

# UN SYSTEME DE GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS POUR MAITRISER L'ENVIRONNEMENT INFORMATIONNEL DE L'ENTREPRISE

Samira DJAOUZI  
Valeo Systèmes Electriques  
P. HASSANALY  
Laboratoire de Valorisation de l'Information

## INTRODUCTION

L'environnement de l'entreprise s'est considérablement modifié durant ces dernières années. L'internationalisation des marchés et l'agressivité concurrentielle ont obligé l'entreprise à se reconfigurer et à adopter de nouveaux modes de fonctionnement qui s'appuient sur une utilisation grandissante des outils informatiques et de communication. La décentralisation des pôles de décision impose une diffusion plus étendue des informations dans l'entreprise. Pour gérer la complexité de l'environnement, l'entreprise doit travailler en groupes, vite et bien. En fait, elle doit être capable de mobiliser à chaque instant toutes ses ressources. Elle doit aussi savoir " se rappeler " quand il faut, sans pour autant se perdre dans des labyrinthes d'informations. Elle doit être capable de mobiliser les compétences nécessaires; celles dont elle doit disposer en propre. Ainsi, pour être performante dans ce contexte mouvant et difficile, pesant sur tout projet, l'entreprise doit pouvoir mobiliser ses connaissances, son expertise, son patrimoine d'information élaborée. Ce qui veut dire qu'elle doit pouvoir fournir, à tous les acteurs concernés, et à ceux-là seulement, toute l'information nécessaire et seulement l'information nécessaire, au bon moment, sous forme élaborée, fiable, validée.

## L'ENVIRONNEMENT INFORMATIONNEL DE L'ENTREPRISE

Nous pouvons décomposer cet environnement en deux sous-environnements, selon l'origine de l'information utilisée.

Il y a, en fait, dans l'entreprise, deux niveaux de circulation :

### Le niveau interne de l'entreprise :

- c'est un flux d'informations dans l'entreprise (flux interne) entre les services. Ce flux concerne les informations produites par l'entreprise pour son propre usage (rapport de recherche, procédé et processus de fabrication).

### Le niveau externe, qui peut être décomposé en deux flux :

- un flux d'informations orienté de l'intérieur de l'entreprise vers l'extérieur de l'entreprise.  
Ce flux concerne les informations produites par l'entreprise destinées à des acteurs extérieurs (factures pour les clients, commandes aux fournisseurs ...);
- un flux d'informations orienté de l'extérieur vers l'intérieur de l'entreprise.  
Ce flux concerne les informations en provenance de l'extérieur de l'entreprise et acheminées vers celle-ci (brevets des concurrents, articles de presse, articles scientifiques, catalogues de produits ...).

Les informations internes sont des données de fonctionnement nécessaires à la gestion quotidienne. Ces informations sont insuffisantes pour permettre à l'entreprise de se positionner dans son environnement. Et c'est pour cela, qu'elle doit également gérer son flux externe (flux qui entre et/ou sort) car c'est dans ce flux que le décideur trouvera les informations qui lui permettront d'estimer l'évolution des marchés, des produits et des techniques. En

d'autres mots, l'entreprise doit savoir acquérir, produire, et faire circuler l'information externe pour :

- améliorer l'existant : amélioration de la production, de la compétitivité ...;
- surveiller l'environnement : les technologies nouvelles, les concurrents;
- préparer l'avenir : développement par la diversification des produits, des techniques, des marchés.

## ENVIRONNEMENT INFORMATIONNEL INTERNE

L'environnement informationnel interne de l'entreprise est constitué par ce qu'on appelle la mémoire d'entreprise. Celle-ci a essentiellement pour vocation d'améliorer l'efficacité de l'entreprise, c'est-à-dire la façon dont elle exploite ses propres ressources : l'expérience acquise par ses acteurs.

### Mais qu'est-ce que l'expérience ?

L'expérience, est définie par Le Robert comme " *la pratique que l'on a eue de quelque chose, considérée comme un enseignement* ", " *l'ensemble des acquisitions de l'esprit résultant de l'exercice de nos facultés* ". La définition du Larousse " *connaissance acquise par une longue pratique, jointe à l'observation* " ajoute à la deuxième définition du Robert la notion d'observation.

