

**MODELISATION DES SITUATIONS DE DECISION DANS UNE METHODE D'INGENIERIE
DU BESOIN EN I.E.**

SALLES Maryse

Maître de conférences en informatique

Maryse.Salles@univ-tlse1.fr,

Adresse professionnelle

UFR informatique université de Toulouse 1 Δ place Anatole Δ 31042 Toulouse Cedex

Résumé : Si l'intelligence économique (i.e.) peut être considérée avec Colletis (1997) comme une capacité cognitive de l'entreprise, sa mise en œuvre opérationnelle doit s'appuyer sur des dispositifs concrets. Le système d'information de l'entreprise, dans sa fonction d'aide à la décision, et dans sa composante de représentation de l'environnement, peut être l'un de ces dispositifs. Comment concevoir de tels systèmes ?

Plusieurs domaines, et notamment celui de l'ingénierie des systèmes informatiques, ont reconnu l'importance cruciale de la phase d'analyse des besoins. Cette phase est peu décrite dans la littérature d'intelligence économique, et elle n'y a fait jusqu'ici l'objet d'aucune méthode structurée.

Nous avons développé une méthode complète (méthode MEDESIIE 0) pour analyser le besoin en i.e. des responsables de PME. Cette méthode s'appuie sur des modèles ad hoc pour décrire l'entreprise, sa stratégie, l'environnement, le besoin en i.e. du décideur.

Cette communication est centrée sur la modélisation du besoin en intelligence économique. Nous définissons ce qu'est l'analyse du besoin en intelligence économique et pourquoi elle nous semble importante, puis nous indiquons les apports à attendre de l'usage d'une méthode structurée. Dans la troisième section, nous exposons la perspective dans laquelle nous nous sommes placés pour réaliser la modélisation du besoin en i.e., puis nous présentons la structure générale du modèle du besoin en i.e. tel que nous l'avons développé dans la méthode.

Mots clés : Intelligence économique, PME, méthode, ingénierie du besoin, aide à la décision, ingénierie de méthode, AGL.

Modélisation des situations de décision dans une méthode d'ingénierie du besoin en I.E.

Quelle que soit la variante de la théorie de la décision managériale que l'on choisit, l'information y entre comme un composant essentiel. Nous nous proposons de montrer à partir de deux publications récentes comment la composante communication tend à rapprocher les points de vue des chercheurs venant des champs de la gestion et ceux venant de l'information - communication.

1 - L'APPROCHE DE LA DECISION EN SCIENCES DE GESTION

1.1 - Un diagnostic

Morin (1977, 1980, 1986) insiste pour sa part sur la notion de complexité qui caractérise les situations non structurées. Vidal et Lacroux (2000, p62) en arrivent à définir les enjeux des SAD selon trois axes :

- Une dimension technique
- Une dimension individuelle
- Une dimension organisationnelle

Et de conclure, de la même façon que Dumas (1991), que « *dans un problème complexe, le problème n'est pas de choisir la meilleure solution, mais d'explicitier les critères et les préférences des acteurs afin de construire¹ ensemble des solutions plausibles et acceptables par les différentes parties prenantes* »

1.2 - Une proposition

Nous allons voir par la suite combien ces propositions rejoignent les dispositifs de médiation que proposent les deux autres auteurs venant du champ de l'information - communication.

2 - L'APPROCHE DE LA DECISION EN SCIENCES DE L'INFORMATION - COMMUNICATION

2.1 - Un diagnostic

La conclusion de ces principes est que « *l'apprentissage collaboratif n'est pas une théorie d'apprentissage, mais une démarche en vue de la construction progressive des connaissances [...] L'apprenant s'engage à travailler avec les membres du groupe en vue de la réalisation d'un but commun tout en conciliant ses intérêts et ses objectifs personnels.* » (ibid. p42)

2.2 - Une proposition

L'output de ce système est une *dynamique de l'apprentissage*. Nous y retrouvons tous les ingrédients du constructivisme et de la dynamique sociale de l'interaction qui nous donne une image de ce que Vidal et Lacroux (2000, p 67), dans la dernière phrase de leur article, imaginaient à propos des SAD de l'avenir : « *devenir de véritables acteurs d'un complexe interactif - agrégatif - coordonné d'intelligence humaine et d'artefacts, c'est à dire de l'intelligence de l'organisation.* »

3 - CONCLUSION : LA CONVERGENCE

Nous venons de voir dans notre simple « étude de cas » deux problématiques apparemment sans lien entre elles, l'une typiquement gestionnaire dans le domaine de la décision managériale, l'autre communicationnelle dans le processus d'apprentissage.

BIBLIOGRAPHIE

- Ackoff, R.L. (1967), «Management Misinformation Systems», *Management Science*. Vol. 14, n° 4, p. 147-156.
- Chuchman, C.W. (1971), *The design of inquiring systems*, Basic Books, New York.
- Dumas, Ph. (1991), *Information et action*, Hdr, non publiée, Lyon.
- Henri, F., Lundgren-Cayrol, K. (2001), *Apprentissage collaboratif à distance*, Presses de l'Université, Québec.
- Morin, E. (1977) (1980) (1986), *La méthode*, Tome 1,2, 3). Seuil.
- Vidal, P., Lacroux, F. (2000), « L'évolution des systèmes d'aide à la décision : du choix en situation structurée à l'intermédiation en situation complexe », in *Systèmes d'information et management*, vol 5, n° 3, pp51-70.
- Weick, K.E. (1995), *Sensemaking in organizations*, Sage, New York

¹ c'est nous qui soulignons.

