

# **Information flood management and multimedia integration in information system**

## **La gestion des flux d'information et l'intégration des techniques multimédia dans les systèmes d'information**

**Giraud Eric <sup>1,3</sup>, Dou Carine <sup>1,2</sup>, Léveillé Valérie <sup>1</sup>**

### **<sup>1</sup> CRRM**

Centre de Recherche Rétrospective de Marseille / Université Aix-Marseille III  
13397 Marseille Cedex 20

Tel : 04-91-28-87-40, Fax : 04-91-28-87-12

([giraud@crrm.univ-mrs.fr](mailto:giraud@crrm.univ-mrs.fr), [cdou@crrm.univ-mrs.fr](mailto:cdou@crrm.univ-mrs.fr), [leveille@crrm.univ-mrs.fr](mailto:leveille@crrm.univ-mrs.fr))

### **<sup>2</sup> Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur**

BP 67, 13441 Marseille Cantini Cedex 06

Tel : 04-91-37-66-28, Fax : 04-91-81-28-44

### **<sup>3</sup> IUFM**

Institut Universitaire de Formation des Maîtres

60, Rue Joliot Curie, Technopôle Château-Gombert, 13013 Marseille, France

**Résumé** : L'information revêt actuellement une importance capitale dans nos sociétés modernes en constante compétition.

Des nombreux auteurs ont déjà analysé les types d'information manipulés par divers organismes.

Dans un premier temps, il est d'abord essentiel de recenser les différents types d'information que peuvent manipuler des structures telles que les PME/PMI ou les administrations.

La gestion dynamique de l'information à l'intérieur d'une structure est essentielle. Aussi, il est important de savoir comment caractériser ces flux, comment communiquer une information sans la dénaturer, et comment les techniques multimédia peuvent se révéler utiles dans la gestion de ces flux.

Le multimédia s'intègre à tous les niveaux de ce système : sources, consultation, et diffusion.

**Mots-clés** : information, multimédia, flux, gestion dynamique

**Abstract** : The opening of markets to the world and the growth of technological applications are among factors militating in favor of dynamic information system management.

Few authors have already analyzed the different types of information used by organisms, but their studies didn't integrate the dynamic dimension of information.

This characteristic induce a new definition of the different types of information and the information has to be now considered as a flood in the system.

The multimedia is integrated in any stages of the information system : sources, queries, diffusion.

**Key-words** : information, multimedia, flood, dynamic management

# **La gestion des flux d'information et l'intégration des techniques multimédia dans les systèmes d'information**

## **I. Introduction**

L'information revêt actuellement une importance capitale dans nos sociétés modernes en constante compétition. Que ce soient les grandes entreprises multinationales, les PME-PMI ou les collectivités locales, le besoin d'information est permanent. Il est, de plus, l'un des facteurs essentiels dans la détermination de la stratégie d'une entité.

Une entreprise se doit de réaliser un profit minimum afin d'assurer sa prospérité ; Un établissement public possède de plus en plus de données à manipuler avec un potentiel humain en constante mutation.

Ces constatations mettent en évidence un objectif commun entre ces deux types d'organismes totalement différents : Le concept d'efficience relatif à la gestion de l'Information.

Des nombreux auteurs ont déjà analysé les types d'information manipulés par divers organismes, ainsi que les raisons qui les conduisent à s'approprier tel ou tel type de données. Les ouvrages de H. Dou [1] et de F. Jakobiak [2] explicitent bien le concept d'Information Stratégique associé au thème d'Intelligence Economique.

Parallèlement à ces études, J.L. Le Moigne et J.A. Bartoli [3] analysent l'impact des nouveaux systèmes d'information sur les organisations.

Ainsi, quatre composantes indissociables constituent le dénominateur commun de toutes ces études :

- L'intégration de tous les supports d'information dans les systèmes,
- L'"intelligence" de la mise en forme de ces informations, afin d'obtenir une présentation convenant à la majorité des acteurs de la structure,
- La circulation rapide des flux de données au travers de réseaux informatiques,
- La gestion collective indissociée de ces flux.

*Les auteurs tiennent à souligner qu'ils n'entreront pas dans le débat concernant l'avenir et les enjeux de l'Information.*

Les analyses suivantes seront centrées sur l'étude des besoins et la définition de concepts clés relatifs à la modernisation des systèmes d'information publics ou privés.