De ces définitions, ressort que l'expérience est une connaissance qui ne s'acquiert qu'en agissant. Guy LE BOTERF, parlant de l'expérience dit : " *C'est un savoir contextualisé et contingent mais qui permet d'agir avec toutes les contraintes d'un contexte. Il prend en compte ce que néglige la théorie, à savoir " ce qui est particulier, local, temporel et oral " dans la situation d'action (Gelinier, 1991)* ".

### Mais où est le lien avec la mémoire ?

Le lien est donné par F. BALLAY dans la définition qu'il donne du retour d'expérience, " *Le retour d'expérience est avant tout la mémoire des choses, et plus précisément la mémoire des incidents*

*vécus que l'on ne souhaite pas voir se reproduire. Il est aussi constitué de la connaissance des experts qui acquièrent intuitivement une somme inestimable d'informations sur le comportement des matériels* ". Ce retour d'expérience est d'autant plus important que l'ensemble de ces informations n'est disponible nulle part, dans aucun livre ... Mais cette mémoire, il faut lui donner un côté matériel, c'est pourquoi, nous faisons référence à la thèse de G. BOLOGNA qui définit la mémoire de l'entreprise comme : " *le système d'information visant à assurer la capitalisation et la valorisation des connaissances de l'entreprise. Elle procède donc d'une stratégie d'efficacité, dans la mesure où elle optimise l'exploitation des ressources internes* ". L'intérêt est de savoir qualifier et situer l'information, à savoir y retrouver ce qui nous intéresse au bon moment et à l'interpréter dans le contexte qui nous concerne, c'est-à-dire l'assimiler à notre propre connaissance.

Si une entreprise arrive à mettre en place un tel système, elle aura une très bonne image d'elle-même. Cependant, cette connaissance sera insuffisante pour pouvoir se positionner par rapport aux autres acteurs (clients, fournisseurs, concurrents ...). En effet, l'entreprise doit, et c'est son rôle, prendre des initiatives, innover, investir, embaucher, se montrer compétitive et vendre. Pour remplir, sa fonction, elle doit bien connaître son métier de base, mais aussi ses fournisseurs, ses concurrents et tenir compte de toutes les contraintes de son environnement. <sup>1</sup>

## ENVIRONNEMENT INFORMATIONNEL EXTERNE

La maîtrise de l'environnement externe passe par une surveillance de tout ce qui se passe autour de l'entreprise. Ainsi, la surveillance est un acte d'information permettant à l'entreprise de s'adapter à son environnement, d'une part pour innover et d'autre part, pour accroître sa connaissance de façon générale. L'entreprise ne peut se borner à produire et à vivre sur ses acquis. Elle doit innover pour éviter de disparaître ou d'être absorbée.

Pour innover :

- il faut savoir ce que font les autres;
- il faut être capable de chercher, trouver, mettre en oeuvre des produits, procédés, services nouveaux par une politique de Propriété Industrielle active et bien adaptée.

Nous voyons bien ici que l'entreprise vient à la surveillance avec des objectifs de compétitivité, d'acquisition et de transfert de connaissances. La compétitivité se mesure grâce à la capacité à initier et à entretenir une stratégie dynamique, c'est-à-dire garder un état d'alerte constant sur son environnement afin de pouvoir innover, anticiper, limiter les risques, saisir

les opportunités, orienter et éviter les mauvaises surprises ...<sup>2</sup>

Cette recherche d'information est motivée par la volonté d'adapter l'entreprise au mieux, aux besoins, contraintes et exigences de son environnement : elle correspond donc bien à une recherche d'efficacité. Toute entreprise surveille dans une seule finalité : " *Savoir, pour décider afin de réaliser* ". Ainsi surveiller n'a de sens que dans la perspective de l'action, et c'est dans cette perspective que la veille doit se structurer en " *intelligence* " avec un environnement toujours en mouvance, très rapide, très surprenant. J. VILLAIN, imprégné de la culture japonaise, modélise cette surveillance de l'environnement par un bonsaï :