Si l'intelligence économique (i.e.) peut être considérée avec Colletis (2000) comme une capacité cognitive de l'entreprise, sa mise en œuvre opérationnelle doit s'appuyer sur des dispositifs concrets. Le système d'information de l'entreprise, dans sa fonction d'aide à la décision, et dans sa composante de représentation de l'environnement, peut être l'un de ces dispositifs. Comment concevoir de tels systèmes ? Cette question doit selon nous être traitée du point de vue de l'ingénierie de méthode.

Le présent travail a été réalisé dans le cadre du projet MEDESIIE (*Méthode de définition de système d'information pour l'intelligence économique*), consacré entièrement à l'analyse du besoin en intelligence économique (i.e.) des PME, et financé par la Région Midi-Pyrénées. Les principales phases du projet MEDESIIE ont notamment permis de réaliser :

- un large état de l'art (incluant le domaine de l'intelligence économique, mais le dépassant pour explorer des domaines connexes comme celui des systèmes d'information, de la décision, de la gestion ...); cet état de l'art a permis d'identifier un ensemble d'outils conceptuels, de méthodes et de modèles qui ont pu par la suite être utilisés dans la construction de la méthode (Salles, 2000)
- une enquête terrain, réalisée sous forme d'entretiens auprès des responsables de 70 PME de la région Midi-Pyrénées, qui a permis de recueillir leur besoin en intelligence économique tel qu'ils l'ont exprimé
- la construction de divers modèles et types pré-définis utilisés dans la méthode
- le développement d'une première version de l'atelier logiciel d'aide à la mise en œuvre de la méthode
- la définition de la méthode MEDESIIE d'analyse du besoin en i.e.

La présente communication est consacrée à la modélisation du besoin en intelligence économique. Nous définirons ce qu'est l'analyse du besoin en intelligence économique et pourquoi elle nous semble importante, puis nous indiquerons les apports à attendre de l'usage d'une méthode structurée. Dans la troisième section, nous exposerons la perspective dans laquelle nous nous sommes placés pour réaliser la modélisation du besoin en i.e., puis nous présenterons la structure générale du modèle du besoin en i.e. tel que nous l'avons développé dans la méthode MEDESIIE.

1 L'ANALYSE DU BESOIN

La littérature d'intelligence économique, en particulier depuis quelques années, reconnaît largement l'existence d'une phase consacrée à la compréhension du besoin. Cette phase, la première dans ce qui est souvent appelé le "cycle du renseignement", est, suivant les auteurs, nommée

"expression du besoin", "définition du besoin", ou encore "analyse du besoin", expressions qui ne sont pas synonymes. Les premiers à avoir consacré une part significative à cette phase sont sans conteste B. Martinet et J.-M. Ribault, dans leur ouvrage (Martinet et al., 1989) remarquablement complet et opérationnel (paru en 1989 et encore d'actualité sous bien des aspects).

Si cette phase est donc reconnue par la plupart des auteurs ou experts du domaine comme indispensable, assez peu d'indications sont cependant données sur la façon de la mener. La littérature d'i.e. donne toujours une part très largement dominante à la description des sources et de leur mode d'utilisation, ou à celle des outils d'extraction ou de traitement. Notons que ce laconisme du domaine quant à l'analyse du besoin renvoie par ailleurs à une certaine pauvreté dans la description des produits d'intelligence économique, c'est-à-dire de ce qui, au bout de la chaîne, sera utilisé concrètement par les décideurs.

On a pu par ailleurs observer que très peu d'enquêtes ont été menées sur les *besoins* des entreprises en matière d'intelligence économique, quand celles concernant les *pratiques* d'intelligence économique (ou plus simplement de recherche d'information) se sont multipliées dans la même période, et jusqu'à aujourd'hui. C'est par exemple le cas d'enquêtes récentes comme celles de l'IHEDN (Bournois et al., 2000) ou l'enquête Promis en Midi-Pyrénées (CRCI, 2000)

Dans deux enquêtes centrées sur les besoins, que nous avons réalisées (en 1997 et en 1999/2000), les critiques des utilisateurs de produits d'intelligence économique étaient centrées sur l'inadéquation (relative) de ces produits à leurs besoins. Dans la deuxième enquête (2000), le reproche le plus généralisé (45% des réponses) portait sur le volume excessif de l'information, l'inadéquation aux besoins venant en second (19%) et le manque de précision de l'information en troisième (16%). L'ensemble de ces critiques concerne l'inadaptation des produits aux besoins réels de ces décideurs.

D'autres domaines ont reconnu l'analyse du besoin comme une phase déterminante du processus de conception. C'est le cas de la conception de systèmes informatiques, et, plus largement, de la gestion de projet. Plusieurs études ont montré que la phase d'analyse des besoins est la source de la majorité des erreurs de conception des applications informatiques. Une étude (Davis, 1990) a par exemple montré que si la phase d'analyse du besoin occupe en moyenne 2% du temps total de conception (et qu'elle représente un coût insignifiant par rapport aux autres phases comme le développement, l'implémentation, les tests, etc.), elle est à l'origine de 56% des erreurs commises dans la conception des produits. Or, le coût relatif de correction d'erreurs dues à une mauvaise analyse du besoin est croissant à mesure de l'avancement du

processus global (voir le tableau suivant). En bref, plus une erreur d'analyse du besoin est détectée tardivement, plus le coût induit sera élevé. En développement de logiciels, les méthodes et outils pour analyser le besoin des utilisateurs constituent aujourd'hui un domaine en soi : *l'ingénierie du besoin*, qui possède ses méthodes et outils propres, sa recherche et ses publications spécifiques. D'autres domaines, notamment celui du génie industriel, se sont depuis longtemps intéressés à l'analyse des besoins. Des méthodes ou techniques particulières ont été développées à cet effet par Alquier (2000), comme l'analyse fonctionnelle ou l'analyse de la valeur.

