemin de l'entreprise. Pour ces raisons elle est à l'entreprise ce que le radar est pour le navire. Sa vocation est de : réduire le temps de réaction aux changements de l'environnement, anticiper des événements qui peuvent avoir lieu et qui sont susceptibles de mettre l'entreprise

en danger, éclairer les décisions stratégiques à travers une meilleure construction des stratégies, créer un système de planification proactive et non réactive, et de développer la créativité dans l'entreprise à travers l'anticipation et l'imagination du futur.

2.3. Le processus de veille stratégique et ses problèmes

La veille stratégique est un processus d'apprentissage et, qui plus est, d'apprentissage collectif. D'après Lesca (1994a), ce processus comporte cinq étapes principales (figure 1) : le ciblage, la traque, la circulation, le traitement et les actions à effectuer. Ci-dessous, nous discuterons brièvement les problèmes rencontrés durant ces phases.

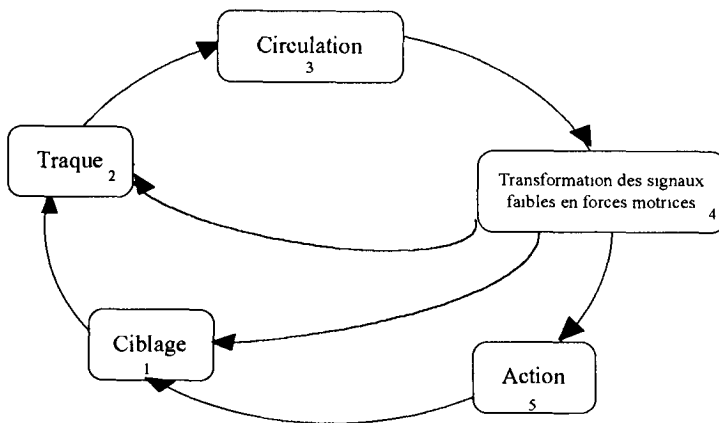


Figure 1 : Processus de veille stratégique

2.3.1. Ciblage

Cette phase consiste à cibler l'environnement de l'entreprise, à scruter, à spécifier la nature des informations susceptibles d'être recueillies sur l'environnement et à repérer les sources d'informations formelles et informelles.

Intérêt de mettre en place une veille stratégique

La plupart des entreprises sont amenées à développer leur "radar" de veille stratégique pour se mettre à l'écoute de leur environnement extérieur. Cette veille est indispensable pour certaines entreprises, cependant, elle ne l'est pas pour d'autres. Si elle est nécessaire, l'entreprise n'a pas besoin de développer toutes les facettes de la veille stratégique. D'où le problème suivant :

Problème 1. *Notre entreprise a-t-elle réellement besoin d'une veille stratégique ? Si oui sur quoi devrait-elle orienter son radar de veille ?*

Environnement de l'entreprise

Pour délimiter et choisir l'environnement à scruter, les auteurs avancent deux approches. La première, désignée par SEPT (Jain 1984 ; Kefalas 1980), est fondée sur le découpage de l'environnement en domaines : **S**ocial, **E**conomique, **P**olitique et **T**echnologique. Les auteurs proposent alors des indicateurs pour suivre régulièrement chacun de ces secteurs. La deuxième est fondée sur la notion d'acteur (Aaker, 1983), (Porter, 1982), (Detrie et Ramanantsoa, 1983), (Martinet, 1984), (Lesca, 1986), (Thietart 1990). La veille stratégique est ainsi focalisée sur le comportement d'acteurs susceptibles d'exercer, par leurs

décisions et leurs actions, une influence sur le devenir de "notre" entreprise. Dans ce qui suit, on suppose que l'environnement de l'entreprise est formé d'acteurs.

La littérature nous apprend que les acteurs à surveiller sont de natures diverses : les concurrents actuels et potentiels, les fournisseurs, les pouvoirs publics, les clients actuels et potentiels, etc. Comme la mise en place d'un dispositif de veille engendre des coûts et des efforts, le ciblage de tous les acteurs à la fois n'est pas faisable. Cependant, aucune méthode n'est proposée pour les hiérarchiser, d'où le problème suivant (Lesca, 1994a) :

Problème 2. *Quels sont les acteurs à surveiller en priorité ? Comment hiérarchiser ces acteurs ? Quelles sont les informations à collecter sur ces acteurs ?*

Type d'informations à collecter

Nous avons proposé de répartir ces informations en deux catégories : la première est constituée des informations de potentiel. Ce sont des connaissances de nature descriptive, et plutôt nombreuses. Elles sont utiles pour dresser le portrait d'un acteur et renseignent sur ses potentiels, par exemple abondance de liquidités ou, au contraire, endettement, équipe en R&D, etc. La deuxième catégorie est formée de signaux d'alerte précoce. Ils sont souvent informels, d'accès non répétitif et plutôt peu nombreux. Ils renseignent sur des événements non encore réalisés, susceptibles d'intéresser une entreprise. La littérature sur les premières est plutôt abondante et pour la seconde presque inexistante. D'où les deux problèmes suivants :

Problème 3. *Afin d'éviter aux utilisateurs d'être noyés par les informations, comment les aider à sélectionner uniquement les informations cruciales ? Quels sont les critères de sélection ?*

Problème 4. *Comment aider les utilisateurs à reconnaître et à détecter les signaux d'alerte ? Et quand peut-on parler de signaux anticipateurs ?*

2.3.2. La traque

La traque consiste d'abord à désigner les personnes chargées de la collecte des signaux faibles (traqueurs ou veilleurs). Cette mission peut être la tâche d'une unité spécialisée (Jain, 1984), répartie entre certains membres de l'entreprise (Aaker, 1983), (Lenz et Engledow, 1986), ou bien encore l'apanage des dirigeants. Ensuite, la traque consiste à spécifier les tâches qui seront assignées aux traqueurs (collecte des signaux ciblés à l'étape précédente), ainsi que les conditions d'une bonne traque de signaux faibles (formation et motivation). La littérature sur ce sujet est peu abondante d'où le problème suivant :

Problème 5. *Quel est le portrait d'un bon traqueur de signaux faibles ? Comment familiariser les veilleurs à la traque des signaux faibles ? Comment motiver les traqueurs ?*

2.3.3. La circulation

Cette phase, signalée par Aaker (1983), consiste à organiser la remontée des informations, recueillies à l'extérieur de l'entreprise, vers l'intérieur afin d'éviter toute perte d'information. Dans cette phase, il s'agit de spécifier les destinataires des informations et d'acheminer les informations collectées vers un lieu de stockage.

Nous privilégions, comme le propose Aaker (1983), le fait que les informations collectées sur l'extérieur soient rassemblées en un lieu unique (centralisé), tout en étant accessibles à tous les utilisateurs potentiels autorisés. Il est nécessaire d'étudier les avantages des technologies de communication disponibles sur le marché pour la remontée des signaux faibles (accès à internet, enregistrement vocal, protection de la base, etc.). La littérature sur le sujet ne traite pas des critères d'un bon outil de communication des signaux faibles d'où le problème suivant :

Problème 6. *Déterminer les critères d'un bon outil pour la communication des informations du type signaux faibles.*

2.3.4. Le traitement des signaux faibles

Cette étape consiste à transformer les signaux faibles, collectés, en informations significatives utiles à l'action des dirigeants. La littérature sur le sujet est très peu abondante. Actuellement on ne dispose d'aucun outil simple et efficace pour créer de la signification à partir des signaux faibles, d'où le problème suivant :

Problème 7. *Comment amplifier les signaux faibles pour produire de la signification utile à l'action des décideurs ? Sous quelle forme présenter l'information significative ainsi produite ?*

2.3.5. Action

Une fois le traitement des signaux faibles effectué, deux situations sont à examiner. Soit les informations traitées sont floues et ne permettent pas une vision assez claire. Dans ce cas, elles ont besoin d'être complétées par d'au-

tres informations. On revient alors à la première étape pour mieux cibler ces informations, ou bien des personnes sont désignées pour traquer les informations manquantes. Soit, les informations traitées sont suffisamment signifiantes. Dans ce cas, elles débouchent sur l'élaboration de réponses adéquates. A l'exception de Diffenbach (1983), Mockler et al. (1988), peu de travaux existent sur l'utilisation des informations traitées. Et ces travaux ne sont pas à la portée des dirigeants d'entreprise. D'où le problème suivant :

Problème 8. *Comment faciliter et aider les dirigeants d'entreprises à intégrer les informations traitées dans un processus décisionnel ?*

2.3.6. Evaluation des activités de veille stratégique

Supposons que le processus précédent soit effectif. Il est impératif de pouvoir offrir aux entreprises un outil de mesure de son

efficacité : d'une part pour évaluer les activités de veille stratégique afin que les dirigeants puissent les améliorer, et d'autre part pour mesurer sa pertinence afin de justifier l'existence d'une activité de veille et de lui éviter une coupure du budget, en cas de crise. D'où le problème suivant :

Problème 9. *Comment aider les dirigeants d'entreprises à faire un diagnostic de veille stratégique et comment les aider à progresser ?*

2.4. Conclusion

Nous avons identifié les principaux problèmes qui peuvent entraver le bon déroulement d'une activité de veille stratégique. Notre objectif n'est pas de développer tous ces axes de recherche mais plutôt de rechercher quels sont les outils qui peuvent assister le processus de veille stratégique et aider à surmonter ces problèmes. Le tableau 1 résume les outils indispensables à la résolution des problèmes identifiés.