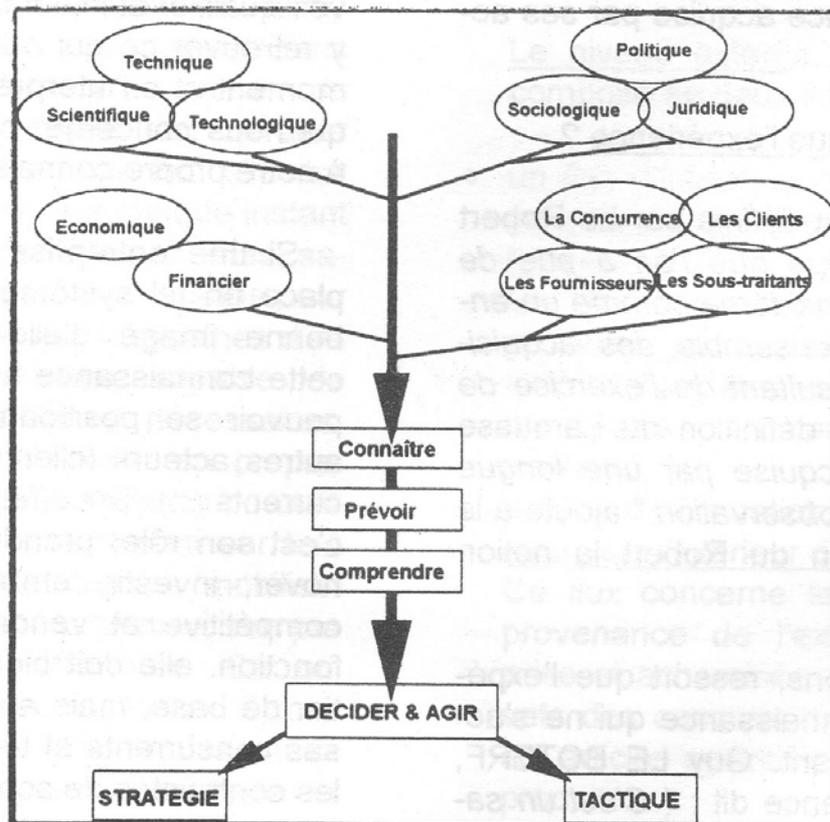


Figure 1 : Le bonsaï de VILLAIN

Cette modélisation est intéressante car elle montre à la fois l'ensemble des signaux émanant de l'environnement que l'entreprise doit capter et le processus de traitement de ces signaux. L'entreprise va acquérir une connaissance de l'environnement, connaissance qu'elle va trans-

former en compréhension pour enfin pouvoir définir sa stratégie. Ainsi J.L. LEMOIGNE précise " ... les possibilités d'action d'une organisation dépendent directement de sa puissance cognitive globale ". Par connaissance cognitive globale, J.L. LEMOIGNE sous-entend l'en-

semble des informations que l'entreprise dispose sur son environnement. Il va plus loin que la simple possession, il faut que cette information soit intégrée à la mémoire de l'entreprise.

La règle d'or de la surveillance de l'environnement est donnée par Michael E. PORTER, à travers la phrase suivante : "*Donner la bonne information, à la bonne personne, au bon moment, pour prendre la bonne décision*". Un outil existe, permettant à l'entreprise de mieux appréhender son environnement concurrentiel : **la Veille Concurrentielle**. Outil que Steven C. WHEELWRIGHT décrit comme "*l'ensemble des techniques visant à organiser de façon systématique la collecte, l'analyse, la diffusion de l'exploitation des informations utiles à la sauvegarde et à la croissance des entreprises*".