Notre travail a été centré sur le développement d'une méthode d'ingénierie du besoin spécifique à l'intelligence économique, et plus particulièrement destinée à analyser le besoin en i.e. des PME. Les principaux types de tâches à mettre en œuvre pour réaliser l'analyse du besoin concernent toutes "ce qu'il" faut produire et non le "comment" le produire. Il s'agira essentiellement :

- de *recueillir* le besoin
- d'*analyser* ce besoin en information : hiérarchiser le besoin, éventuellement le compléter par des besoins non exprimés mais qui seraient cependant nécessaires à l'entreprise...
- de *concevoir des produits* (au sens large) pour répondre à ces besoins : définir leur contenu, mais aussi leur support, leur mise en forme, les fonctions associées, etc.
- de faire *valider* ce qui est retenu au final pour réalisation concrète.

2 LES APPORTS D'UNE METHODE

L'intelligence économique reste encore pour l'essentiel une activité d'experts. Ceux-ci, au travers des savoirs qu'ils ont développés, gardent évidemment toute leur place dans le domaine. La définition d'une méthode, comme celle dont il est ici question, poursuit des objectifs de qualité, de clarté et de transmissibilité par essence contradictoires avec la nature des savoirs experts, souvent hautement agrégés, peu explicites ou tacites.

Les apports d'une méthode doivent se faire d'une part quant à la qualité de la "sortie" finale de la méthode (ici la définition du besoin en intelligence économique de la PME concernée), d'autre part quant à la qualité du processus mis en œuvre (le déroulement de la mission d'analyse du besoin).

En ce qui concerne le premier point, l'ambition de la méthode que nous avons développée dans le projet MEDESIIE est bien évidemment d'améliorer la qualité de l'analyse du besoin en i.e. qui sera produite au final. Le deuxième aspect, la qualité du processus d'une méthode (ici le processus d'analyse du besoin), va essentiellement concerner :

- les relations entre les différents types d'acteurs impliqués dans le déroulement de la mission (responsables de l'entreprise, consultants, décideurs utilisateurs des futurs produits d'i.e., etc.) ;
- le contrôle et la planification des actions ;
- la stabilité des fournitures ;
- la transmissibilité des savoirs et des résultats ;
- la gestion du retour d'expérience (capitalisation des connaissances des utilisateurs de la méthode).

L'usage d'une méthode structurée garantit en principe la qualité des quatre premiers points.

A ce stade, il convient de préciser ce que nous entendons par "méthode structurée". Comme ceci a été développé dans de précédents travaux (Salles, 2000), nous avons choisi d'adopter ici le cadre général de la définition d'une méthode tel que proposé par Seligmann & al. (1989) pour la conception des systèmes d'information. Ce référentiel décrit une méthode comme constituée obligatoirement de quatre composants, désignés par Seligmann comme des "manières de" (way of) :

- le way of thinking (le paradigme, le point de vue)
- le way of modelling (les modèles à construire)
- le way of organising (la démarche à suivre)
- le way of supporting (les outils d'aide).

Dans la suite de ce papier, nous allons développer la manière dont nous avons choisi de modéliser le besoin en i.e. au sein de la méthode MEDESIIE. Dans la section suivante, nous traitons de notre "manière de penser" une telle modélisation, qui sera ensuite détaillée dans la section IV.

3 PROBLEMATIQUE DE LA MODELISATION DU BESOIN EN I.E.

Le "way of thinking" concerne les apports théoriques utilisés pour la construction de la méthode. Ceux-ci permettent de déterminer le type de représentation du réel qui sera à l'œuvre dans la méthode, c'est-à-dire en amont la perspective épistémologique dans laquelle se situer, et en aval les grandes classes d'objets retenus pour les modélisations futures. Le "way of thinking" expose également les "points de vue" adoptés sur ces objets.

L'intelligence économique, domaine encore peu mature (voir notamment Salles (2003)), n'a pas encore été à même de produire les éléments théoriques et méthodologiques sur lesquels s'appuyer. Ces éléments sont donc à aller chercher dans des domaines extérieurs à l'i.e., mais cependant proches, en ceci qu'ils travaillent sur des objets comparables. Ces emprunts ont été détaillés dans des travaux précédents (Salles, (2000)), nous ferons ici un rappel des principaux d'entre eux, qui concernent :

- la représentation de l'entreprise comme un système, et par suite, la représentation du pilotage qui en découle
- la représentation de la décision comme un processus cognitif, assorti d'une situation de traitement de l'information
- la représentation de l'environnement comme un ensemble d'objets et d'acteurs, sous forme d'ontologies (voir plus bas dans quelle acception ce terme est pris ici)
- le principe des modèles cibles
- le principe des types pré-définis.

