

L'apport de l'IE dans la résolution d'un problème décisionnel dans le domaine de l'architecture

Marie-France ANGO -OBIANG *, Amos DAVID*
ango@loria.fr amos.david@loria.fr

* Equipe SITE, Laboratoire Lorrain de Recherche en informatique et ses Applications (LORIA) Campus Scientifique BP 329, 54506 Vandoeuvre-lès-Nancy France.
+33 3 83 59 20 87

Mots-clés : Intelligence Economique, besoin décisionnel, besoin informationnel, l'utilisateur-décideur.

Keywords : Buisness intelligence, decisional need, informational need, user-decision maker.

Palabras clave : Intelligencia economica, la necesidad decisional, necesidad informacionnal, usuario-decisor.

Résumé

Actuellement dans le contexte d'Intelligence Economique, l'information est prise en grande partie comme étant un facteur clé de succès qui doit être identifié et interprété au bon moment pour aider l'utilisateur- décideur dans son processus décisionnel. Les besoins en information dans l'entreprise et particulièrement dans le domaine de l'architecture sont généralement mal abordés car ils génèrent des réflexions importantes sur certains aspects et dans le même temps, occultent des disfonctionnements entiers de réflexion sur les besoins et l'usage de l'information. Les outils informatiques mis en place sont parfois non utilisables, du fait qu'ils mettent l'accent sur le traitement des données et non sur la portée de la pertinence de l'action engagée et sur l'analyse du besoin informationnel réel des utilisateurs –décideurs. C'est pourquoi nous réfléchissons sur une méthodologie permettant de répondre aux besoins informationnels des potentiels décideurs- utilisateurs dans le domaine architectural.

1 - Introduction

L'IE peut être considérée comme l'utilisation de l'information pour le processus décisionnel stratégique. Le processus d'IE couvre deux domaines scientifiques établis; système d'information et processus décisionnel [David et Thiery 2003]. De ce fait, l'IE ne se limite plus aux entreprises mais prend en compte tous les secteurs socio-économiques.

L'approche retenue par l'équipe SITE (LORIA) dans l'étude d'IE, est de considérer un système d'information comme un outil pour aider un décideur à prendre la meilleure décision. Les décisions prises dépendent des informations qui s'y trouvent, de l'utilisateur qui a pour fonction d'interroger et aussi de comprendre ce système. Pour permettre aux décideurs de prendre des bonnes décisions dans le cadre d'un système d'information, il est primordial de prendre en compte deux paramètres: établissement d'une procédure permettant d'extraire les informations nécessaires à la prise de décision et leur structuration.

L'étude de notre recherche a pour objectif de voir l'apport de l'Intelligence Economique dans la résolution d'un problème décisionnel des différents partenaires (utilisateurs-décideurs) dans le domaine architectural, en vue de décisions stratégiques dans le cadre de la réalisation ou de la conception d'un ouvrage architectural. L'IE permet la prise en compte des besoins réels des utilisateurs-décideurs, de telle sorte que leurs attentes soient considérées à la première étape d'une recherche d'information et non dans l'étape finale de l'élaboration de l'outil dans l'évaluation de ce dernier. Les utilisateurs- décideurs dans le contexte de notre étude sont de trois types: l'Architecte, le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre (que nous considérons comme étant des utilisateurs-décideurs). Tous trois participent ensemble à l'élaboration et à la réalisation d'un ouvrage architectural. Chacun d'eux émet des attentes différentes qui devront être pris en considération afin de permettre à chacun de prendre des décisions stratégiques qui répondent à leurs besoins informationnels.