C'est pourquoi, nous pouvons définir la Veille Concurrentielle comme la capacité à donner du sens à des signaux émis par l'univers de la concurrence et à les transformer en informations utiles. C'est un véritable état de l'art permanent, qui permet à l'entreprise de suivre l'évolution de ses technologies, d'innover et d'investir au bon moment. La performance d'un système de surveillance réside dans la qualité et la quantité de l'information qu'il procure et de son adaptabilité à la firme. Elle ne peut donc se concevoir sans une maîtrise totale de l'information donnant les moyens de satisfaire les besoins. Nous pouvons donc dire que ce qui caractérise les systèmes de surveillance externe de l'entreprise est la mission qu'ils ont : *informer le système (c'est-à-dire l'entreprise) sur son environnement*. Ce sont donc essentiellement des systèmes d'information.

Nous venons de voir que l'information est omniprésente dans l'entreprise. Sous ce terme information, on retrouve à la fois la mémoire de l'entreprise et la connaissance de l'environnement, que nous pouvons qualifier de concurrentiel. H. LESCA, a très bien saisi ces deux dimensions de l'information; en effet, il définit l'information comme "*un processus par lequel une entreprise s'informe sur elle-même et sur*

*son environnement et par lequel l'entreprise informe l'environnement sur elle-même*". Ce processus ne peut s'exécuter sans la mise en place d'un système d'information, défini comme l'ensemble des méthodes et moyens mis en oeuvre pour recueillir, contrôler, traiter et distribuer les informations à l'intérieur de l'entreprise. Ce système sera plus vaste que le simple système informatique utilisé pour remplir la plus grande partie des fonctions indiquées.

## LE SYSTEME DE GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS

### Le système d'information de l'entreprise

La meilleure approche pour décrire et analyser le fonctionnement d'une entreprise est l'approche systémique, développée à partir des concepts énoncés par L. VAN BERTALANFLY, introduite en France et enrichie par J.L. LEMOIGNE. L'approche systémique fournit, selon J. MELEZE, "*une méthodologie, un cadre conceptuel et une démarche à l'intérieur desquels l'expérience et l'adaptation au terrain permettent de faire appel à diverses méthodes et techniques et ceci à des niveaux de finesse d'analyse et de quantification variable*". L'étude de tels ensembles, qu'ils soient naturels ou de création humaine, est grandement facilitée par l'utilisation de modèles. Ceux-ci constituent des systèmes artificiels plus dépouillés que le système réel présentant le même comportement lorsqu'ils sont soumis aux mêmes excitations. En soumettant le modèle à diverses excitations, on peut alors simuler le comportement réel du système à étudier.

Les caractéristiques d'une entreprise en tant que Système (selon les travaux de J.J. OBRECHT) :

- Une entreprise est un système ouvert : la raison même d'une entreprise est liée à la richesse de ses échanges avec son environnement avec lequel elle est en interaction permanente, en particulier par l'intermédiaire de flux

d'informations, de matières et d'énergie.

- Une entreprise est une pluralité d'objectifs :  
une entreprise a des objectifs multiples car ils résultent de processus d'arbitrage entre les divers partenaires n'ayant pas toujours les mêmes intérêts ni la même vision pour les atteindre. Ces objectifs sont soumis aux modifications de l'environnement et sont donc variables dans le temps.
- Une entreprise est un ensemble de sous-systèmes :  
le principe de l'analyse système est une décomposition d'une organisation complexe en éléments interagissant ensemble. Ces éléments peuvent être eux-mêmes décomposés en sous-systèmes. A ces sous-systèmes seront assignés des objectifs qui résultent de l'analyse des objectifs principaux de l'entreprise.<sup>3</sup>

Dans le cadre de cette publication, nous allons davantage nous focaliser sur le **Système d'Information**.

#### DEFINITION

Le système d'information est défini comme l'ensemble des méthodes et des moyens mis en oeuvre pour recueillir, contrôler, traiter et distribuer les informations à l'intérieur de l'entreprise. Ce système est lui aussi plus vaste que le seul système informatique utilisé pour les tâches habituelles.