La systémique donne un cadre théorique à notre "way of thinking". Les modèles de la systémique sont exprimés à un niveau d'abstraction très élevé. Son statut est ainsi avant tout ici celui d'une perspective générale. Nous avons essayé d'adopter le point de vue de la systémique sur un ensemble d'objets et de notions, essentiellement l'environnement, l'entreprise et son pilotage, que nous évoquons plus bas. Dans la suite de cette section, nous nous appuyerons sur d'autres travaux pour aborder le processus de décision, les contraintes propres au recueil du besoin en intelligence économique, ainsi que l'usage de modèles cibles et de types pré-définis.

3.1 - L'entreprise et l'environnement

La systémique donne de l'entreprise, et plus largement de l'organisation, une représentation globale : c'est un système complexe, finalisé, lieu de multiples interactions, ouvert sur un environnement, qui est lui-même complexe. L'entreprise peut être vue comme un *système* agissant au sein de *plusieurs types* d'environnements.

3.2 - Le pilotage de l'entreprise

Le modèle du pilotage proposé par la systémique est lié à une classification des types d'évolutions que peut connaître un système. Le Moigne 0(1973), par exemple, présente les différents types d'adaptation du système à son environnement, en les rapportant aux relations qu'entretient le système non seulement avec son environnement, mais aussi avec ses propres finalités. Les types ainsi générés peuvent être rapprochés des trois niveaux traditionnellement utilisés en gestion (Ansoff, 2000). La régulation, qui est l'évolution dans le cas où le système reste stable, doté de projets stables, dans un environnement stable, correspond à peu près au niveau opérationnel (parfois aussi nommé "de gestion"). L'adaptation est comparable au niveau tactique. Le système, pour maintenir ses projets dans un environnement changeant, se réorganise en interne. La mutation, enfin, qui désigne l'évolution du système quand celui-ci

décide de modifier son inscription dans son environnement, peut être assimilée à la stratégie.

3.3 - Le processus de décision

Les décisions stratégiques et tactiques, en particulier, correspondent à des situations complexes, des décisions peu répétitives, pour lesquelles les décideurs ne disposent que d'informations imparfaites et incomplètes. Simon 0appelle ces décisions "semi-structurées". Une des conséquences en est que le décideur ne sait pas les décrire avant d'avoir pris sa décision. Le processus de décision est décrit par Simon comme un processus cognitif qui est assorti d'une situation de traitement d'information qui présente une structure générique. Cette dernière comprend trois phases, connues sous le nom de processus IDC (Intelligence, Design, Choice). Chaque phase a ses propres buts et des mécanismes spécifiques de traitement d'information :

- la phase de collecte d'information ou *d'intelligence* (I), correspond à l'identification du problème, la compréhension de sa structure.
- la phase de *conception* (Design) est celle de la recherche de solutions possibles.
- la phase de *choix* (Choice), correspond au choix de la solution retenue. Ce choix se fera sur des critères de *satisfaction* et non plus sur *l'optimisation* de la solution.

Ces phases ne se déroulent pas de façon séquentielle, elles font l'objet de retours en arrière, d'ajustements, de corrections, de reprises de résultats antérieurs. Deux phases supplémentaires (*action* et *évaluation*) vont permettre la confrontation avec l'action et les résultats de l'action, qui peut également amener le décideur à revoir le processus. Le modèle IDC reste encore aujourd'hui une référence, notamment dans le domaine de la conception de systèmes d'information d'aide à la décision. Il est particulièrement adapté aux types de décisions prioritairement visés par l'intelligence économique (décisions stratégiques et tactiques), et à leur contexte informationnel (information lacunaire).

3.4 - Un double point de vue sur la décision

La méthode que nous proposons développe un double point de vue sur la décision (en accord avec Alquier 0), et le besoin d'information lié :

- le point de vue de l'entreprise, vu au travers des différents niveaux de son pilotage
- le point de vue du processus individuel de décision.
- Le point de vue du pilotage de l'entreprise se traduit notamment par la prise en compte de *tous les niveaux* auquel il s'effectue : opérationnel (régulation), tactique (adaptation), stratégique (mutation). Le point de vue sur le décideur

(individu) s'exprime principalement par la prise en compte de la *totalité* du processus cognitif de traitement d'information lié à la prise de décision. L'ensemble des phases (compréhension du problème, définition des solutions possibles, choix d'une solution) seront ainsi considérées dans l'analyse du besoin en i.e.

3.5 - La difficulté du recueil du besoin en intelligence économique

Comme on l'a vu, et en particulier pour les décisions dites "semi-structurées" (tactiques et stratégiques principalement), le décideur ne sait pas décrire son processus de décision avant d'avoir pris une décision, et parfois même après. Il en va en partie de même pour son besoin d'information, lié à la prise de décision. De nombreux travaux ont montré que l'expression des besoins d'information dans le cadre de décisions semi-structurées, expression reconnue peu aisée, est facilitée par la *mise en situation* du décideur. Plus généralement, la mise en situation, sous différentes formes (utilisation d'exemples, scénarios, mises en scène, maquettes, prototypes...), est préconisée en ingénierie du besoin pour toute tâche de recueil du besoin (voir notamment Rolland & al. 01998). Dans le cas de l'aide à la décision, ou de l'intelligence économique, cette mise en situation peut se réaliser essentiellement sous deux formes :

- lors d'une première phase de recueil du besoin, exprimé oralement de façon libre, par la proposition *d'exemples* de situations types d'un tel besoin (situations de décision, situations d'échecs par suite d'un manque d'information, ...)
- lors de l'affinage du besoin, par l'utilisation du *prototypage* (tests itératifs d'un prototype du produit d'i.e. par le décideur, au cours desquels il demandera des modifications prises en compte au fur et à mesure).