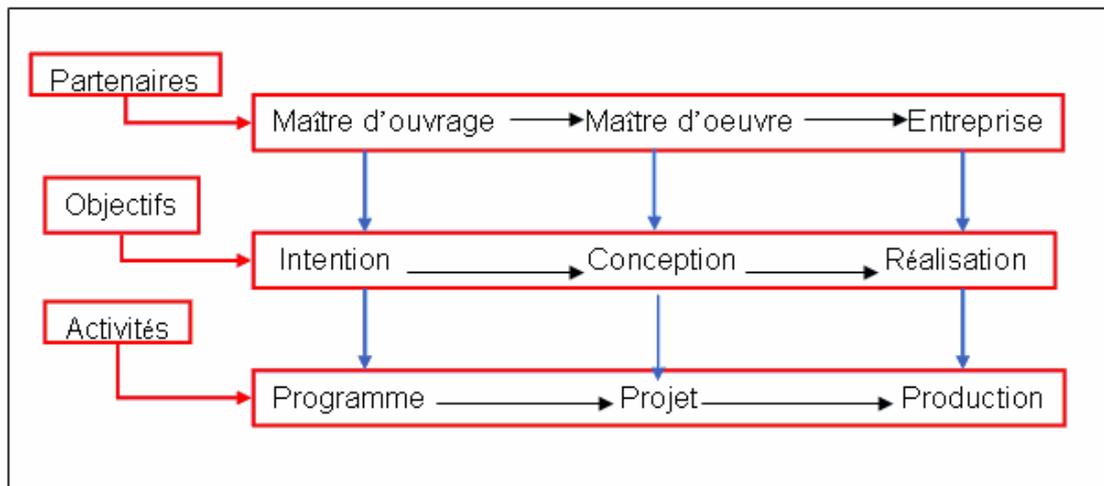


Figure1 : Participants à un processus de construction architecturale.

Du point de vue du besoin informationnel, la production architecturale se confronte à une réglementation contraignante et de plus en plus importante (confort thermique, isolation phonique etc.). Le temps nécessaire à l'élaboration des projets se trouve reparti entre de nombreuses sources propriétaires [Ameziane 1997]: les règles de construction, les produits manufacturés, les prescriptions de mise en œuvre, etc. L'accès et la gestion de ces informations distribuées dans un contexte de travail coopératif, représentent le problème essentiel à résoudre. A l'image de nombreux champs de production du monde industriel, les partenaires du processus de production architecturale ont pour ambition de contrôler l'ensemble des informations produites durant le cycle de vie d'un bâtiment. Cette expérimentation centrée sur l'évolution de la description d'un édifice se propose de la gérer dans un contexte d'informations partagées et distribuées. L'activité de construction de bâtiment est un terrain d'expérimentation propice dans la mesure où elle s'appuie sur un ensemble de partenaires utilisant un ensemble d'outils et de données spécifiques. Nous sommes donc engagés dans la réalisation d'une méthodologie de système d'information pour le bâtiment dont les objectifs sont de maîtriser ces informations qui permettront à nos utilisateurs décideurs dans le choix de décisions stratégiques.

1.1- Notre problématique

Notre étude consiste à l'analyse des stratégies de production d'informations dans le domaine architecturale avec une approche en termes d'IE. Elle s'inscrit au croisement de deux éléments : la production d'informations comme support de la prise de décision et la mise en situation des acteurs (Architectes, Client, Entrepreneur) dans les relations qu'elle entretient avec leur environnement. Nous pensons que la production d'informations est utile dans le domaine de l'architecture, c'est-à-dire susceptible de les aider à résoudre un problème ou prendre, plus généralement une décision. La question clé est d'identification, l'explicitation, voire la co-construction du besoin d'information en Architecture. De ce fait, il semble important d'effectuer une analyse des enjeux des acteurs, qui nous permettra de déterminer les informations dont ils ont besoin ; afin d'élaborer leurs stratégies ou, préparer les décisions qu'ils doivent prendre dans le but de se situer de manière efficace dans leur environnement.

2 - Typologie des utilisateurs -décideurs dans un contexte architectural

Les partenaires de l'activité de production de bâtiment sont tous confrontés à des problèmes de communication de l'information. Dans l'industrie du bâtiment, de nombreux programmes de recherche se focalisent aujourd'hui sur la gestion des informations durant l'ensemble des phases du processus de production. La conception, l'ingénierie, la gestion de production et la maintenance représentent autant d'activités pluridisciplinaires. De ce fait, il est important d'effectuer l'identification des caractéristiques des utilisateurs-décideurs potentiels, chaque type possédant un ensemble de caractères qui permettent de les catégoriser. Ce qui implique la prise en compte de certains paramètres:

- Son statut professionnel (Architecte, Entrepreneur, etc.)
- Son expérience professionnelle indiquant son niveau d'expertise (permet d'orienter les tâches que devront réaliser les futurs utilisateurs- décideurs).

Quelle que soit le domaine d'application, l'analyse de la tâche est le plus souvent ignorée en informatique.[Kolski 1997] Et lorsqu'une telle analyse doit être mise en œuvre, de nombreuses questions se posent pour le concepteur de l'outil :

Comment procéder ? Quelles questions poser ? Qui et quoi faut-il observer ? Lors de quelles situations, existe-t-il différents types d'utilisateurs ? Comment analyser les données objectives et subjectives résultant de l'analyse ? Quels sont les documents qu'il faut consulter, et pourquoi ?