<i>Problèmes</i>	<i>Outils utilisables pour</i>
Problème 1	Identification des besoins et type de veille stratégique à mettre en place
Problème 2	Ciblage des acteurs de l'environnement ; recherche d'informations sur Internet ; recherche d'informations sur les bases de données (BD) ; recherche d'informations sur E-mail
Problème 3	Sélection de signaux faibles (SF)
Problème 4	Identification de signaux d'alerte (SF)
Problème 5	Auto formation des veilleurs à la traque des signaux faibles
Problème 6	Communication et diffusion d'informations
Problème 7	Stockage ; analyse et synthèse ; recoupement
Problème 8	Intégration des informations traitées dans un processus de décision
Problème 9	Diagnostic des pratiques de veille

Tableau 1 : Besoins en outils informatiques

3. ETAT DE L'ART DES OUTILS EXISTANTS

A notre connaissance, il existe peu d'outils dédiés à la veille stratégique. Nous essayons d'extrapoler à la veille stratégique les outils disponibles dans d'autres domaines. L'étude des outils porte sur deux critères :

- répondre aux besoins identifiés dans le tableau 1 ;
- permettent-ils de traiter les signaux faibles ?

3.1. Recherche et extraction

3.1.1. Recherche sur Internet

Avec l'explosion du phénomène d'Internet et les coûts sans cesse en baisse de son utilisation, un intérêt grandissant est porté sur le commerce électronique. Ce nouveau métier permet aux entreprises de réaliser plusieurs opportunités : élargir leurs marchés en s'affranchissant des barrières commerciales imposées par les états, réduire les coûts liés à la R&D en utilisant les home page talks pour faire participer des chercheurs à discuter différents sujets, par exemple sur le téléphone cellulaire, réduire le temps d'échange d'informations avec les clients à travers la vente directe, et résoudre les problèmes des clients à travers les groupes de communication (newsgroups). Des informations légales sont disponibles de plus en plus sur l'Internet. La recherche d'informations peut s'effectuer avec de simples outils qu'on appelle moteurs de recherche ou d'extraction comme Altavista, Lycos, Netfind, etc. Ces moteurs sont utiles pour

la traque des compétences (noms, adresses, e-mail de personnes), la surveillance des offres d'emploi, la traque de sources d'informations (conférences, caractéristiques des nouveaux produits).

Ces moteurs de recherche sont souvent secondés par des agents intelligents de recherche d'informations comme Tétralogie.

Tétralogie

C'est un outil 'intelligent', mis au point par l'équipe du Bernard Rousset⁽¹⁾. Il balaie les sites les plus pertinents d'Internet, afin d'en extraire les noms des chercheurs les plus actifs dans des domaines précis. Bien que cet outil permette d'identifier des chercheurs pouvant être sollicités pour des domaines précis, il ne peut être utilisé pour traquer les signaux faibles.

Les outils précédents atteignent vite leur limite, face à deux écueils principaux : la masse des informations à traiter d'une part et le contrôle sémantique d'autre part. En outre, si ces outils peuvent renseigner sur les informations de potentiel (dirigeants d'entreprises, personnel, financements, etc.), ils ne sont guère capables de renseigner sur les signaux d'alerte. Ainsi leur utilisation en veille stratégique est limitée.

3.1.2. Scanning des bases de données accessibles "on line"

Un autre gisement d'informations est disponible "on line". Il peut être exploité par des logiciels comme Topic et Taiga.

(1) Institut régional d'information technologique de Toulouse.

Topic⁽²⁾

Créé à l'origine par la CIA, c'est un logiciel intelligent de recherche documentaire en texte intégral. Il permet d'associer des images et des liens hypertextes aux documents recherchés dans les bases de données. La version temps réel assure la diffusion sélective de ces informations. Ce logiciel est utile pour la recherche d'informations ciblées. En effet, chaque jour, le logiciel interroge les bases de données et réalise un rapport sur mesure pour chaque utilisateur en fonction de son profil d'intérêt. Ces rapports sont diffusés par la messagerie électronique, ou imprimés et envoyés par le courrier interne.

Taiga

Contrairement à la plupart des outils de recherche d'informations qui sont tous de type syntaxique, basés de façon plus au moins sophistiquée sur des mots clés, Taiga est un outil de recherche sémantique des informations. Il est dédié au traitement et à l'analyse des informations géopolitiques et d'actualité. Il permet aux utilisateurs d'indexer les documents par les idées qui y sont contenues plutôt que par des mots clés. Les questions sont posées en langage naturel ce qui permet d'effectuer des recherches puissantes dans des bases non structurées quel que soit le langage utilisé.

Néanmoins les informations stockées dans les bases de données ne sont pas des informations du type signaux faibles. Ainsi, Taiga

n'est utile en veille stratégique que pour la collecte des informations de potentiel disponibles dans des sources formelles (les bases de données).

3.1.3. Scanning du courrier électronique

Une grande partie de l'information utile transite par le courrier électronique dont le scanning peut fort bien être utile pour les entreprises. A titre d'exemple, certaines entreprises utilisent ces courriers pour traquer des informations concernant le téléphone cellulaire. Des outils comme Mecia, L4U permettent ce scanning.

Mecia

Il est développé par la société Inforama International⁽³⁾. Il permet d'observer en continu le flux du courrier électronique par rapport à des profils, ou centres d'intérêt, d'utilisateurs. Par exemple, la cellule de veille recevra automatiquement les messages citant le mot téléphone cellulaire.

L4U

Il s'agit d'un développement de Taiga. Ce logiciel multilingue permet de filtrer, sans risque d'erreurs, ou d'oublis, une information stratégique non redondante. Par exemple détecter dans un "newsgroup" l'annonce d'un nouveau produit par un concurrent.

Bien que les deux logiciels, cités précédemment, renseignent sur les informations ciblées au préalable et disponibles en des lieux accessibles par l'informatique, ils ne

(2) Verity France, 6, bd de la Libération, Immeuble Périnord, 93284 Saint-Denis Cedex, Tél. : 01 49 33 74 31.

(3) Inforama international, 7, rue Pasquier, 75008 Paris, Tél. : 01 47 42 14 40.

peuvent renseigner sur les événements non encore totalement réalisés.

3.2. Outils de stockage

La première nécessité, lorsqu'on a l'information collectée, est de pouvoir la stocker et permettre ensuite un accès facile. Des bases de données bon marché et performantes sont disponibles comme Idealist⁽⁴⁾, Lotus Notes⁽⁵⁾, etc. Parmi les fonctions offertes par Lotus Notes signalons le stockage, la recherche, la visualisation et la communication des informations.

3.3. Outils d'analyse et de synthèse

La scientométrie et la bibliométrie fournissent plusieurs outils pour analyser et synthétiser les informations issues de banques de données volumineuses et accessibles en ligne.

Leximappe⁽⁶⁾

Développé par l'équipe de Courtil au CSI⁽⁷⁾, cet outil permet d'indexer automatiquement d'énormes quantités de textes "on line" et de repérer dans les informations consultées, les mots nouveaux qui apparaissent, ceux qui disparaissent, et ceux qui évoluent. Ceci permet aux chercheurs

de "cibler" les technologies, les domaines émergents, etc.

Dataview

Développé par l'équipe de H. Dou⁽⁸⁾, ce logiciel permet de repérer dans les bases de données spécialisées, les équipes de chercheurs les plus avancées, ou développant la même approche, ou bien des approches dans des domaines voisins. Ceci permet aux entreprises, telles que les laboratoires pharmaceutiques, de mieux orienter leurs politiques d'investissement en R&D, et de réduire les coûts de développement.

Text Mining

Développé par la société IBM, cet outil est une base de données qui regroupe les informations en provenance de diverses sources (presse, sondages d'opinions, pages sur le web, etc.). Ces informations sont stockées, indexées, analysées, et reliées entres elles par des index. Cet outil est surtout utilisé pour analyser les tendances de l'opinion, le point de vue du consommateur, etc.

Les trois outils précédents utilisent des informations disponibles dont les événements sont déjà réalisés, et le traitement effectué est purement statistique. Ainsi, ces outils ne peuvent servir pour traiter les signaux faibles.

(4) Cadic, 25, rue Francœur, 75018 Paris, Tél. : 01 42 23 63 00.

(5) Lotus ou IBM.

(6) Transvalor, 60, bd Saint-Michel, 75272 Paris Cedex 06, Tél. : 01 43 29 99 85.

(7) Centre de Sociologie et d'Innovation.

(8) Centre de Recherche Rétrospectif de Marseille.

3.4. Outils de recoupement des informations

EIS (SIAD)

Ces logiciels (Wang et al., 1991) étaient destinés initialement à synthétiser les informations financières et comptables, à en donner une vision synthétique aux décideurs, et à leur permettre d'analyser ces informations, si besoin en les désagrégant à nouveau, afin de revenir à un niveau de détail très fin. Ces logiciels ont ensuite rapidement évolué afin de pouvoir manipuler des informations de nature textuelle et graphique. Cependant, des EIS dédiés au traitement des informations stratégiques (signaux faibles) n'ont jamais vu le jour.

Gingo⁽⁹⁾

Ce logiciel est dédié au management et à la cartographie des informations stratégiques de l'entreprise. Il fonctionne sur le principe des arbres de connaissances, et permet de construire :

- les arbres de compétences qui permettent de mieux gérer le capital intellectuel de l'entreprise (identifier les carences, les surcharges de compétences, ou les futurs profils de compétences) ;
- les arbres de technologie qui permettent de recouper une masse importante d'informations sous forme d'un arbre virtuel. Cette représentation visuelle permet de nouvelles capacités de traitement et de simulation. Par exemple, EDF a construit un arbre, avec 2 239 informations re-

liées par 135 000 liens, qui lui permet de suivre les évolutions techniques de son secteur.