Le système d'information est d'abord un " *ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but* ". Cette définition peut se rapporter à l'entreprise qui est en effet composée d'un ensemble d'éléments (sections, services) organisés pour atteindre un but (produire, vendre ...) et en interaction dynamique les uns avec les autres (chaque service est client et/ou fournisseur d'un autre) mais aussi avec le monde extérieur (clients, fournisseurs ...).

Qui dit interaction, dit échange et donc information. C'est pourquoi, la définition de

J.L. LEMOIGNE s'applique tout à fait : " *Le système d'information est l'ensemble des méthodes et moyens recueillant, contrôlant, mémorisant et distribuant les informations nécessaires à l'exercice de l'activité de tout point de l'organisation* ".

Le système d'information est le dispositif par lequel l'entreprise s'informe. Cette connaissance, elle l'utilise pour gérer son fonctionnement et son évolution. Le mot système évoque une structure où les éléments qui la compose sont reliés entre eux. Les éléments du système d'information appartiennent à trois groupes :

- les hommes;
- l'organisation : organisation du travail;
- les technologies : elles sont de plus en plus nombreuses et diverses. Elles touchent l'acquisition, la communication, le stockage et l'exploitation des informations.

L'information est un élément aussi indispensable que les matières premières ou l'énergie. Elle est considérée par les économistes comme le troisième facteur de production, au même titre que la main d'oeuvre et le capital. La nécessité de disposer d'informations dans une entreprise est donc une évidence. En effet, toute entreprise a besoin : de savoir régulièrement sinon continuellement, ce que font ses concurrents, de conquérir de nouveaux marchés, d'étudier de nouveaux produits ...

Le système d'information est donc un système de mémorisation des informations qui forme lien entre le système de décision et le système opérant. Il en est donc le système de couplage. Alors que l'activité du système opérant est l'action concrète sur les flux, celle du système de décision est d'agir, en liaison avec la stratégie à mettre en oeuvre, sur le système opérant.

**Le Système Opérant** est chargé de la production, qui est la finalité de l'entreprise.

**Le Système de Pilotage (ou de Décision)** fixe les objectifs de l'entreprise et

en assure le contrôle et la régulation afin de s'assurer des résultats conformes aux objectifs généraux du système. Pour fonctionner, le système de pilotage a besoin d'être informé du fonctionnement du système opérant et d'avoir les moyens d'agir sur les travaux.

**Le Système d'Information** assure la communication entre les deux précédents: dans un sens, il enregistre les représentations, sous forme symbolique, du système opérant, et informe le système de pilotage des performances de ce dernier; dans l'autre sens, il transmet au système opérant les instructions et décisions du système de pilotage.