Face à cette multitude de questions, il semble opportun de commencer par une analyse des besoins des utilisateurs- décideurs, afin de répondre à leurs attentes.

Dans un grand nombre de cas, la démarche du concepteur de l'outil, consiste lors de la phase **d'analyse des besoins**, à rester très informelle et objective. Son expérience et sa subjectivité influenceront largement et inévitablement sur la manière et l'efficacité dont les besoins des utilisateurs seront analysés et spécifiés pour les différentes tâches.

Nous pensons que le fait d'effectuer au préalable une identification des potentiels utilisateurs- décideurs en fonction de leurs profils spécifiques, nous renseigne sur leurs centres d'intérêts et le niveau de perception de leur problème d'information [Médini et al 2000]. Cette dernière donnée permet la mise en œuvre d'une stratégie d'accès à l'information adaptée à la fois à leur expertise du domaine et à leurs impératifs de productivité dans le but de prendre des décisions stratégiques dans le cadre de l'élaboration d'un projet. Il ne s'agit donc pas ici de personnaliser l'information elle-même, mais d'élaborer une méthodologie stratégique qui permet d'y accéder. Le but est justement que chacun des utilisateurs- décideurs visualise et surtout comprenne les documents de la même façon.

3 - Analyse du besoin informationnel :

La prise et l'exécution des décisions sont les buts fondamentaux de toute organisation. Elles dépendent structurellement de la nature des décisions qui sont prises en son sein et non par les utilisateurs, qu'ils soient individuels ou collectifs. De ce fait, nous pensons qu'il faudrait **connaître, anticiper les besoins** des utilisateurs-décideurs et en identifier de nouveaux.

En principe, l'analyse des besoins informationnels doit logiquement concerner les utilisateurs -décideurs. Force est de constater que ces derniers ne sont plus véritablement considérés dans les étapes suivantes (prise en compte de leurs attentes, le choix de la présentation de l'affiche d'écran, etc.) qui s'adressent plutôt aux concepteurs[Kolski 2001]. On les retrouve uniquement dans les étapes finales, qui consistent à l'évaluation d'un outil réalisé, dans le seul but de juger de sa performance. Dans certains modèles, les besoins des utilisateurs potentiels ne sont pas clairement explicités même si la démarche même les sous entend. Ils sont laissés à l'appréciation des concepteurs. Lorsqu'un utilisateur pose une requête, il s'attend à retrouver des documents dont le contenu est sémantiquement proche des termes qu'il utilise. Le document qui contient ces termes sera pertinent pour la requête, mais ne sera pas retrouvé par un système à base de mots-clés toujours indépendants des uns des autres. De plus, lorsqu'un outil peut être réalisé pour être utilisé pour des tâches très complexes, l'analyse des tâches des futurs utilisateurs potentiels est souvent biaisée, par le fait qu'elle soit prise en compte par le concepteur, sans l'avis au préalable, des besoins potentiels des utilisateurs-décideurs.

4 - Difficultés de représentation de l'information :

Les problématiques de l'accès à l'information et de l'expression du besoin documentaire remplacent les préoccupations techniques de déploiement des infrastructures matérielles. Chaque domaine d'activité s'articule autour de concepts et de savoir-faire qui peuvent être modélisés et réutilisés pour finaliser un besoin d'information. Pour les sémioticiens, l'information permet de véhiculer les connaissances entre les individus. Le sens (l'interprétant) associé à l'information (le représentant) émise par un individu est très dépendante de son état de connaissance, qui lui-même lié au contexte (objet) dans lequel il est amené à produire cette information [PEIRCE 1978].

La difficulté rencontrée dans la représentation de l'information, réside dans la capacité à *savoir interpréter l'information* comme mode de pensée et savoir interpréter l'information comme mode d'action, de partager l'information afin de mobiliser le plus grand nombre de personnes au service d'objectifs et de projets individuels et collectifs. Pour permettre ce partage, il faudrait pouvoir identifier et extraire d'un document (images architecturales associées aux textes) donné les *points essentiels* permettant de faire en sorte que l'information nécessaire atteigne l'utilisateur concerné au bon moment et qu'elle corresponde à sa demande (Figure 2).