## **II. Les différentes dimensions de l'information**

Dans un premier temps, il est d'abord essentiel de recenser les différents types d'information que peuvent manipuler des structures telles que les PME/PMI ou les administrations [4].

Il est d'usage en gestion documentaire, d'établir une classification des informations selon leur forme (texte, son, audio-visuelle...), leur type (scientifique, technique...) et leur classe (information brute, information élaborée) [5]. Cette classification caractérise l'information selon sa nature intrinsèque, sans tenir compte du caractère dynamique de celle-ci (échanges, modifications ...). Cette vision purement statique de l'information concerne d'ailleurs plus la gestion de fonds documentaire qu'une **gestion stratégique de l'information**.

En considérant l'information comme une ressource stratégique de l'entreprise au même titre que les matières premières et l'énergie, W.A. Turner et Y. Le Coadic [6] ont présenté l'évolution nécessaire de cette gestion statique vers une gestion dynamique de l'information.

Ces considérations se révèlent d'autant plus justes que l'information est un produit "périssable". La durée de vie d'une information est d'abord fonction de sa nature. Si elle est économique, par exemple, elle aura tendance à être très courte, et donc la réaction et l'action par rapport à cette information devra être rapide. En ce qui concerne les informations brevets, elles seront moins périssables.

La gestion dynamique des flux d'information doit permettre à terme de faire parvenir la bonne information au bon interlocuteur au bon moment sous la bonne forme.

Considérer l'information seulement d'un point de vue statique revient à négliger complètement la notion de temps et donc de durée de vie dans les systèmes d'information.

C'est pourquoi la gestion de ces flux d'informations à l'intérieur d'une structure est essentielle. Mais il est important de savoir comment caractériser ces flux, comment communiquer une information sans la dénaturer, et comment les techniques multimédia peuvent se révéler utiles dans la gestion de ces flux.

Chaque établissement possède ses propres spécificités en termes d'information. Néanmoins, pour certaines activités telles que la gestion et la production de services, il est possible de trouver des lignes de conduite générales adaptables.

Les entreprises du secteur tertiaire ou les services de gestion de l'information de structures comme les suivants rentrent parfaitement dans le cadre de cette étude :

- Gestion de ressources humaines d'une PME
- Service de documentation et d'information du secteur privé ou public
- Centre d'information et d'orientation dans un établissement scolaire
- Gestion de clients et de fournisseurs

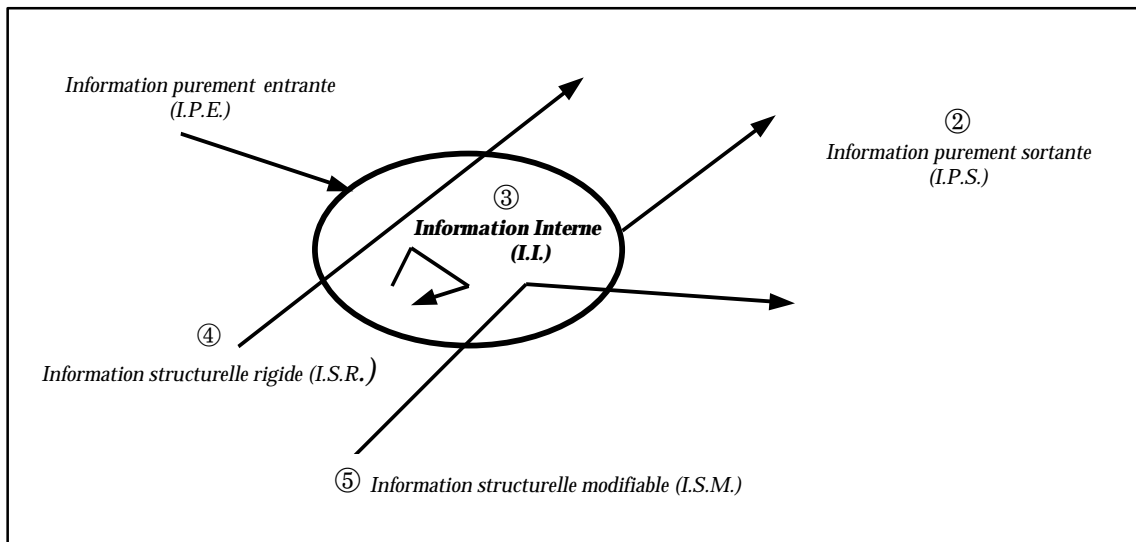
Dans cette optique, se dégagent cinq grands types d'information, classifiés de manière dynamique.