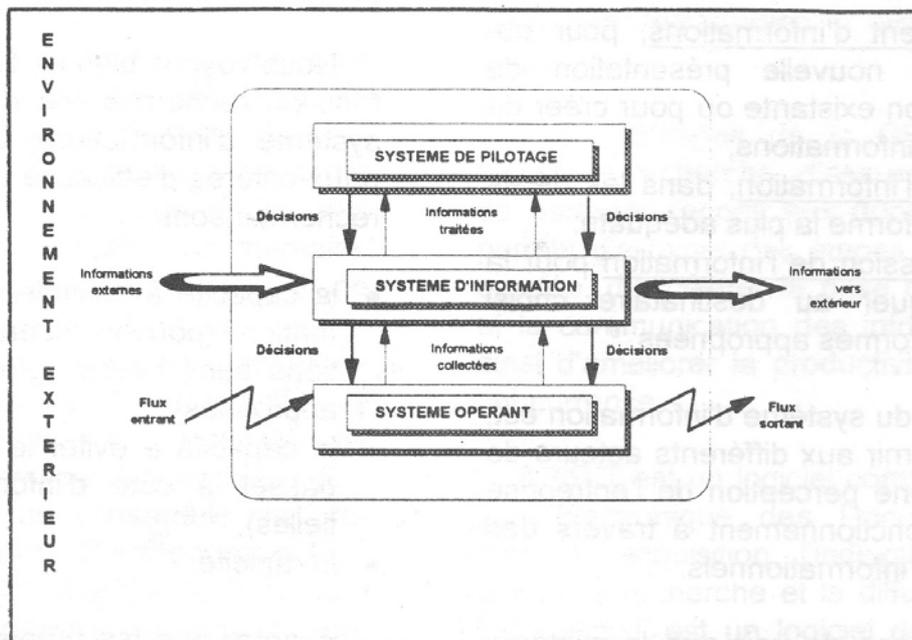


Figure 2 : Le modèle du système général de M. SALLES <sup>4</sup>

Le système d'information permet au système de pilotage (ou de décision) de disposer d'une image aussi satisfaisante que possible du système opérant. Il per-

met au système opérant de recevoir les directives que lui fournit le système de décision. (Fig. 2)

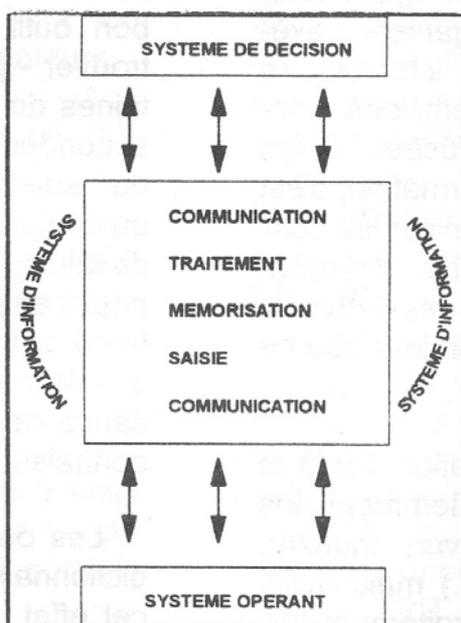


Figure 3 : Les fonctions du système d'information <sup>5</sup>

Le système d'information doit permettre l'accès aux informations pertinentes au moment et au lieu choisis par l'utilisateur, les fonctions à assurer sont donc :

- la collecte d'informations : les données saisies doivent faire l'objet de contrôles pour en garantir la qualité;
- leur mémorisation, sous une forme et sur un support conformes aux besoins d'accès;
- le traitement d'informations, pour obtenir une nouvelle présentation de l'information existante ou pour créer de nouvelles informations;
- l'accès à l'information, dans les délais et sous la forme la plus adéquate;
- la transmission de l'information pour la communiquer au destinataire choisi sous des formes appropriées. <sup>6</sup>

La finalité du système d'information est, donc, de fournir aux différents acteurs de l'entreprise une perception de l'entreprise et de son fonctionnement à travers des mécanismes informationnels.

Nous venons de voir que le système d'information doit permettre à l'ensemble des acteurs de disposer d'une parfaite image de l'entreprise mais aussi de l'environnement dans lequel elle évolue. En effet, tous les opérateurs de l'entreprise utilisent de l'information pour apprendre, comprendre, concevoir, organiser, exécuter, contrôler. Toutes ces informations doivent être repérées, identifiées, acquises, triées, traitées et diffusées. Créer et organiser le système d'information, c'est se donner les moyens d'optimiser les opérations de collecte, recherche, diffusion, traitement et mémorisation des informations précitées quelle que soit leur source ou leur nature.

Un bon système d'information doit à la fois prendre en compte évidemment, les contenus (pour bien archiver, indexer, éviter les duplications, etc ...) mais aussi les usages. Ceux-ci sont étroitement liés aux positions des acteurs et à leur besoin d'information. Or, chaque acteur a sa propre vision naturelle du monde, et c'est à

partir de celle-ci qu'il définit ses besoins. Si une " *même* " information est archivée dans le système d'un point de vue unique, les acteurs devront adopter le point de vue du système pour y accéder, ce qui ne leur est pas naturel et engendre des dysfonctionnements, des frustrations. Autrement dit, selon les moments et les rôles, les acteurs ont des " *vues externes* " variables, qu'un bon système doit être capable de prendre en compte. <sup>7</sup>

Nous voyons bien ici, l'importance de la fonction recherche (de données dans le système d'information). Les trois principaux critères d'efficacité de la fonction de recherche sont :

- la capacité à minimiser le bruit d'information (pouvoir écarter les informations sans intérêt, grâce à des filtres appropriés),
- la capacité à éviter le silence (ne pas passer à côté d'informations essentielles),
- la rapidité.