La méthode (et les outils logiciels qui lui sont associés) propose ces deux types de mises en situation. Nous n'aborderons que le premier type dans ce papier, le deuxième est traité dans 0.

3.6- Ontologies sur l'entreprise, l'environnement, la stratégie...

Dans le domaine des systèmes d'information automatisés (en particulier dans le champ de la représentation des connaissances), une ontologie est une spécification explicite d'une conceptualisation (0 1995) Une dimension importante de la notion d'ontologie est celle du partage ("*ontologies are agreements about shared conceptualizations relationships*" (Gruber, 1994)). Pour résumer, on peut considérer que les ontologies sont des représentations *unifiées* d'un domaine de connaissance. Elles fournissent une description concise, uniforme et déclarative d'une information

sémantique (Kashyap, 1999). La dimension "contenu informationnel" du modèle du besoin que nous proposons (voir plus bas) est composée d'ontologies sur l'environnement, l'entreprise, la stratégie. La construction de ces ontologies s'est appuyée sur le traitement de données de l'enquête auprès de 70 responsables de PME (réalisée dans le cadre du projet MEDESIIE 0(Salles, 2001)), sur plusieurs revues de littérature, et sur une collaboration suivie avec un chercheur d'économie industrielle.

3.7 - Notion de modèle cible

L'hypothèse (non écrite) des méthodes de conception de systèmes d'information automatisés est généralement que le choix des éléments du monde réel qui seront modélisés et de leurs caractéristiques pertinentes, se fait *ex-nihilo*, sans aucune référence à un modèle qui serait considéré comme le plus efficace, le plus souhaitable, ou tout simplement le plus répandu. Dans la pratique, les responsables de tels projets usent pourtant bien, le plus souvent implicitement, de modèles de référence, issus de leur propre expérience, des us et coutumes de leur métier, de l'offre disponible sur le marché, etc. Ces modèles de référence sont une expression de l'expertise de ces consultants, et ne sont certainement pas à écarter. La question porte ici sur les limites et risques liés à leur caractère *non-explicité*. Nous défendrons, dans le cadre de notre méthode d'analyse du besoin en i.e., le principe de l'usage de modèles cibles explicites et argumentés. Ces modèles cibles serviront de références auxquelles comparer les données recueillies (besoin exprimé, stratégie exposée, environnement perçu par l'entreprise,...). Leur caractère explicite rend possible de les communiquer, de les amender, de les remettre en cause. Le principe du besoin cible nous permettra aussi d'établir une distinction entre le besoin tel qu'il est *exprimé* par les décideurs lors du recueil et le besoin qui sera en définitive *pris en compte*.

3.7 - Notion de types pré-définis

La mise en œuvre d'une méthode comme celle que nous proposons ici représente une activité d'un certain niveau de complexité. Un type d'aide possible consiste en la fourniture d'éléments déjà constitués, à utiliser tels quels. Nous avons ainsi développé un ensemble de profils prototypiques, que nous appelons des *types pré-définis*. Dans le domaine des systèmes d'information, on parlerait ici de *modèles pré-instanciés*. Les types développés concernent cinq catégories d'objets : les entreprises, les stratégies, les environnements, les besoins en i.e., les écarts besoin exprimé/besoin cible types. Pour chacune de ces catégories, nous avons construit un ensemble de types, en nombre variable

selon la catégorie (neuf types d'entreprises, cinq types d'environnements, etc.), en décrivant leurs caractéristiques. L'identification du *type d'appartenance* (d'une entreprise, d'une stratégie ou d'un environnement donnés) permet, pour l'utilisateur de la méthode, une simplification sensible d'un nombre important d'opérations. Le rattachement de l'entreprise à un type pré-défini va, par exemple, permettre au consultant de disposer pour cette entreprise de la stratégie-cible de ce type, du besoin-cible en i.e. Comme c'est le cas pour les modèles-cibles auxquels il est fait référence plus haut, les divers types proposés sont décrits en détail dans la méthode, et, par conséquent, peuvent être utilisés tels quels, complétés, modifiés, ... ou même peuvent ne pas être utilisés.

4 MODELISATION DU BESOIN EN INTELLIGENCE ECONOMIQUE

Le "way of modelling", la façon de modéliser, traite des modèles à produire dans le déroulement de la méthode, et de leurs modes d'élaboration et de formalisation. Les modélisations produisent une représentation formalisée des objets, et plus largement des connaissances, utilisés dans la méthode. Elles permettent de produire un cadre stabilisé, au sein duquel un premier niveau de capitalisation de l'expérience (dans l'utilisation de la méthode) est possible. Les modélisations peuvent être réalisées selon des modes largement partagés par une communauté (modélisation orientée objet en informatique (Muller, 1998), par exemple), ou des modes ad hoc, avec un degré de formalisation élevé et des formalismes spécifiques (représentation des traitements dans la méthode Merise (Seligmann, (1989) par exemple), ou à l'inverse, sans formalisme particulier.