**Cette classification dynamique prend en considération les caractéristiques suivantes :**

- **leur source**
- **leur destination**

- **leur flux**
- **les modifications qu'elles subissent lors de leur confrontation avec tous les acteurs du système.**

Ces différents flux d'information sont représentés *figure 1*.



**Figure 1 : Caractérisation dynamique de l'information**

Cinq types d'information ont été recensés :

① **Information purement entrante (I.P.E.)**

Information absorbée par la structure. Celle-ci s'en rend propriétaire sans en être la source : collecte de prospectus, interrogation de serveurs télématiques, abonnements divers...

② **Information purement sortante (I.P.S.)**

Information générée au sein de la société entièrement dédiée à la communication externe : publicité, rapports externes, image de l'entreprise, appels d'offres....

③ **Information Interne (I.I.)**

Information générée par l'entreprise, destinée à une diffusion interne unique, c'est la seule qui peut véhiculer des données confidentielles. Les tâches de gestion de personnel, la circulation des tarifications de produits et services peuvent également en faire partie, ainsi que les différentes données sur les fournisseurs, les clients ou les employés, les notes de services.

④ **Information structurelle rigide (I.S.R.)**

L'I.S.R. représente l'information qui traverse la structure sans être modifiée. Elle est constituée des données absolues consultables par l'organisme : marchés publics, bulletins officiels, textes et règlements...

⑤ **Information structurelle modifiable (I.S.M.)**

L'information structurelle modifiable est la plus complexe à analyser de par sa nature multi-forme. Elle est constituée par les données absorbées, mises en forme, puis modifiées par la structure. Ainsi, les données relatives à un client, peuvent subir des modifications pour aboutir à l'élaboration de courrier pour ce même client. L'établissement de bulletin de salaire fait

également partie de ce type d'information. D'une manière plus complexe, l'information brevet collectée puis soumise à une opération d'innovation, peut devenir de l'information sortante sous forme de contre brevet.

Selon cette ligne d'idées, il devient possible de parler "d'information personnalisée", notion fondamentale introduite par l'intégration des techniques multimédia aux systèmes d'information conventionnels.

### **III Intégration de techniques multimédia**

#### **III-1 Caractérisation des flux d'information au sein de l'entreprise**

Selon les axes exposés précédemment, l'entreprise est maître d'œuvre sur les informations suivantes :

- les Informations Internes (I.I.)
- les Informations Purement Sortantes (I.P.S.).

On peut donc supposer que le système de traitement de l'information utilisé répond bien aux impératifs d'efficacité.

Néanmoins, toujours en observant la figure 1, les Informations Purement Entrantes (I.P.E.), les Informations Structurelles Rigides (I.S.R.) et les Informations Structurelles Modifiables (I.S.M.) revêtent des formes multiples. L'entreprise n'a d'autres choix que de les manipuler telles quelles, ou bien de les modifier pour en arriver à une forme compatible avec le système d'information utilisé.

Les systèmes multimédia répondent à ces contraintes de polymorphie de l'information, tant au niveau de la collecte que du traitement et de la diffusion. L'usage de tels systèmes doit ainsi permettre de conserver l'intégralité de chaque type d'information tout au long du processus de traitement et jusqu'à l'ultime étape de restitution.

Ainsi, un prospectus recueilli sur un stand d'exposition, une photographie mettant en scène des acteurs "inattendus", un entretien radiophonique, peuvent être stockés et manipulés sans la réduction d'information qui sont normalement imposées par les techniques traditionnelles [7].

En effet, la structure conventionnelle d'un système d'information professionnel est très souvent bâtie autour d'une base de données, plus ou moins judicieusement structurée. L'expérience montre que, dans le meilleur des cas, cette base de données s'inscrit dans une architecture réseau de type client-serveur. Ceci permet à plusieurs acteurs d'intervenir sur le fonds informationnel de la structure, entreprise ou collectivité. Ce système centralise l'information et nécessite de la part des acteurs une action volontaire de recherche d'information. Ces systèmes issus des systèmes de gestions documentaires prennent encore peu en compte l'aspect dynamique de l'information.