Néanmoins, d'une part l'utilisation individuelle de Gingo ne permet pas de détecter les signaux faibles, et d'autre part, il nécessite beaucoup d'informations pour visualiser les arbres, ce qui n'est pas le cas pour les signaux faibles, toujours peu nombreux par définition.

RIDoc⁽¹⁰⁾

C'est un logiciel dédié à la veille technologique. Il permet de gérer les informations stratégiques relatives à des intervenants externes et internes à l'entreprise. Par rapport à une personne travaillant sur un thème de R&D, RIDoc peut être utilisé pour répondre aux questions suivantes :

- quels sont les brevets déposés à l'extérieur ?
- quel organisme les a développés ?
- quels sont les programmes similaires en cours de développement ?
- quels sont les chercheurs de cet organisme ? Sur quoi travaillent-ils maintenant ?
- etc.

Ainsi, RIDoc permet de saisir des opportunités uniquement à partir des informations scientifiques disponibles et facilement accessibles, et qui ne sont pas des signaux d'alertes.

(9) Trivium, 10, bd Sébastopol, 75004 Paris, Tél. : 01 44 78 64 20, trivium@trivium.fr

(10) Résoudre, 22, rue Emile Baudot, 91120 Palaiseau, Tél. : 01 69 30 13 79.

3.5. Outils de diffusion des informations

Courrier électronique et groupes de communications (bulletin board)

Un système de messagerie électronique permet de diffuser efficacement les informations relatives à un thème donné. Les listes de messageries et les "newsgroups" sont très nombreux sur Internet. Les gens intéressés par un thème peuvent s'y abonner, et reçoivent tous les messages sur ce thème. Réciproquement, il est possible d'envoyer un message à une liste de messagerie, ce qui permet d'informer simultanément tous les abonnés de la liste. Il est possible de connaître les newsgroups existants ou bien d'en créer de nouveaux⁽¹¹⁾. Néanmoins les informations qui circulent dans ces newsgroups ne sont pas protégées.

Forums électroniques sur réseau

Sur le Minitel, Internet ou CompuServe, on peut accéder à différents forums électroniques. Ces derniers sont des moyens de communiquer entre des personnes réunies par le même intérêt pour un thème. Ces forums sont un moyen pratique d'identifier des experts pour réaliser une analyse concurrentielle sur une technologie ou un marché nouveau (Martinet et al. 1995). Des logiciels comme Lotus Notes permettent de

mettre en place de tels outils de communication.

Cryptographie

Se sont des logiciels qui permettent de coder les messages sous forme numérique à l'aide d'un mot de passe. Les messages codés deviennent inviolables aux spécialistes du piratage. De nombreux logiciels sont disponibles. Le plus puissant est le PGP (Pretty Good Privacy) accessible depuis Internet.

3.6. Conclusion

De l'étude précédente, il ressort que les outils existants ne permettent pas d'assister suffisamment les phases du processus de veille stratégique orientée vers les signaux faibles, ni de répondre totalement aux problèmes identifiés (voir tableau 2). Au plus, ils se limitent à la recherche et au stockage des informations. Beaucoup reste à faire dans le ciblage des acteurs, la sélection des signaux faibles, le recoupement des informations, ainsi que dans le diagnostic des pratiques de veille stratégique.

Ayant constaté ce manque de logiciels pour assister le processus de veille stratégique orientée vers les signaux faibles, nos objectifs visent à proposer des outils, développés par notre équipe, susceptibles de combler certaines de ces lacunes (voir partie grisée dans le tableau 2).

(11) Pour cela, il suffit de consulter l'adresse suivante new-list@listserv.nodak.edu.

Tableau 2 : Disponibilité et lacunes des outils au service de la veille stratégique

Outils	Besoins et type de veille à mettre en place	Acteurs à cibler	Recherche d'information sur			Sélection des SF	Identification des SF	Formation à la traque des SF	Stockage des SF	Analyse & synthèse des SF	Recouvrement des SF	Diffusion des SF	Aide à l'action	Diagnostic de veille
			Internet	BD	E-mail									
Tétralogie			+++			+	+							
Topic				+++		+	+							
Taiga				+++		+	+							
Mecia					+++	+	+							
LAU					+++	+	+							
Idealist				+				+++						
Lotus Notes				+		+		+++	+					
Leximappe									+					
Dataview									+					
TextMining									+					
RIDoc						+		+++	+++	+				
Gingo						+		+	+	+				
EIS									+					
E-mail												+		
Outils de cryptographie												+++		

+++ très satisfaisant ++ Peu satisfaisant + Pas satisfaisant

4. NOUVEAUX OUTILS SUSCEPTIBLES DE RÉPONDRE AUX BESOINS IDENTIFIÉS

Puisque les outils, étudiés précédemment, ne permettent pas de répondre totalement aux besoins identifiés (voir tableau 2), cette section décrit et analyse des outils complémentaires développés par notre équipe.

Ces outils sont destinés à convaincre les responsables d'entreprises d'utiliser la veille stratégique orientée vers les signaux faibles, et à accompagner pas à pas ceux qui souhaitent faire de la veille stratégique mais ignorent la procédure à suivre.

La méthodologie utilisée, pour développer de tels outils, présente les caractéristiques suivantes (voir figure 2).

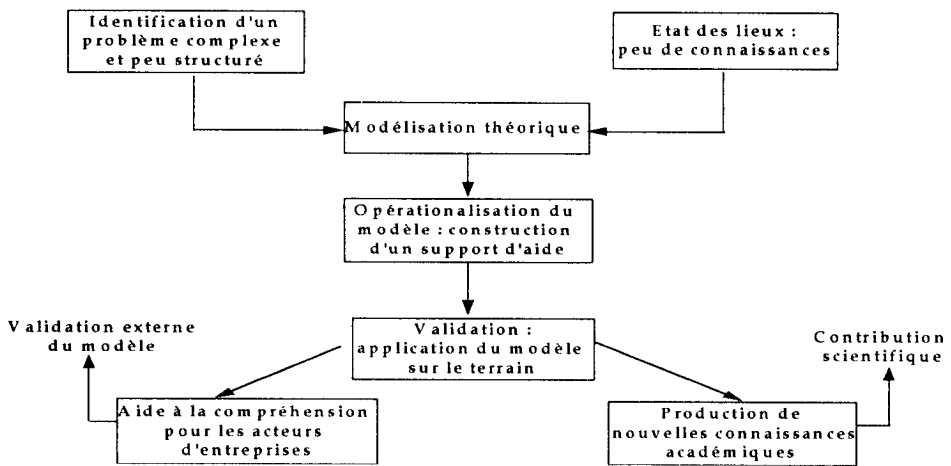


Figure 2 : Démarche de production des supports d'aide

- les problèmes identifiés sont constatés sur le terrain (entreprises ou organisations en général), et sont complexes car ils touchent à des processus informationnels et organisationnels transversaux ;
- les problèmes identifiés sont peu (mal) structurés et il existe peu de travaux (connaissances) les concernant ;
- la résolution de ces problèmes requiert un caractère exploratoire qui nécessite la construction de modèles théoriques, et l'opérationnalisation de ces modèles pour des fins de validation ;
- comme les personnes susceptibles d'être interviewées sur le terrain ne sont pas toujours en mesure de formuler des opinions claires, il est alors utile de leur proposer "quelque chose" de façon à susciter leurs réactions. Ce "quelque chose" prend souvent la forme de prototypes informatisés, visant à faire réagir les utilisateurs et à mettre en lumière leurs attentes diffuses ;
- les prototypes développés ne sont pas une fin en soi mais un

passage efficace pour susciter et collecter des "données inaccessibles" autrement, c'est-à-dire leurs besoins latents. Ces "données" sont ensuite utilisées d'une part pour améliorer les prototypes destinés à aider les acteurs d'entreprises à mieux traiter et comprendre leurs problèmes et d'autre part à enrichir les connaissances du domaine (produire des connaissances académiques).

Les outils qui vont suivre : Pertinence, Cible, Fennec, et Puzzle, de par leurs fonctions, sont distincts. Leur présentation porte sur les fonctions, les avantages, les limites, et les suggestions d'amélioration. Les noms des entreprises qui utilisent ces outils, au cours de leur validation, ne seront pas cités pour des raisons de confidentialité.

4.1. Prototype Pertinence

En ce qui concerne le processus de veille stratégique présenté à la figure 1, le prototype Pertinence assiste la phase 2 de ciblage des informations. Il constitue une première réponse au problème 1 à savoir l'intérêt de mettre en place une veille stratégique ou pas. Pertinence est un système expert, conçu par Lesca (1994b) à l'aide d'un générateur de système expert (GURU), et utilisé sur un micro-ordinateur portable. Pertinence permet de répondre à la question suivante : *"Notre entreprise a-t-elle réellement besoin d'une veille stratégique ? Si oui sur quoi devrait-elle orienter son radar de veille stratégique : veille fournisseurs, veille acquisition, veille technologique, veille commerciale ou veille concurrentielle" ?*

Pour cela, le logiciel Pertinence utilise des critères sous forme de questions, au nombre de 30, et propose des réponses permettant de mesurer le degré de pertinence des pratiques de la veille stratégique pour chaque entreprise.

Entrée

Durant une séance d'apprentissage avec des cadres d'une entreprise, les critères sont soumis aux cadres sous forme de questions. Les réponses aux questions constituent l'entrée des informations dans l'outil. La réponse à la question principale "notre entreprise a-t-elle réellement besoin d'une veille stratégique ?" est affinée par deux autres questions :

1. Dites-moi comment est votre environnement et je vous dis si vous devez avoir une veille stratégique ?

2. Dites-moi quelle est votre volonté stratégique et je vous dis si vous devez avoir une veille stratégique ?

Chacune de ces deux questions est affinée par d'autres questions.