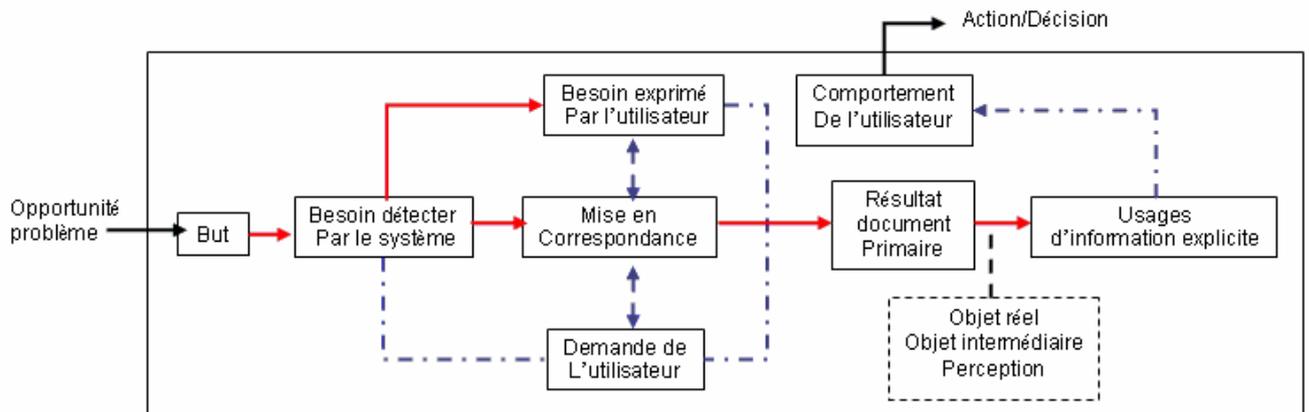


Figure 2 : Architecture fonctionnelle du système

L'analyse du besoin de l'utilisateur doit s'attacher à fournir à l'utilisateur final des informations qui répondent à son *besoin spécifique décisionnaire* plutôt qu'un grand volume d'information. Pour permettre à l'utilisateur de pouvoir atteindre ces objectifs, le concepteur doit pourvoir *anticiper leurs besoins*. De ce fait, il se doit de se demander:

Quels sont les principaux besoins en information ? Quels types d'information ont besoins les utilisateurs ? De quelle manière devra- être représentée l'information ? Cette information s'adresse à quels utilisateurs ? Comment faciliter ou aider l'utilisateur dans sa formulation de la requête ?

Ce sont autant de questions qui permettront de cibler les utilisateurs potentiels de l'outil qui devrait être mis en œuvre. L'analyse du besoin ne peut être prise en compte sans une étude préalable du processus d'analyse de l'information, qui se présente en deux phases:

La *validation de l'information*, et *l'utilisation de l'information* pour produire des connaissances. De ce fait, il est possible de personnaliser l'information, s'adaptant aux buts, préférences et aux capacités de l'utilisateur:

- **Adaptation aux buts** : consiste à prendre en considération le but que cherche à atteindre l'utilisateur et donc à se focaliser sur ses centres d'intérêts.
- **Adaptation aux préférences de l'utilisateur -décideurs** : il existe de façon répétitive dans les interfaces adaptables à savoir paramètre par l'utilisateur grâce à un ensemble d'options et de menus de type personnalisé.
- **Adaptation aux capacités de l'utilisateur- décideurs** : consiste à lui délivrer de l'information selon une forme et dans des délais acceptables (utilisable) par lui.

5 - L'usage de l'information

Le but d'un système d'information doit être pensé en fonction des usages qui sont faits de l'information et des effets résultants de cet usage sur l'activité des utilisateurs-décideurs [Le coadic 2004]. La fonction la plus importante du système est donc bien la façon dont l'information modifie la conduite de ces activités. Cela démontre que le besoin d'information et l'usage de l'information sont interdépendants et qu'ils s'influencent l'un et l'autre d'une manière complexe qui va déterminer le comportement de l'utilisateur- décideurs (figure 3).