A noter que les problèmes de bruit et de silence peuvent se combiner : on peut très bien à la fois être noyé dans une masse de résultats (le bruit) et, par surcroît, constater que certaines informations essentielles sont purement et simplement absentes de ces résultats (le silence). Un bon outil de recherche est capable de trouver - parmi des centaines et des centaines de documents et cela en quelques secondes - tous les paragraphes traitant du sujet intéressant l'utilisateur, sans qu'aucun travail de classification ni d'indexation ne soit nécessaire. En outre, pour cette fonction, il est utile que le système soit doté d'un minimum de capacités à traiter le langage naturel : reconnaissance des diverses formes d'un mot, reconnaissance des synonymes ...

Les outils de recherche sont munis de dictionnaires et de grammaires simples à cet effet. Il peut également être utile que l'outil puisse intégrer un thesaurus du domaine, mais là il ne peut pas l'inventer tout seul ! Il faut donc un travail spécifique des experts pour le réaliser. <sup>8</sup> Au travers de

ces quelques critères, nous avons choisi de bâtir notre système d'information autour de SPIRIT, logiciel de Gestion Electronique des Documents (GED).

Avant de voir les fonctionnalités de SPIRIT qui ont fait que nous l'avons choisi plutôt qu'un autre, nous allons tout d'abord voir ce qui se cache derrière le concept de GED.

On peut décrire la GED avec des mots comme : exploiter, partager, distribuer l'information nécessaire à l'activité de l'entreprise. La GED met en place un cadre informationnel qui n'est plus dédié à la seule reprise du passif documentaire. Exploiter, c'est utiliser l'information d'une manière qui soit profitable à l'entreprise. Partager, distribuer impliquent une étude de l'organisation du travail et des différents acteurs. C'est ce que les informaticiens nomment le " workflow ". Il implique une parfaite maîtrise de l'ensemble du processus d'information. C'est pourquoi l'implantation d'un système de GED ne tient pas uniquement compte de l'aspect technique en place. En effet, même si les solutions sont d'ordre technologique, elles répondent d'abord à une logique d'organisation. Derrière le terme gestion, il y a l'ensemble des opérations conditionnant l'exploitation rationnelle d'un document : numériser, consulter, modifier, faire circuler les documents entre les utilisateurs.

La GED traite l'information qui se présente sous forme de textes, graphiques, tableaux, images fixes et animées et sons. Le processus de GED conduit à gérer et à produire des documents avec des moyens appartenant à l'informatique et aux télécommunications. En mettant en place un système de GED, la chaîne de l'information devient totalement électronique depuis la phase de gestion jusqu'à celle de la recherche en passant par la circulation des données et le travail sur ces données.

En effet, la Gestion Electronique de Documents est un mode d'organisation des données et des documents complexes (textes, graphiques, images) de

l'ensemble de l'entreprise dont la gestion prend en compte le cycle de vie depuis sa création, mise à jour, contrôle et diffusion dans le temps. Il s'agit moins de stocker une masse importante d'informations que de savoir où et comment y accéder. La constitution d'une GED comprend les étapes d'acquisition, indexation, classement, archivage, restauration et mise à disposition.

Les avantages de la GED sont de faciliter la recherche, d'assurer la fiabilité, de partager l'accès aux documents. Elle permet d'éliminer des étapes sans valeur ajoutée, d'accélérer la prise de décisions et la communication des informations, et ainsi d'améliorer la productivité face à la concurrence.