Dans les systèmes traditionnels de gestion d'information (statiques), l'information qu'elle soit de type image, son ou vidéo est décrite sous la forme de fiches signalétiques plus ou moins élaborées. Or, les contraintes de veille technologique et d'intelligence économique imposent de manipuler d'autres données que ces fiches structurellement rigides. Toute information ne peut se réduire à un signalement sous forme de champs [8]. Selon les techniques traditionnelles, une image contenant l'information utile doit d'abord faire l'objet d'une description selon une grille pré-établie. Si le caractère objectif de cette phase est communément reconnu, l'effet réducteur dû à cette grille est souvent oublié.

En effet, celle-ci contient une suite de directives d'observations et une liste de mots sensés "guider" l'indexeur, mais ce guidage, si pertinent soit-il, est orienté dans le sens des besoins instantanés en information. Le résultat d'une telle opération aboutit forcément à une réduction voire une déformation du contenu de l'image. De plus, en fonction de l'évolution des besoins en information, cette étape n'est pas constante dans le temps.

Le même raisonnement peut être appliqué à d'autres supports tels que le son ou la vidéo.

Un système d'information stratégique doit donc garantir à tout utilisateur final l'accès possible à l'intégralité de l'information, c'est-à-dire, au dossier général d'information.

Dans une logique multimédia, le problème du repérage et de l'"étiquetage" des données se trouve marginalisé, car la description d'un document n'est ici utile que pour le retrouver. N'attendant aucune interprétation du document, ni aucune valorisation de son contenu informationnel, la description d'un document sera normalement la plus neutre et la plus générique possible.

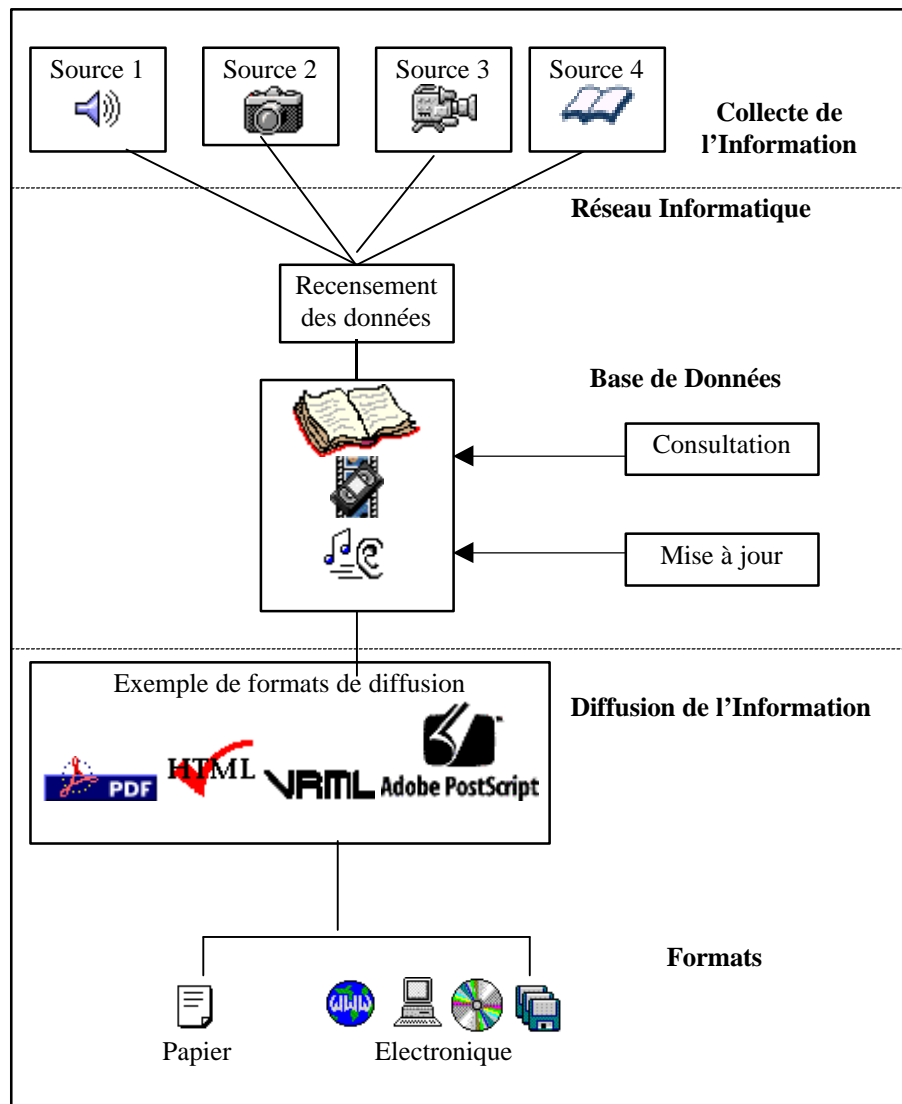
**Tous ces éléments soulignent la caractéristique essentielle du système d'information moderne : la souplesse. Il devient ainsi évident que les systèmes d'information classiques atteignent vite leurs limites dans cet environnement concurrentiel.**