Nous entendons ici le terme de modèle dans un sens large. Afin de résoudre un ou plusieurs problèmes, nous conviendrons que "l'homme a besoin de se construire des représentations intelligibles artificielles, symboliques, des situations dans lesquelles il intervient" (Le Moigne, 1990). Ce sont ces représentations de situations que l'on appellera modèles. Les modèles sont présentés ici en langage naturel, sans formalisme particulier autre que celui de leur structure générale.

4.1 - L'unité de besoin en i.e.

Le modèle présenté plus bas considère le besoin en i.e. d'un décideur de l'entreprise comme constitué d'un ensemble *d'unités de besoin*. L'unité de besoin exprimée est telle qu'elle est définie par le décideur lui-même pendant l'entretien. Il s'agit d'un besoin que le décideur ressent comme présentant une certaine cohérence quant à son contenu. Les quelques exemples qui suivent sont issus de l'enquête menée au cours du projet MEDESIIIE. Ils

sont repris tels qu'ils ont été exprimés par nos interlocuteurs.

"Informations sur l'évolution des concurrents et leur compétitivité"

"Identifier les structures d'aide à la R & D (sur les plans technique et financier)"

"Identifier de nouveaux marchés"

"Trouver des structures d'aide et des partenaires pour répondre aux appels d'offres"

"Identifier les problèmes des concurrents"

"Identifier les nouveaux concurrents et leurs activités"

"Anticiper les besoins des clients"

"Recherche d'information pour l'évaluation de sociétés de conseil"

"Trouver des fournisseurs de secours pour la matière première"

"Identifier les potentialités de sous-traitance dans les pays de l'est"

On notera que ces besoins correspondent à divers niveaux de décision, ainsi qu'à différents degrés de précision dans la formulation.

Le modèle décrit chaque unité de besoin en intelligence économique en fonction de trois dimensions : le niveau de pilotage (de la décision pour laquelle il y a un besoin d'information exprimé), la phase du processus de décision, son "contenu informationnel" (éléments de l'environnement sur lesquels porte l'unité de besoin). Une caractéristique supplémentaire du besoin concerne son "état" (besoin déjà satisfait ou non). L'ensemble des unités de besoin en i.e. exprimées, que l'on aura dans un premier temps recueillies, puis, dans un second temps, décrites selon le modèle (c'est-à-dire indexées selon les trois dimensions), va constituer le "besoin en i.e. global exprimé". C'est ce besoin global qui fera l'objet d'une analyse, notamment par comparaison avec le besoin-type correspondant au type auquel appartient l'entreprise concernée.

4.2 - L'état du besoin

L'expression par le décideur d'un besoin en i.e. peut renvoyer à deux types de besoins :

- un besoin conscient pour la satisfaction duquel il y a eu des actions mises en œuvre
- un besoin conscient, mais non satisfait (le décideur sait qu'il aurait besoin de tel type d'information, mais il n'en dispose pas et aucune action n'est envisagée au moment de l'entretien pour y remédier).

Rappelons par ailleurs que le besoin peut également ne pas être conscient (et n'être donc pas exprimé).

Au final, il y a donc trois états possibles du besoin :

- *non exprimé* (et ce malgré l'utilisation par le consultant d'un guide et d'aides à l'entretien facilitant l'expression du besoin)
- *conscient* (exprimé) mais sans qu'il y ait eu d'actions mises en œuvre pour le satisfaire

- conscient (exprimé) et correspondant à des *actions mises en oeuvre* pour le satisfaire (la réussite ou non de l'action pour remplir ce besoin est, pour l'analyse du besoin et dans un premier temps, indifférente).

Le principe de la méthode est de recueillir *l'ensemble* des besoins en i.e. exprimés, que ceux-ci soient déjà satisfaits ou non par une action de l'entreprise (veille, démarche d'i.e., achat de service extérieur, etc.).

4.3 Dimension 1 : le niveau de pilotage

Quatre valeurs sont utilisées pour rendre compte de cette dimension :

- la valeur *stratégique* est celle du niveau de pilotage stratégique, qui regroupe les décisions pouvant affecter directement le sort de l'entreprise, sa survie ou son développement. Il s'agit essentiellement de la redéfinition des objectifs et finalités de l'entreprise, du choix et de la mise en place de politiques concernant les ressources, l'organisation, les procédés et les produits

- la valeur *tactique* correspond au niveau de pilotage tactique (ou d'adaptation), qui concerne les décisions d'adaptation des ressources, de l'organisation, des procédés et des produits aux changements de l'environnement

- la valeur *opérationnel* renvoie au niveau de pilotage opérationnel, qui correspond à des décisions concernant les activités quotidiennes de l'entreprise, qui ont pour vocation le contrôle et l'optimisation des produits et des procédés de l'entreprise

- la valeur *tâche* a été rajoutée pour rendre compte de besoins d'informations qui correspondent non pas à une décision, mais à une aide à la réalisation d'une procédure.

4.4 - Dimension 2 : le processus de décision

Cette dimension permet d'affecter le besoin à l'une des trois étapes du processus de décision tel qu'il a été défini par Simon (référence). Quatre valeurs sont utilisées pour cette dimension :

- la valeur *intelligence* renvoie à la phase du même nom, la première du processus, qui correspond à l'identification du problème et la construction de sa représentation.

- la valeur *design* (conception) correspond à la phase de construction de scénarios ou de solutions envisageables pour la résolution du problème.

- la valeur *choice* (choix), correspond au choix de la solution retenue, considérée par le décideur comme la meilleure pour résoudre le problème posé.