Le traitement intermédiaire

La réponse à la question principale est visualisée dans la figure 3. Elle dépend des caractéristiques de l'environnement et des caractéristiques de l'entreprise.

1. Caractéristiques de l'environnement

Pertinence évalue l'environnement de l'entreprise par deux paramètres :

- l'incertitude perçue par les dirigeants. Ce paramètre est à son tour évalué au moyen de trois autres indicateurs. La stabilité de l'environnement (stable, changeant), l'attitude de l'environne-

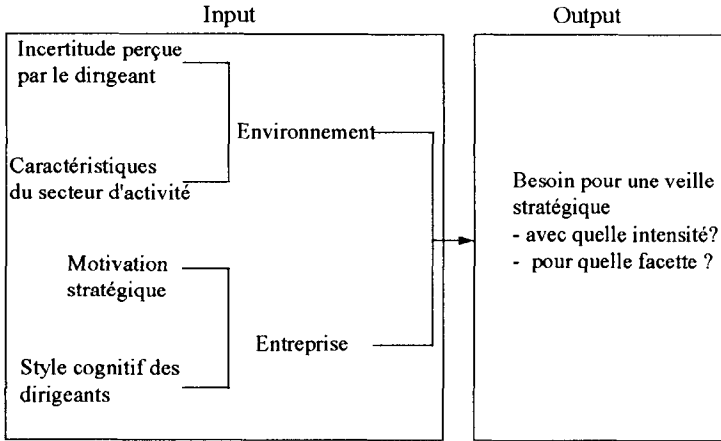


Figure 3 : Pourquoi une veille stratégique et pour quelle facette ?

ment (amical, hostile), et la nature de l'environnement (simple, complexe). A leur tour, chacun des indicateurs est évalué par trois indicateurs plus fins ;

- les caractéristiques du secteur d'activité. Ce paramètre est évalué au moyen de deux indicateurs. La "phase du cycle de vie du secteur" et le "degré de concentration du secteur". Chacun de ces indicateurs est évalué à son tour par deux indicateurs plus fins.

La combinaison entre les deux paramètres : "l'incertitude perçue par les dirigeants" et "les caractéristiques du secteur", est faite au moyen de règles d'inférence. Par exemple :

- si le secteur est dans l'une des deux phases "état naissant" ou "en croissance" alors l'entreprise devra ressentir une incertitude plutôt grande à l'égard de son environnement ;
- si le secteur est dans l'une des deux phases "maturité" ou "déclin" alors l'entreprise devra

ressentir une incertitude plutôt faible à l'égard de son environnement.

2. Caractéristiques de l'entreprise

Pertinence évalue les caractéristiques de l'entreprise par la volonté stratégique affichée par les dirigeants. Cette volonté peut être une domination par la réduction des coûts, une volonté de différenciation par la qualité, une volonté de différenciation par l'innovation.

La combinaison entre un type de volonté stratégique et le(s) facette(s) de veille à mettre en place se fait au moyen de règles d'inférence. Ci-après, on trouvera quelques règles :

- si "volonté stratégique = domination par les coûts", alors l'entreprise devra pratiquer la veille fournisseurs, la veille acquisition, et la veille technologique ;
- si "volonté stratégique = différenciation par l'innovation", alors l'entreprise devra pratiquer la veille technologique, la veille con-

currentielle, la veille partenariale, et la veille des compétences.

Au total, Pertinence manipule 80 règles d'inférence.

Sortie

Pour chaque question posée, Pertinence analyse les réponses et calcule un score partiel, qui permet de fournir une réponse partielle à la question principale. Enfin, l'outil combine l'ensemble des critères contenus dans les réponses (application des règles d'inférence), agrège tous les scores, et suggère aux dirigeants s'il faut mettre en place, ou pas, une veille stratégique et quel type de veille il faut mettre en place.

Validation

La validation de l'outil s'est effectuée à la fois en situation de formation continue (ESA), et en entreprises (intra-entreprise). Au total, l'outil a fait l'objet de 300 cas d'utilisation. La validation porte sur la non ambiguïté des questions, la convergence des réponses, et la richesse de la liste de questions.

Dans le premier cas, la constitution d'un scénario, réponses aux questions de l'outil, a fait l'objet d'une interprétation d'une trentaine de participants. L'analyse de ces interprétations a montré une convergence des réponses. Dans le cas des entreprises, elle a fait l'objet d'utilisation de l'outil et d'entretiens en profondeur.

Avantages

Pertinence est perçue comme :

- un outil pédagogique pour réaliser un raisonnement systématique et structuré pour choisir ou rejeter la veille stratégique ;

- un outil de communication entre les dirigeants pour discuter d'un sujet qu'ils n'avaient jamais discuté auparavant.

Limites

Au cours de séances de validation, il s'est avéré que :

- des dirigeants formulent des questions qui ne figurent pas dans la liste de questions de l'outil ;
- les indicateurs utilisés sont trop simples car ils n'intègrent pas les styles cognitifs des dirigeants qui sont évoqués par de nombreux auteurs.

En outre, la validation a montré les insuffisances des connaissances théoriques face à l'agrégation des indicateurs.

Suggestion d'amélioration

En fonction des limites identifiées, nous suggérons les améliorations suivantes :

- intégrer les styles cognitifs des dirigeants dans la procédure d'évaluation ;
- affiner les indicateurs utilisés ;
- étendre la validation de l'outil en utilisant des cas réels connus en entreprises ;
- construire des versions de l'outil spécifiques à certains secteurs d'activité.

4.2. Prototype "Cible"

Le prototype Cible permet d'assister la phase 1 du modèle de veille stratégique présenté à la figure 1. Il constitue la réponse au problème 2 : "Quels sont les acteurs à surveiller en priorité ? Comment hiérarchiser ces acteurs ? Quelles sont les informations à collecter ?"

Cible est un système d'aide au raisonnement interactif (questions/réponses) écrit en langage C. Il est conçu pour des utilisateurs (dirigeants) qui sont désireux d'être guidés dans une procédure préétablie de ciblage d'informations orienté uniquement veille concurrentielle et veille commerciale (Schuler, 1994). Les séquences de questions posées proposent à l'utilisateur certaines démarches, qui à force de répétitions, peuvent être assimilées et incorporées aux démarches postérieures de manière spontanée. Cette procédure consiste à déterminer les acteurs susceptibles de mettre en péril le métier de l'entreprise, lister nominalement ces acteurs, déterminer ceux qui sont les plus importants (pertinents) en utilisant des critères de hiérarchisation, lister des thèmes (ensembles d'informations), affiner ces thèmes par des informations plus fines, et suggérer des sources d'informations. A travers des questions clés, l'outil évite d'entamer une procédure de surveillance lourde, dispersée sur des acteurs trop nombreux et peu importants, et évite aussi l'excès d'informations peu sélectives, qui risquent de décourager les nouveaux utilisateurs de la veille.

Description de Cible

Cible est composé des éléments suivants :

Boîtes de dialogues (BD). Ce sont des écrans interactifs, où le système pose des questions à l'utilisateur de façon à mieux cibler son problème. Les informations fournies par l'utilisateur sont incorporées au raisonnement à suivre.

Réseaux hypertextes (HT). Les hypertextes sont des informations

accessibles à partir des boîtes de dialogues (à travers des boutons sur les mots auxquels les informations se rapportent). Ils fournissent des éclaircissements sur certains concepts importants pour la compréhension des questions posées.

Séquences expertes (SE). Ce sont des questions et des boîtes de messages (BM), qui se présentent sous certaines conditions pour fournir une aide à l'utilisateur dans sa démarche. Lorsqu'une décision importante doit être prise, le logiciel pose des questions pour bien cerner le problème de l'utilisateur. Ensuite, il suggère des décisions compte tenu des informations fournies par l'utilisateur. L'utilisateur peut ne pas en tenir compte s'il se considère capable de décider sans l'aide de l'outil.

Fichier sortie (FS). Il contient une liste de questions, qui est l'aboutissement d'un raisonnement accompli par l'utilisateur de l'outil. Ce fichier peut être lu à l'écran ou imprimé.

Les objets actifs (OA). Ce sont des objets plus ou moins visuels (icôniques) composant les diagrammes de certains écrans. Ils fonctionnent comme les boutons. A travers un clic sur la souris, ils donnent l'accès à d'autres écrans et d'autres démarches.

Cible utilise trois types de diagrammes :

- Le premier est le diagramme général. Il contient le domaine de l'entreprise et les acteurs importants de l'environnement. Il est formé d'objets actifs. Un clic sur un objet actif conduit l'utilisateur dans une direction.

- Le deuxième diagramme concerne un type d'acteur. Ce diagramme est appelé le fichier des clients ou des acteurs. Il porte

sur la structure des sous catégories de cet acteur (actuels, potentiels, etc.). Comme le diagramme précédent, il est formé d'objets actifs. Un simple clic sur un objet amène l'utilisateur vers la suite du raisonnement.

- Le troisième diagramme correspond à l'une des sous catégories d'acteurs (acteurs actuels ou acteurs potentiels, etc.). Ce dia-

gramme porte des objets actifs représentant les dossiers de chaque acteur nominalement. Il permet l'ouverture de chaque dossier par simple clic.