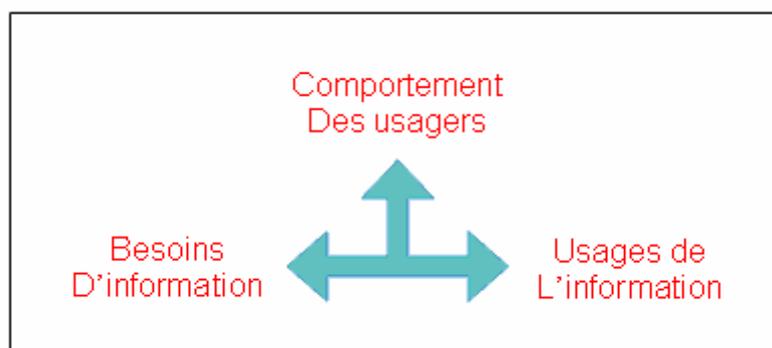


Figure 3 : Besoin d'information et usage

6 - Perspectives

Notre étude se focalise plus sur *l'adaptation aux buts*, car elle prend en compte non seulement les besoins des utilisateurs- décideurs, mais aussi leur centre d'intérêt en matière de besoin informationnel. Nous formulons l'hypothèse que la restitution du contexte d'émission d'une information peut aider l'individu la recevant à percevoir le sens qui lui a été associé lors de son émission. Il est alors utile pour l'utilisateur d'un système d'accès à l'information, de proposer une représentation de ce contexte.

Notre réflexion s'inscrit directement dans la logique de l'*utilisation* des technologies informatiques, et non dans la logique de leur *conception*. En d'autres termes, elle se base sur l'idée de *rôle* des technologies de l'information qui peut être sous deux angles différentes:

- *Quel rôle doit jouer l'information du point de vue des utilisateurs-décideurs, dans le domaine de l'Architecture ?*
- *Quel doit être son rôle du point de vue du développement de la conception ou de la réalisation d'un projet ?*

Il n'y a pas de distinction entre besoin et usage d'information. Le besoin d'information n'était pas étudié, puisque hypothèse était faite qu'en étudiant les utilisateurs-décideurs et les usages, on atteignait les besoins [Le coadic 2004]. Aujourd'hui, le nouveau paradigme impose des études séparées du besoin et de l'usage : si l'on peut continuer à mesurer l'usage, il faut aussi et d'abord identifier le besoin. La liaison entre les deux s'effectue à travers l'étude des interactions informationnelles auxquelles participent les utilisateurs. Ce qui ouvre quatre champs d'études et de recherches :

- *L'étude des usages de l'information et des systèmes d'information ;*
- *L'étude des utilisateurs de l'information et des systèmes d'information ;*
- *L'étude des besoins d'information ;*
- *L'étude des interactions informationnelles, révélatrices des besoins d'information*

7- conclusion

Dans cet article, nous avons exposé l'importance de l'IE dans le domaine de l'architecture qui a un impact dans l'aide à la prise de décision stratégique de nos différents partenaires (utilisateurs-décideurs). Nous avons également montré les problèmes auxquels se trouvent confrontés les utilisateurs-décideurs dans la prise de décision, dans le cadre de la réalisation d'un ouvrage architectural. Nous avons expliciter notre définition de l'utilisateur-décideur, de son problème décisionnel et informationnel, afin d'élaborer une méthodologie qui permette de résoudre notre problématique. Nous pensons que le besoin informationnel ne peut être résolu sans la prise en compte des caractéristiques des utilisateurs, de leurs objectifs et de leur comportement face à une information.

Bibliographie

[Ameziane 1997] Farid Amezina, *Le projet architectural dans un contexte coopératif et distant*, EuropIA, 1997-Actes de 01Design'97, à Théoule-sur-mer, 24-26 septembre 1997, France, p 279-293

[David et Thiery 2003], Amos David et Odile Thiery, *L'architecture EQUA2te et son application à l'Intelligence Economique*, conférence « intelligence Economique : recherches et applications » actes/proceedings IERA'2003

[Kolski 1997] Christophe Kolski, *Interfaces homme-machine : application aux systèmes industriels complexes*, édition Hermes, Paris, 1997

[Kolski 2001] Christophe Kolski, , *Analyse et conception de l'IE : interaction homme-machine par les SPI*, édition Hermes, Paris, 2001

[Le coadic 2004] Yves. F Le coadic, *Usages et usagers de l'information*, ADBS, Armand Colin, 2004

[Médini et al 2000] Médini.L, Bignon Ph, Charlot J-M, Charlot M, *Concevoir un livre de connaissances Electronique Multi-Utilisateurs : une étude de cas appliquées à la sûreté critère nucléaire*, Actes de la conférence Nîmes'TIC 2000, PP389-399, Nîmes, 11-13 septembre 2000

[Peirce 1978], C.S Peirce, *Ecrits sur le signe*, traduit par G.Delledalle, édition du Seuil, 1978