- l'élément *non-pertinent* a été rajouté pour rendre compte de besoins d'informations qui correspondent non pas à une aide à la décision, mais à une aide à la réalisation d'une procédure; cette valeur correspond, pour la dimension précédente, à l'élément "tâche".

Quelques exemples de chacun des trois niveaux de pilotage et de chacune des trois phases du processus de décision sont donnés plus loin.

4.5 - Dimension 3 : le contenu informationnel du besoin

Cette dimension est en correspondance étroite avec les modèles de l'entreprise et de l'environnement développés dans la méthode, et dont nous présentons ci-dessous un aperçu.

Le modèle de l'entreprise est organisé en 4 grandes fonctions, précédées d'une section d'identification :

- Identification préalable de l'unité

- Fonction productive

- Fonction économique/ lien au marché

- Fonction financière

- Fonction d'innovation / gestion du changement / système d'information.

Le modèle de l'environnement comprend deux parties, l'une centrée sur l'environnement au travers des décisions que doit prendre l'entreprise (environnement du point de vue de l'entreprise), l'autre sur l'environnement "exogène" à l'entreprise. La première partie est organisée selon la structure du modèle de l'entreprise (4 grandes fonctions + identification). La deuxième partie décrit l'environnement exogène selon 8 grands types de déterminants :

- La géométrie spatiale des marchés

- La demande

- La technologie

- La concurrence

- Le régime financier

- Les conditions d'offre

- Le cadre réglementaire : normes diverses publiques et privées

L'environnement politique et géopolitique.

Le modèle du besoin en i.e. est donc organisé par fonction de l'entreprise, complété des dimensions de l'environnement "exogène".

Les deux dimensions précédentes (niveau de pilotage et phase du processus de décision) font l'objet d'illustrations tout au long du modèle. Ces illustrations, qui sont autant de situations de décision, sont mémorisées dans une base d'exemples au sein de l'atelier logiciel associé à la méthode MEDESIII 0 (Zid, 2002).

Nous présentons ci-dessous un très court extrait du modèle du besoin, issu de la partie concernant la fonction productive.

4.6 - Extrait du modèle du besoin en i.e.

Pour chaque fonction, et pour chaque sous-partie de fonction, les éléments du modèle sont précédés d'exemples de décisions (classés par niveau de pilotage), ainsi que d'exemples de phases du processus IDC.

Fonction : FONCTION ECONOMIQUE

Partie : Clients, utilisateurs, débouchés (extraits)

Exemples

- Exemples de décisions types concernées (par niveau de pilotage)

Niveau stratégique : passage à une stratégie hors coût ; entrée sur nouveau marché (par redéploiement de compétence) ; ciblage d'un nouveau type de clientèle (consommateur final, entreprises...) avec un nouveau produit.

Niveau tactique : ciblage d'un nouveau type de clientèle (consommateur final, entreprises...) pour les produits existants ; distribution par un nouveau canal (*) ; modification de la formation du prix de vente des produits.

Niveau opérationnel : prospection d'un segment de clientèle ; lancement d'une campagne de publicité (**) ; fixation finale d'un prix pour une proposition commerciale.

- Exemples de déclinaison par phases d'une décision type (par phases du processus IDC)

Décision (*) : distribution par un nouveau canal

Phase Intelligence : identification des canaux de distribution existants

Phase Design : évaluation de l'intérêt du choix de tel ou tel canal non utilisé par l'entreprise

Phase Choice : choix du nouveau canal

Décision (**) : lancement d'une campagne publicitaire

Phase Intelligence : conception générale de la cible et du contenu du message

Phase Design : évaluation des supports publicitaires possibles

Phase Choice : choix du support publicitaire

Descriptif

Clients Actuels (extraits)

-type clientèle : consommateurs finals, entreprises (achetant des consommations intermédiaires ou des biens d'équipement), clients publics ou privés, individuels ou collectifs

- rythme de croissance du secteur ; déterminants de ce rythme

- critères d'achat des clients (prix/hors prix)

- autres fournisseurs des clients (= concurrents directs)

- type demande : atomistique ou de type "oligopsonne"

- les mêmes clients font-ils appel à plusieurs fournisseurs concurrents (substituables) ?

- peut-il exister des problèmes de compatibilité entre produits vendus par des fournisseurs concurrents ? (...)

4.7 - Utilisation du modèle du besoin

Au cours du développement de la méthode, le besoin en i.e. a été utilisé pour construire les types de besoin pré-définis. Ces types de besoin pré-définis, ou besoins-types sont associés aux types d'entreprise pré-définis, croisés avec les stratégies-types et les environnements-types.

Dans la mise en œuvre de la méthode, le modèle du besoin est principalement utilisé pour :

- élaborer le guide d'entretien pour le recueil du besoin en i.e.

- analyser le besoin recueilli, afin d'en établir la "cartographie" générale, selon les différentes dimensions du modèle.

Dans le deuxième temps de l'analyse, le besoin en intelligence économique recueilli peut, si on le souhaite, être comparé au besoin-type correspondant (celui associé au type d'entreprise auquel appartient l'entreprise objet de la mission), afin d'identifier les écarts principaux.

Enfin, l'utilisateur de la méthode peut également être aidé dans l'interprétation des écarts rencontrés par la consultation des illustrations d'écarts entre besoin exprimé et besoin-type, qui sont jointes à la méthode 0(Salles, 2002).