Fonctionnement de Cible

La base de Cible contient un modèle opérationnel à trois modules (voir figure 4) :

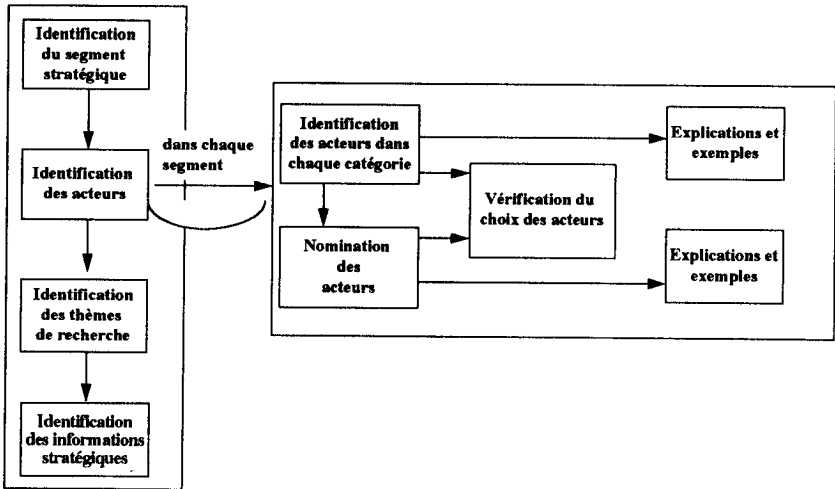


Figure 4 : Fonctionnement de Cible

1. Module pour le segment stratégique de l'entreprise

Pour familiariser les utilisateurs, qui sont des cadres, avec des concepts nouveaux comme "segment stratégique, domaine d'activité ou métier", Cible propose un réseau d'hypertextes soit pour expliquer soit pour donner des exemples de ces concepts. Ce réseau se compose de 7 écrans. L'utilisateur a le choix d'activer ces liens hypertextes ou pas.

2. Module pour l'identification des acteurs capables d'influencer la firme

Ce module passe par trois étapes.

Etape 1 : identification des catégories d'acteurs. Par rapport à un domaine d'activité précis, l'utilisateur est invité à indiquer quels acteurs, dans l'environnement de l'entreprise, ont une influence importante sur l'évolution du métier : les clients et les concurrents. Lorsque l'utilisateur a fait son choix, le système lui offre la possibilité de vérifier la pertinence du choix d'une catégorie d'acteurs (concurrents ou clients). Cette vérification est optionnelle. Pour cela, le système utilise des critères sous forme de questions et affiche des messages d'orientation. Lors de son raisonnement et au cas où des doutes subsistent, les

hypertextes sont utilisés pour faire la distinction entre certains concepts utilisés tels que les clients directs et les clients finals, les concurrents actuels et les concurrents potentiels.

Etape 2 : nomination des acteurs dans chaque catégorie. Les acteurs de chaque catégorie (les clients et/ou les concurrents) importants sont indiqués nominativement. De cette nomination résulte l'ouverture automatique de dossiers individuels. La démarche de nomination des acteurs consiste dans l'élaboration d'une liste initiale d'acteurs à surveiller dans chaque catégorie (clients actuels, clients potentiels, concurrents actuels, concurrents nouveaux, etc.). Le système n'accepte que dix acteurs dans chaque liste. Si le nombre des acteurs est grand (dépasse la dizaine), le système prévoit, dans cette phase, un dispositif pour limiter le nombre de dossiers ouverts. Après l'élaboration de la liste initiale, une révision optionnelle de la nomination est offerte à l'utilisateur. Cette procédure vise à vérifier la pertinence du choix nominal des acteurs et à les hiérarchiser. Elle consiste dans l'élaboration d'une série d'autres listes nouvelles, où la nomination des acteurs est conduite par le système, en rappelant certains critères pour le choix stratégique des acteurs à surveiller. Ces critères diffèrent dans le cas où il s'agit de concurrents ou de clients. L'utilisateur dispose du droit d'accepter, rejeter ou modifier la liste finale proposée par le système. L'étape de nomination des acteurs est aussi accompagnée de réseaux d'hypertextes. Ces derniers fournissent des explications en cas de doutes.

Etape 3 : indication des principales directions d'observation des

catégories d'acteurs. Cette étape consiste à identifier des catégories d'informations considérées les plus pertinentes. Il en résulte des questions précises et toujours pertinentes lors du ciblage des informations à récolter sur chaque acteur.

3. Module pour l'identification des informations stratégiques à collecter concernant les acteurs

La procédure de nomination des acteurs s'accompagne de l'ouverture des dossiers d'acteurs à surveiller. La procédure de détermination des informations importantes à obtenir sur chaque acteur se déroule dans chaque dossier. Cette procédure aboutit à la formation d'un *fichier-sortie* contenant une *liste des principales questions à se poser sur chaque acteur pertinent*. Associé à l'ensemble des informations importantes à obtenir, le fichier sortie présente aussi quelques mots sur l'utilité de ces informations et quelques suggestions de sources d'informations. Cible propose d'abord un choix des ensembles d'informations (catégories). Ensuite, il offre à l'utilisateur la possibilité de cibler un peu plus les informations dans ces ensembles. A ce niveau, deux cas sont à considérer : soit l'utilisateur choisit un ensemble d'informations et n'accepte pas la procédure de ciblage, alors tout l'ensemble d'informations sur ce sujet sera incorporé au fichier de sortie. Soit l'utilisateur accepte la procédure du ciblage, le système lui posera des questions concernant la catégorie ciblée, une par une, en lui demandant s'il dispose de bonnes informations sur cette question. Les informations dont dispose l'utilisateur seront enlevées du fichier de sortie. Celles dont il est

ignorant seront annexées au fichier de sortie. Notons que cet outil a été testé dans plusieurs entreprises et continue de l'être.

Validation

La validation du prototype s'est faite à l'occasion de sa mise en œuvre dans des entreprises tests, par des entretiens en profondeur, et durant des démonstrations au salon des technologies innovantes TEC 1994 à Grenoble. Cette validation porte sur deux points essentiels : le modèle est-il accepté dans les entreprises ? Fonctionne-t-il dans les entreprises ?

Ces deux critères permettent de relever l'utilité perçue ainsi que les difficultés rencontrées dans l'utilisation de l'outil.

Avantages

Sa validation a montré que Cible est perçu comme :

- un outil pédagogique pour permettre aux entreprises de mettre en place un dispositif de veille stratégique fournissant ni trop ni trop peu d'informations anticipatives ;
- un outil pour limiter les ressources consacrées à la veille stratégique, et compatible avec le rapport efficacité/ coûts désirés ;
- un outil d'apprentissage collectif pour délimiter le ciblage de l'environnement.

Limites

Cible présente les inconvénients suivants :

- les participants ne sont pas entièrement satisfaits des résultats. En effet, l'outil présente en sortie une liste de questions à répondre. Cette liste est vue comme assez décevante parce qu'elle im-

plique plus d'incertitude, et plus de travail ;

- il ne permet pas d'imprimer les réponses données par les séquences expertes ;
- au cours du raisonnement proposé, les participants éprouvent du mal à le suivre, car il n'est pas possible de revenir en arrière sur le raisonnement déjà fait, pour le corriger et le mettre à jour, d'ajouter et d'exclure un dossier client ou un dossier concurrent déjà choisi.

Suggestions d'amélioration

Afin de pallier les insuffisances actuelles de l'outil, nous suggérons d'améliorer l'ergonomie et les procédures offertes par Cible. Cette amélioration porte sur la possibilité :

- de revenir sur certaines questions pour confirmer ou corriger le raisonnement déjà effectué ;
- d'intégrer des procédures pour le ciblage des fournisseurs, des technologies et des pouvoirs publics.

4.3. Prototype de diagnostic Fennec

Le logiciel Fennec (Lesca, 1991) peut être utilisé comme un didacticiel (Enseignement Assisté par Ordinateur). Il constitue une réponse au problème 9 : "Comment aider les dirigeants d'entreprise à faire un diagnostic de veille stratégique et comment les aider à progresser ?"

Fennec permet de sensibiliser les dirigeants de l'entreprise quant aux avantages tirés du développement de la veille stratégique au sein de leur entreprise si ces dirigeants sont réticents quant à la mise en œuvre d'une activité de

veille, d'initier une démarche de veille stratégique au sein d'une entreprise, si cette activité est inexistante, de faire un diagnostic rapide et peu coûteux de la capacité de l'entreprise à pratiquer la veille stratégique dans le cas où l'entreprise exerce une activité de veille, et de montrer les points forts actuels et les points faibles en matière de veille stratégique et comment progresser.

Fennec est utilisé à partir d'un micro-ordinateur portable (compatible PC) de façon à être transporté en PME ou tout autre organisation.

Entrée

L'entrée des informations dans Fennec se fait sous forme de ré-

ponses à des questions au cours d'un entretien avec une personne ou plusieurs personnes. Au total les questions se distribuent selon neuf registres :

- trois registres concernent les facettes principales de la veille stratégique (veille technologique, veille commerciale et veille concurrentielle) ;

- six registres concernent les facteurs clés de succès du processus de veille stratégique.

Sortie

Au terme de l'entretien l'ordinateur affiche "l'état de santé" de la veille stratégique sous une forme visuelle "un tableau de bord".

Input	Output				
	Etat des lieux				
Questions concernant - clients - concurrents . . .	Domaine	Effort prioritaire	Doit progresser	Satisfaisant	
		Veille concurrentielle			
		Veille commerciale			
		Veille technologique			
	Pistes de progrès				
	Style de direction				
	Dynamisation de la veille				
	Sources d'informations				
	Transmission de l'information				
	Utilisation stratégique				
	Motivation du personnel				

Figure 5 : Evaluation de la veille stratégique par Fennec

Ce tableau indique de façon graphique la situation actuelle de l'entreprise en matière de veille commerciale, concurrentielle et technologique, selon trois indicateurs : *situation satisfaisante, situation doit progresser ou bien effort prioritaire à faire*. Pour chacun des trois diagnostics précédemment cités, Fennec propose six autres indicateurs permettant d'évaluer les facteurs clés de succès à cet égard (voir figure 5). Ces six indicateurs permettent de visualiser les points forts et les points faibles actuels de la veille stratégique dans l'entreprise et, de ce fait, indiquent des pistes de progrès pour le cas où l'entreprise voudrait améliorer sa veille stratégique. Les neuf indicateurs sont visualisés en utilisant les trois couleurs : vert, jaune et rouge, car pour provoquer des déclics, elle s'adresse beaucoup plus à l'œil qu'à l'oreille du dirigeant.