SPIRIT est un logiciel complet de Gestion Electronique des Documents permettant l'acquisition, l'indexation, le stockage, la recherche et la diffusion de l'information. C'est un logiciel dont l'indexation repose sur une approche mixte statistique et linguistique. Cette indexation est une indexation en texte intégral, qui permet une interrogation en langage naturel : l'utilisateur pose sa question avec des mots de tous les jours. SPIRIT détermine quels sont les mots " *informationnels* " (c'est-à-dire porteurs de sens), et présente à l'utilisateur la liste des documents réponses classés par ordre de pertinence par rapport à la question posée. Cette interrogation peut se faire aussi bien dans la langue de la base qu'en Anglais, Allemand ...

En plus de ses atouts techniques, SPIRIT est un logiciel à la portée de tous. En effet, l'interface utilisateur est très conviviale : elle est composée de quelques icônes qui permettent à l'utilisateur de réaliser l'ensemble des fonctions. C'est pourquoi, SPIRIT plaît autant à un ingénieur qu'à un technicien de laboratoire.

## CONCLUSION

L'ensemble des savoirs d'une entreprise est une richesse précieuse. L'entreprise doit essayer de conserver et d'accroître son patrimoine informationnel.

C'est cette pratique qui constitue le savoir et le savoir-faire de l'entreprise. Ces savoirs, il faut les conserver mais surtout les enrichir. L'information interne est insuffisante pour permettre à l'entreprise de se positionner dans son environnement. Mais quoique réservées, ces informations internes sont des données de fonctionnement nécessaires à la gestion quotidienne. Et c'est pour cela que l'entreprise doit également gérer son flux externe (flux qui entre et/ou sort) car c'est dans ce flux que le décideur trouvera les informations qui lui permettront d'estimer l'évolution des marchés, des produits et des techniques.

Pour C. MICHON, et cela va dans le sens de ce que nous avons développé plus haut, l'information est au coeur de l'entreprise. Sa maîtrise permet une diffusion des messages et une facilité de circulation. Elle autorise la communication.

La gestion de l'information occupe une part de plus en plus importante dans le temps de travail. En effet, de plus en plus collectif, le travail comporte une part croissante de traitement d'informations, d'échanges et de coopération entre salariés, équipes, ainsi qu'avec les clients. J.F. BALLAY montre bien que le système d'Information reflète l'organisation collective du travail. Le contact oral direct entre individus est depuis longtemps insuffisant. Les entreprises sont plus en plus multisite, travaillent de plus en plus en coopération ...

Nous voyons donc bien ici, que notre Système d'Information, s'il veut être performant, doit être bâti autour d'un logiciel de GED, type SPIRIT.

#### REFERENCES

- <sup>1</sup> H. MARTRE - Intelligence Economique et stratégie des entreprises, *La Documentation Française*, 1994.
- <sup>2</sup> P. NOEL - Pourquoi et comment utiliser la veille technologique ?, 1994.
- <sup>3</sup> C. SARAZIN - Information et communication au sein de l'entreprise : analyse interculturelle France-Japon, thèse de doctorat, *Ens-Cachan*, 1994.
- <sup>4</sup> M. SALLES et al - Réflexions méthodologiques pour la conception de systèmes d'intelligence économique de l'entreprise en tant que systèmes stratégiques d'aide à la décision.
- <sup>5</sup> J.L. LEMOIGNE - La modélisation des systèmes complexes, *Dunod*, 1990.
- <sup>6</sup> Y. GIORDANO - Communication d'entreprise : requalifier les pratiques managériales, 1992.
- <sup>7</sup> S. LAHLOUI - Organisation, information, environnement social et économique, " L'utilisation de l'information dans l'entreprise : quelques réflexions théoriques et une analyse lexicale " *Direction des Etudes et Recherches d'EDF*, 1994.
- <sup>8</sup> P. ANDREI -. " Elaboration et traitement d'information complexe pour l'aide à la décision ", *thèse de doctorat*, Marne La Vallée, 1997.

#### NDLR :

Pour d'autres détails sur le logiciel SPIRIT mentionné p. 8, veuillez vous référer au n° 1993-1 p. 15-23 de nos CAHIERS DE LA DOCUMENTATION.