L'ensemble des modèles et des types sont mémorisés dans la base de données de l'atelier logiciel 0(Zid et al., 2002).

Conclusion

La méthode MEDESIIE est actuellement utilisée par des sociétés de service partenaires. Celles-ci, qui peuvent librement utiliser la méthode, se sont engagées à participer à une réflexion sur les améliorations à apporter à la méthode. Ces améliorations pourraient concerner les modèles utilisés dans la méthode, mais aussi les types pré-définis qui en sont issus. Nous attendons notamment de l'utilisation de la méthode en "grandeur réelle" l'addition de nouveaux types pré-définis (sans doute principalement d'entreprises).

L'analyse des écarts entre besoin-type et besoin réellement exprimé par l'entreprise devrait également être complétée de nouvelles illustrations. Un modèle détaillé de ces écarts reste à produire.

Le modèle du besoin décrit dans cette communication a été développé pour rendre compte du besoin en i.e. de PME indépendantes. Nous estimons cependant qu'une part significative de ce modèle pourrait être utilisée pour décrire le besoin d'autres types d'entreprises (grandes entreprises, groupements d'entreprises...), voire d'autres types d'organisation (associations, collectivités territoriales, agences de développement, ...). Nous projetons à moyen terme de compléter le modèle du besoin dans ce sens.

BIBLIOGRAPHIE

AFNOR, Normes X50-100, X50-150 à 153.

ALQUIER, A.-M. (2000) Quelques principes méthodologiques pour la conception de Systèmes d'Information d'Intelligence Economique en fonction des exigences

- en aide à la décision. *Revue d'intelligence économique*, n° 6
- ANSOFF, I. (1989) *Stratégie du développement de l'entreprise*. Edition française révisée. Paris : Les Editions d'Organisation
- BOURNOIS, F., ROMANI, P.-J., (2000) IHEDN. *L'Intelligence Economique et stratégique dans les entreprises françaises*. Economica, Paris.
- COLLETIS, G. (1997) Intelligence Economique : vers un nouveau concept en analyse économique ? *Revue d'Intelligence Economique*, N° 1.
- CRCI MIP. (2000) *Les pratiques des PMI de la région MIP en matière d'information stratégique et d'Intelligence Economique*.
- DAVIS, A.. (1990) *Software Requirements*. Prentice-Hall.
- GRUBER, T. (1994) Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing. *International Journal of Human and Computer Studies*, 43(5/6): 907-928.
- GRUBER, T. (1994) Contribution dans SRKB mailing list.
- KASHYAP, V. (1999) *Design and creation of ontologies for environmental information retrieval*. Internal report, Research Scientist, Telcordia Technologies.
- LE MOIGNE, J.-L. (1973) *Les systèmes d'information dans les organisations*. Presses Universitaires de France, Paris.
- LE MOIGNE, J.-L. (1990) *La modélisation des systèmes complexes*. Afcet Systèmes, Dunod, Paris.
- MARTINET, B., RIBAULT, J.M. (1989) *La veille technologique, concurrentielle et commerciale*. Paris : les Editions d'Organisation.
- MULLER, P.-A., GAERTNER, N. (1997) *Modélisation Objet avec UML*. Eyrolles.
- ROLLAND, C., Ben Achour, C., Cauvet, C., Ralyté, J., Sutcliffe, A., Maiden, N.A.M., Jarke, M, Haumer, P., Pohl, K., Dubois, E., Heymans, P. (1998) A Proposal for a Scenario Classification Framework. *Requirement Engineering Journal*. Vol. 3, N° 1. Springer Verlag.
- SALLES, M. (2000) (avec la collaboration de Zid, T. et Hussein, S.). *Projet MEDESIIE (tâche WP11) : Rapport de synthèse sur les outils conceptuels et modèles à retenir*. Université Toulouse I.
- SALLES, M. (2000) Problématique de la conception de méthodes pour la définition de Systèmes d'Intelligence Economique. *Revue d'Intelligence Economique*. n° 6-7.
- SALLES, M. (2001) (avec la collaboration de Zid, T.), *Projet MEDESIIE (rapport de synthèse tâche WP2) : Analyse et synthèse des besoins en I.E. des PME*. Université Toulouse I.
- SALLES, M. (2002) *Projet MEDESIIE (rapport final tâche WP5) : Méthode MEDESIIE de définition du besoin en Intelligence Economique des PME (version finale corrigée)*. Université Toulouse I.
- SALLES, M. (2003) *Stratégie des PME et intelligence économique*. Ouvrage à paraître, éditions Economica.
- SELIGMANN, P. S., WIJERS, G. M., SOL, H. (1989) G. *Analysing the structure of I.S. methodologies, an alternative approach*. Proceedings of the 1st Dutch Conference in Information Systems. Amersfoort, The Netherlands.
- SIMON, H. A. *The new science of management decision*. New York : Harper & Rox Publishers.
- TARDIEU H., ROCHFELD A., COLETTI R. (1984) *La méthode Merise. Tome 1 principes et outils*. Paris : Les Editions d'Organisation.

ZID, T. (2001) *Conception d'un atelier logiciel d'assistance à l'ingénierie du besoin en Intelligence Economique*. Thèse de doctorat en informatique, Université Toulouse I.

ZID, T., SALLES, M. (2002) *Projet MEDESIIE (rapport final tâche WP6) : Spécification de l'atelier logiciel d'aide à définition du besoin (version finale corrigée)*. Université Toulouse I.