Description de l'outil

De même que Pertinence, Fennec est un système expert conçu à l'aide d'un générateur d'application de système expert (GURU). Il est composé : d'une base de connaissances, d'une base de faits et d'un moteur d'inférence.

- La base de connaissances contient l'expertise codifiée sous forme de 200 règles d'inférence environ. Ces règles sont issues de l'analyse systématique des publications faites dans le domaine du management stratégique ainsi qu'à partir des entretiens approfondis avec des praticiens experts de la veille stratégique en entreprises (Lesca 1989). Les indicateurs du tableau de bord synthétique sont évalués à partir des réponses données aux questions posées. L'articulation entre les réponses détaill-

lées et le tableau synthétique est réalisée au moyen des règles d'inférence de la base de connaissances.

- La base des faits est constituée de l'information acquise à l'aide des questions posées au dirigeant ainsi que par les nouveaux faits inférés à partir de l'application des règles d'expertise. Fennec manipule au total une soixantaine de questions mais toutes les questions ne sont pas forcément utilisées lors d'un entretien. Une question n'est activée qu'en fonction de la réponse donnée à une question précédente.

- Le moteur d'inférence gère le processus de demande de questions et confronte les faits aux règles d'inférence afin de délivrer des conclusions.

Utilisation de Fennec

Une séance de travail sur l'ordinateur ne dure pas plus d'une heure. Fennec peut être utilisé par le dirigeant lui-même ou par le responsable de la veille stratégique. Néanmoins, l'interprétation des résultats nécessite une bonne formation. Il peut aussi être utilisé par un consultant externe spécialisé dans le conseil de stratégie. Avec cet outil, les interviews remplacent les questionnaires et donnent lieu instantanément à l'établissement d'une synthèse. Durant les interviews, et à la fin de chaque étape significative d'une séance de travail, un message pertinent est affiché à l'écran indiquant ou rappelant un élément essentiel de la veille stratégique. Le dirigeant peut ainsi comparer la situation résultant des réponses aux questions posées à une situation "idéale". Actuellement, Fennec est disponible en quatre langues européennes et

il a été utilisé par plusieurs dizaines d'entreprises.

Validation

La validation de Fennec a porté sur deux aspects : le fondement théorique de l'outil et la validation externe.

La première validation a permis d'identifier les facteurs clés susceptibles d'améliorer la veille stratégique. Ces facteurs ont été déterminés à partir d'une étude bibliographique, et d'entretiens avec des cadres de haut niveau d'entreprises expertes en veille stratégique. La liste des facteurs identifiés a fait l'objet d'un questionnaire adressé à une centaine de responsables de très haut niveau, dans le domaine de la stratégie en entreprise. L'analyse des résultats a permis de retenir les six facteurs que l'on trouve maintenant dans l'outil.

La deuxième validation a été établie chez 18 PMI de la région Rhône-Alpes, connues pour leur caractère fortement innovant. Souvent l'interlocuteur était le directeur lui-même, assisté par ses principaux collaborateurs.

Avantages

Fennec est perçu comme un outil :

- et un support de discussion entre les dirigeants d'entreprises ;
- de pédagogie pour diagnostiquer les pratiques de veille ;
- de mesure pour conduire des études empiriques ;
- pour sensibiliser les dirigeants d'entreprise de l'utilité de la veille stratégique ;
- pour identifier les lacunes souvent négligées en matière de veille stratégique.

De même Fennec a servi pour conduire une étude comparative des pratiques de veille stratégique entre des PME/PMI françaises et québécoises (Lesca et Raymond, 1993). Fennec fut expérimenté dans 50 PME. L'analyse de résultats a montré :

- deux groupes d'entreprises : celles qui pratiquent une forme de veille développée (1/3), et celles qui ne pratiquent aucune forme (2/3) ;
- que la veille technologique est la plus développée de toutes, et que la veille concurrentielle est la moins développée ;
- que 37 dirigeants interviewés sur 50 se sont montrés très favorables à l'utilisation de Fennec, etc.

Limites

L'utilisation répétée de Fennec a révélé qu'il y a : des questions à reformuler, et d'autres inadaptées au contexte des PME.

Suggestion d'amélioration

Fennec permet de faire des diagnostics de la situation actuelle, mais il ne montre pas comment passer de l'état actuel des lieux à un état préférable (déterminer les moyens de satisfaire ces besoins). Un axe à creuser est alors : "comment améliorer la situation actuelle d'une entreprise vers une situation désirée ?".

3.4. Prototype "Puzzle"

Dans le modèle de veille stratégique présenté à la figure 1, l'outil Puzzle développé par Guillaume et Nègre (1994) est une version instrumentée du concept de PUZZLE proposé par Valette (1993). Cet outil permet d'assister la phase 4 de traitement des signaux faibles. C'est la réponse au problème 7 :

"Comment amplifier les signaux faibles pour produire de la signification utile à l'action des décideurs ?". Puzzle permet de faire du stockage, de la recherche d'information et du recoupement des informations. Concernant un acteur sous surveillance, il permet de rapprocher et d'agencer des informations éparses, fragmentaires et incertaines en vue de produire de la signification. La forme choisie pour cette signification est une représentation graphique appelée "puzzle". D'après Lesca (1992) un puzzle répond à trois nécessités pratiques :

- Fournir des représentations significatives concernant l'environnement de l'entreprise. L'objet du fichier est de permettre de créer des liens entre les informations fragmentaires, de façon à passer d'informations atomisées et peu parlantes à des représentations intelligibles. Ces représentations permettent de faire émerger des contradictions éventuelles entre les informations d'un puzzle. Ces contradictions doivent faire l'objet d'une étude précise pour déceler

les causes (volonté de désinformation, ou d'évolution de l'environnement).

- Orienter l'écoute de l'environnement. Lors de la construction des puzzles, il peut arriver que l'utilisateur éprouve un manque d'information ou fasse des suggestions ou des interrogations ou bien encore émette des hypothèses de travail. Dans ce cas, Puzzle permet de rendre plus sélective et mieux ciblée la traque de nouvelles informations.

- Dédire des informations inaccessibles de manière directe en effectuant des raisonnements. Les informations engrangées dans la base de l'outil puzzle peuvent permettre de faire des déductions. L'information déduite est probable mais non certaine. Elle sera donc prise comme une hypothèse de travail que l'on s'efforcera de valider rapidement.

L'outil informatique a été développé à partir du logiciel Access (système de gestion de bases de données relationnelles) sous Windows. Il est composé de quatre modules (voir figure 6) :

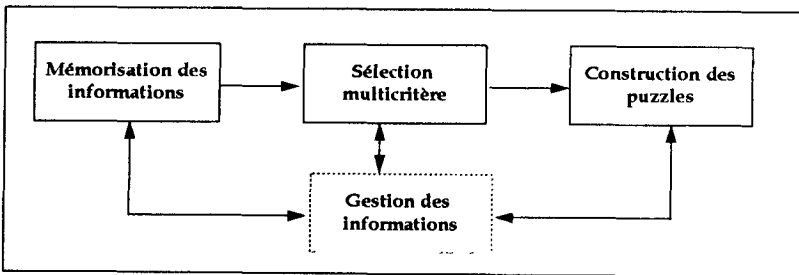


Figure 6 : Les modules de Puzzle

Module "Saisie d'information stratégique"

Il est utilisé pour la mémorisation des informations collectées sur l'environnement par les différents

collecteurs. Chaque information est saisie selon une fiche signalétique qui regroupe des critères précis : le titre de l'information, le résumé, la date de saisie, la date de l'événement prévu, l'importance

et la fiabilité de l'information, etc. Les informations stockées dans la base possèdent certaines caractéristiques.

- Elles se présentent sous forme de fiches classées par acteur : concurrents, fournisseurs, clients, etc. Les acteurs (et les thèmes) sont ceux désignés lors de la phase 2 de ciblage de la veille stratégique.

- Elles se rapportent à une question que l'on se pose au sujet d'un acteur ou de l'une de ses actions qui est censée nous intéresser et pour laquelle nous souhaitons être informés de manière aussi anticipative que possible.

- Elles se présentent sous forme d'extraits d'articles de journaux ou de phrases prises à la volée dans une discussion, ou encore d'images.

- Elles sont censées se recouper et s'enrichir mutuellement pour créer progressivement de la signification.

- Afin que la vision soit claire, les informations visualisées sur l'écran d'un ordinateur, doivent être réduites au minimum (10 par exemple), sinon il faut les regrouper.

Module "Sélection multicritère d'information"

Pour construire un puzzle, il faut faire une sélection d'informations. Cette sélection est multicritère, faite à partir d'une liste de critères pré-définie (sur la source d'information, sur la société ou la personne concernée par l'information, sur le nom du collecteur de l'information, sur la date de saisie ou sur les mots clés associés à l'information stockée). En utilisant les opérateurs de recherche "ET" et "OU", l'outil Puzzle permet pro-

gressivement de construire des requêtes et de les affiner jusqu'à ce que l'utilisateur soit satisfait de la recherche.

Module "Construction d'un puzzle"

Il permet la construction des graphes appelés puzzles. Un puzzle est un graphe formé de nœuds qui sont les informations issues de la sélection, et des liens de raisonnement. L'utilisateur peut travailler soit sur un puzzle déjà construit afin de le mettre à jour, soit établir un nouveau puzzle. Dans le cadre d'une nouvelle construction d'un puzzle, l'utilisateur peut travailler :

- soit sur un puzzle "pré-structuré", c'est-à-dire sur une association d'informations automatiquement proposée par l'outil. Cette association est basée sur la notion de fiabilité et d'importance d'une information. Les puzzles "pré-structurés" sont alors visualisés sur une matrice à deux axes en utilisant une combinaison de six couleurs. Ces représentations permettent de focaliser l'attention uniquement sur les informations importantes mais peu fiables afin de les rendre plus fiables. Une démarche à suivre serait d'aller collecter les informations pour les rendre plus fiables ;

- soit sur un puzzle "vierge", c'est-à-dire sur un puzzle qui au départ est vide, et l'utilisateur le construit lui-même en fonction de son propre raisonnement.

Dans les deux cas de figure, l'image à construire (puzzle) n'est pas unique car l'outil Puzzle permet des agencements multiples. En effet, avec les mêmes informations visibles à l'écran, plusieurs graphes puzzles peuvent être construits jusqu'à trouver celui

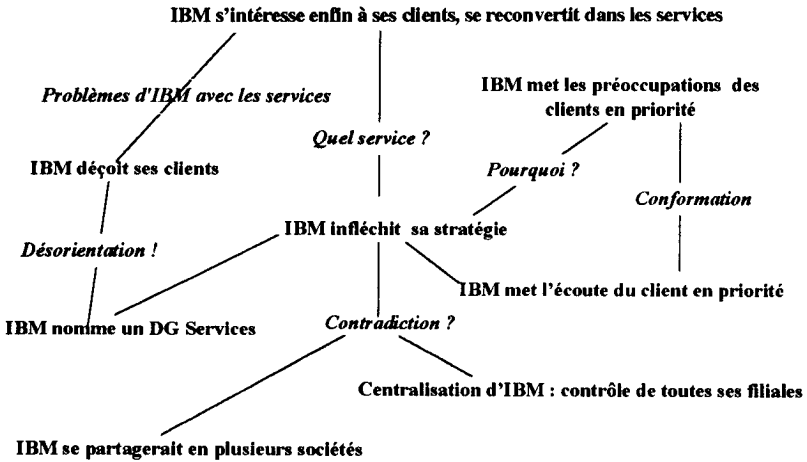


Figure 7 : Exemple d'un Puzzle

qui est le plus signifiant (parlant) pour l'utilisateur.

La figure 7, ci-après illustre le cas d'un puzzle constitué autour d'IBM France, acteur de l'environnement socio-économique, d'une entreprise X. Le thème du puzzle est "IBM France et les services". Cette image est évolutive à mesure que des signaux faibles arrivent. Elle sert pour susciter des questions, identifier des lacunes et fournir des représentations de l'environnement.

Module "Gestion des informations et des fichiers"

Il permet de gérer les différentes données présentes dans la base. L'utilisateur peut supprimer des puzzles déjà construits, des sélections et des informations jugés obsolètes.

Validation

La validation de ce prototype a porté sur la même question suivante : "l'outil PUZZLE est-il perçu comme utile et convivial ?".

La validation de cette version s'est faite :

- à travers des entretiens approfondis avec des praticiens face à l'outil, à l'occasion de démonstrations. Elle a concerné douze participants issus de quatre entreprises différentes. Ces derniers assistaient à une démonstration du logiciel à travers un exemple type, et pouvaient, quand ils le désiraient, émettre des remarques ou poser des questions ;
- lors d'une journée d'initiation au concept PUZZLE, des entretiens ont eu lieu avec six personnes représentant cinq sociétés de la région Rhône-Alpes ;
- par démonstration de cette version au cours du salon de technologie TEC 1994, qui s'est tenu à Grenoble du 11 au 14 octobre, où les industriels et laboratoires de recherche les plus innovants étaient présents.

Avantages

Ce prototype a été bien accueilli. Cela est témoigné par sa sélection par le Comité d'organisation du

salon des technologies innovantes TEC 1994. Il représentait l'Université de Grenoble 2. Les principaux avantages de cette version peuvent être résumés comme suit (Lesca & Caron 1995).

Outil de communication et de collaboration car il favorise la communication entre les collaborateurs ; il permet de construire une vision imagée plutôt qu'abstraite ; il permet à chaque utilisateur de communiquer son raisonnement via un schéma.

Outil organisationnel pour les PME/PMI car il offre un moyen de stocker, répertorier et classer les signaux d'alerte précoce ; il formalise une méthode pour construire des visions de l'environnement et orienter la recherche de nouvelles informations ; il retranscrit de manière lisible le raisonnement qu'une personne effectuait auparavant mentalement ; il propose une aide à l'exploitation quotidienne des signaux d'alerte collectés.

Un outil pédagogique car son utilisation permet de dévoiler le manque d'informations pertinentes malgré la surabondance d'informations disponibles. De plus, cet outil est perçu comme un outil de sensibilisation des dirigeants à l'activité de veille stratégique.

Un outil d'apprentissage car d'une part, son utilisation est perçue comme un moyen pour synthétiser les informations et ne garder que l'essentiel, et d'autre part, c'est un moyen pour traiter les informations de nature qualitative.

Limites

La validation a montré plusieurs inconvénients.

Difficultés d'indexation : l'absence d'un guide pour indexer les informations est signalée par des interlocuteurs.

Foisonnement (excès) d'informations : certains praticiens pensent qu'on ne peut aboutir à rien car c'est trop compliqué lorsque le nombre d'informations devient grand.

Création des titres : le passage des signaux faibles bruts à l'état de fiche signalétique nécessite une opération de création de "titres". Cette opération est ressentie comme délicate.

Liens entre informations : il y a absence d'une typologie de liens de raisonnement pour organiser les informations disponibles sous forme d'une connaissance significative. Les liens sont présents mais leur signification n'est pas toujours précise.

Insuffisance de convivialité au niveau de la représentation des informations stockées, de la navigation, et de la construction des graphes puzzles, car il est développé sous ACCESS.

Suggestion d'améliorations

Des limites identifiées, nous suggérons les améliorations suivantes :

- développer un zoom qui permet d'afficher une vue locale du puzzle à l'écran, sur laquelle on travaille, sans perdre la vue globale (voir figure 8) car lorsqu'on entreprend la construction des puzzles, il arrive que le graphe devienne assez grand en raison du foisonnement d'informations ;

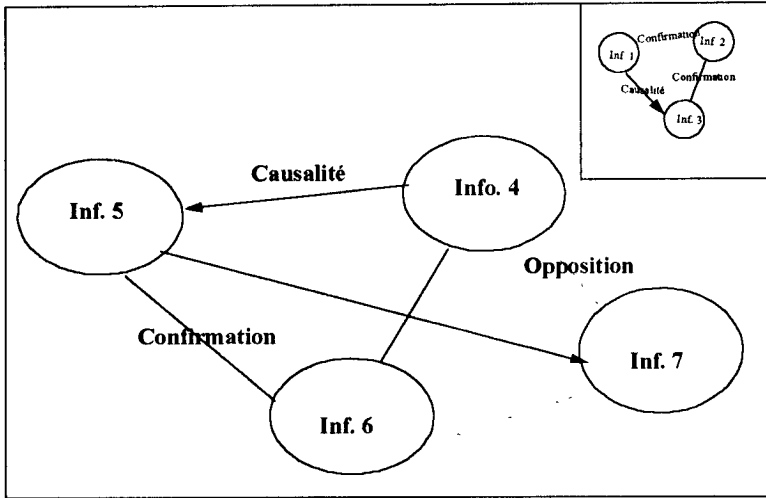


Figure 8 : Exemple d'un puzzle avec un zoom

- développer une base avec une gestion de mots de passe afin de garantir une meilleure sécurité des informations stockées ;

- une typologie dynamique de liens pour faciliter la construction des puzzles (Lesca et Caron, 1995) ;

- une classification automatique des signaux faibles autour de certains thèmes (Rouibah et Lesca, 1996) ;

- pour rendre l'utilisation des puzzles plus conviviale, nous suggérons de développer une vue zoomable⁽¹²⁾ (possibilité de regrouper plusieurs nœuds d'un graphe par un nœud complexe), en expansion (un graphe sur lequel sont effectués plusieurs groupements successifs) et en développement (un graphe formé par les nœuds initiaux et les nœuds complexes).

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Nous avons présenté et souligné les principaux problèmes qui peuvent entraver le bon déroulement d'un processus de veille stratégique, et dont la résolution nécessite des solutions rapides pour garantir la qualité d'un bon système de veille. Par rapport à ces problèmes, nous avons identifié les besoins en outils qui sont susceptibles d'assister le processus de veille stratégique. Par la suite, nous avons présenté les outils existant dans d'autres domaines, et nous avons montré qu'ils sont limités au stockage et la recherche d'informations. Par rapport aux lacunes identifiées, nous avons présenté quatre nouveaux outils qui ont été développés au sein de notre équipe. Nous

(12) Une approche plus formelle de ce mécanisme peut être trouvée dans [Gançarski 1994].

avons également précisé leurs avantages ainsi que leurs limites. Nous ne sommes pas au bout de ces problèmes car d'autres axes de recherche restent à développer (figure 9) notamment la sélection des informations, l'intégration des informations traitées dans un pro-

cessus décisionnel. Nous pensons que d'autres travaux pourraient être amorcés pour doter les dirigeants d'entreprises de nouveaux supports d'aide utile qui faciliteraient l'intégration de la veille stratégique au sein de leurs entreprises.

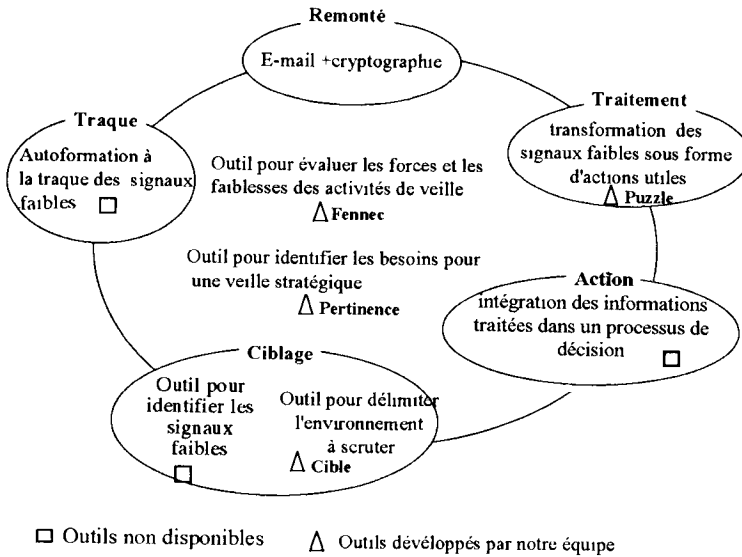


Figure 9 : Outils à développer pour la veille stratégique

Notre démarche de recherche est une démarche évolutive, dont chaque étape se concrétise par la réalisation d'un prototype. Le prototype est alors soumis à l'utilisation, de la part de responsables d'entreprise. Le but de cette application "sur le terrain" est d'évaluer la **facilité d'utilisation** perçue et l'**utilité perçue** de la part des managers. Il est également de faire exprimer, par les managers, leurs attentes. Cette façon de faire est efficace lorsqu'il s'agit de capter des attentes diffuses et des besoins latents non exprimés *a priori*. La démarche évolutive par prototype permet d'avancer, de fa-

çon exploratoire sûre, à petits pas, mais d'une façon aussi sûre que possible. Les réactions que nous avons enregistrées de la part des responsables d'entreprise nous encouragent vivement à continuer dans cette voie, tout en sachant que c'est une voie de recherche difficile, et qui demande une constance sans faille.

Au moment où nous terminons cet article, cinq Doctorants travaillent sur cinq problèmes que nous avons mis en lumière et mieux compris à l'occasion des recherches antérieures. L'une des recherches en cours conduira à

une comparaison des pratiques, méthodes, outils pour la veille stratégique dans des entreprises françaises et des entreprises de **Corée**. Une recherche antérieure nous avait déjà conduits à des comparaisons avec des entreprises du **Québec**. Nous comptons également reprendre et pousser plus loin cette coopération avec nos collègues du **Québec** notamment. Enfin, deux recherches sont en cours avec des collègues des deux principales universités du **Brésil**, toujours sur certains problèmes de la veille stratégique orientée "signaux faibles".

BIBLIOGRAPHIE

- Aaker, D.A. (1983), « Organising a Strategic Information System » *California Management Review*, Vol. 25, n° 2, p. 76-83.
- Aguilar, F.J. (1967), *Scanning the Business Environment*. Macmillan, New York.
- Ansoff, H.I. (1975), « Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals » *California Management Review*, winter, Vol. XXVIII, n° 2, p. 21-33.
- Courtial, J.P. (1994), « A cword analysis of scientometrics » *Scientometrics*, n° 31, p. 251-260.
- Détrie, J.P. et Ramanantsoa, B. (1983), *Stratégie de l'entreprise et diversification*. Fernand Nathan (223 p.).
- Diffenbach, J. (1983), « Corporate Environmental Analysis in Large US Corporations » *Long Range Planning*, 16 (3), p. 107-116.
- Dou, H. et Desvals, H. (1992), *Veille technologique*. Paris, Dunod.
- El Sawy, O.A. (1985), « Personal Information Systems for Strategic Scanning in Turbulent Environments : Can the CEO Go On Line ? » *MIS Quarterly*, mars, p. 53-60.
- Etzioni, A. (1967), « Mixed-Scanning : a Third Approach to Decision Making » *Public Administration Review*, n° 27, p. 385-392.
- Fahey, L., King, R.W. et Narayanan, V.K. (1981), « Environmental Scanning and Forecasting in Strategic Planning : The State of the Art » *Long Range Planning*, Vol. 14, février, p. 32-39.
- Gańczarski, S. Versions et bases de données : modèles formels, supports de langage et d'interface-utilisateur. Thèse, Université de Paris 11 Orsay, Déc. 1994.
- Gilad, T. et Gilad, B. (1986), Business intelligence : the quiet revolution. *Sloan Management Review*, Vol. 27, n° 4, p. 53-61.
- Guillaume, P. et Negre, C. (1994), *Guide de l'utilisateur Puzzle*. Travail DESS MSIO, ESA, Grenoble, nov.
- Jain, S.C. (1984), « Environmental Scanning in US Corporations » *Long Range Planning*, Vol. 17, n° 2, p. 117-128.
- Jakobiak, F. (1991), *Pratique de la veille technologique*. Edition d'Organisation, Paris, 232 p.
- Jaworski, B. et Liang, C.W. (1993), *Competitive Intelligence : Creating value for the organization*, 150 p., SCIP Publication.
- Jones, M. (1995), Choosing and translating between problem representation. *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 61 (2), p. 214-223.
- Kefalas, A.G. (1980), « Defining the External Business Environment » *Human Management*, Vol. 1, p. 253-260.
- Lenz, R.T. & Engledow, J.L. (1986), « Environmental Analysis Units and Strategic Decision-Making : a Field Study of Selected Leading-Edge' Corporations » *Strategic Management Journal*, 7, p. 69-89.
- Lesca, H. (1986), *Système d'information pour le management stratégique*. Paris, McGraw Hill, 146 p.
- Lesca, H. (1989), *Information et adaptation de l'entreprise : mieux gérer l'information pour une entreprise plus performante*. Paris, Masson, 220 p.
- Lesca, H., (1991), « Fennec : logiciel expert pour l'évaluation de la veille stratégique dans les PME/PMI » *Direction et Gestion*, n° 132-133, p. 9-15.

Lesca, H. (1992), « Le problème crucial de la veille stratégique : la construction du puzzle » *Revue Française de Gestion*, avril, pp. 67-71.

Lesca, H., (1994a), « Veille stratégique pour le management stratégique état de la question et axes de recherche » in *Economies et sociétés*, série science de gestion, n° 20, 5/1994, p. 31-50.

Lesca, H. (1994b), « Devriez-vous mettre en place une veille stratégique dans votre entreprise ? Comment décider ? » in *Mélanges en l'honneur du Professeur André PAGE*, sous la direction de M. Albouy, PUG, Grenoble, p. 295-312.

Lesca, H. (1996), « Veille Stratégique : Comment sélectionner les informations pertinentes ? Concepts, méthodologie, expérimentation, résultats » *Conférence Internationale de Management Stratégique*. Lille, 13-15 mai, p. 1-12.

Lesca, H. Caron, M.L. (1995), « Veille stratégique : créer une intelligence collective au sein de l'entreprise » *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre, p. 58-68.

Lesca, H. Raymond, L. (1993), « Expérimentation d'un système-expert pour l'évaluation de la veille stratégique dans les PME ». *Revue Internationale PME*, Vol. 6, n° 1, Presses Universitaires du Québec, p. 49-65.

Linville, R.L. (1996), *Competitive Intelligence* (60 p.). SCIP publication.

Martinet, A.C. (1984), *Management stratégique : organisation et politique*. Mac Graw Hill, 118 p.

Mockler, J. et Dologite, D. (1988), « Developing Knowledge-Based Systems for Strategic Corporate Planning ». *Long Range Planning*, Vol. 21, n° 1, p. 97-102.

Porter, M. (1982), *Choix stratégique et concurrence*. Economica (426 p.).

Prescott, J.E. et Gibbons, P.T. (1993) : *Global perspectives on competitive intelligence* (388 p.). SCIP Publication.

Ribeiro, R.A et al. (1995), Uncertainty in decision-making : an abductive perspective. *Decision Support System*, 13 (2), p. 183-193.

Rouibah, K. et Lesca, H. (1996), « A proposal approach for Strategic Probe : A support structured scanning information » *Ithurs Proceedings*, Léon, Spain, July 5-7, Vol. II, p. 197-203.

Schuler, M. (1993), *Genèse d'un outil informatique pour l'apprentissage et la mise en œuvre de la veille stratégique. Un cas de gestion de la communication entre école et entreprise*. Décembre, 324 p., Th. Doc. : Science de Gestion, Grenoble 2, ESA, CERAG.

Thietart, R.A. (1990), *La stratégie d'entreprise*. Mc Graw Hill, Paris, 247 p.

Toda, M., Shintani, T. et Katayama, Y. (1991), Information structuring and its implementation on a research decision support system, *Decision Support Systems* 7, p. 169-184.

Valette, F., (1993), *Le concept de Puzzle : cœur du processus d'écoute prospective de l'environnement de l'entreprise*. Thèse, ESA, CERAG.

Vergnaud-Schaeffer, M.P. (1992), « Veille de l'entreprise et performance » *Série de recherche CERAG*, n° 92-06.

Wang, P. et Turban, L. (1991), Filteringstrategic environmental information processing using EIS. *System Science. Actes de la 27^e Conférence de l'IEEE*, Vol. 3, p. 126-134.