### **III-2 Mise en place**

La mise en place d'un système d'information moderne nécessite une infrastructure informatique (ordinateur multimédia et lecteur de CD-ROM au minimum).

Les développements suivants sont génériques. Ils doivent donc être adaptés à la structure de l'entreprise ou de la collectivité à laquelle ils se rapportent.

La figure 2 présente l'intégration du multimédia dans un système de gestion dynamique de l'information.



**Figure 2 : Exemple de Système d'Information Multimédia**

Ce schéma intègre les différents types d'information (son, image, vidéo, écrite) au sein d'un système informatique de diffusion et de consultation. La mise à jour (modification) de l'information au niveau de la base de données doit être réglementée par un système de sécurité.

En ce qui concerne la diffusion et la consultation, elles doivent aussi être sécurisées tant au niveau interne qu'externe. Néanmoins, il ne faut pas négliger la souplesse de ce système et donc permettre une consultation par tous les acteurs susceptibles d'être intégrés dans cette logique [9]. Cette sécurisation dépend bien évidemment du contenu stratégique de l'information.

Le multimédia s'intègre donc à tous les niveaux de ce système : sources, consultation, et diffusion. Il est possible de diffuser l'information sous forme papier ou électronique (CD-ROM, Internet, Intranet, disquette, client-serveur...).

## **IV Conclusion**

Ce genre de système d'information doit impliquer un maximum d'acteurs, afin de collecter le plus d'informations possibles. Les personnes concernées venant de tous horizons (commercial, comptabilité, service clientèle, achat...), les informations collectées sont hétérogènes (fiche client, scanérisation d'une publicité concurrente, film publicitaire...).

Seule une gestion dynamique de ces informations permet d'accroître la valeur ajoutée, en ce qui concerne la stratégie et la prise de décision.

Souplesse et convivialité sont les deux maîtres-mots pour qu'un tel système soit opérationnel (fonctionnement mécanique et acceptation de celui-ci par les acteurs).

## **V. Bibliographie**

- [1] "Veille Technologique et Compétitivité", H. Dou, 1995, Dunod
- [2] "L'information Scientifique et Technique", F. Jakobiak, 1996, Que sais-je?
- [3] "Organisation Intelligente et Système d'Information Stratégique", J-A. Bartoli, J-L. Le Moigne, Economica, 1996
- [4] "La veille technologique, concurrentielle et commerciale : sources, méthodologie, organisation", B. Martinet, J-M. Ribault, Editions d'Organisation, 1989.
- [5] "Les lettres : élément moteur du système d'information des PME-PMI", C. Dou, E. Giraud, Humanisme et Entreprise, octobre 1997, n°97-225, pp. 49-61
- [6] "Framing Public for Scientific and Technical Information", W. A. Turner, Y. Le Coadic, Journal of Information Science, 18(1), 1992, pp. 39-43
- [7] "Diffusion du document électronique", C. Lupovici, Le traitement électronique du document, ADBS Edition, 1994, pp. 94-115
- [8] "Conception d'un nouvel outil de gestion des ressources hétérogènes en Veille Technologique", V. Léveillé, H. Rostaing, P. Hassanaly, Colloque "Les systèmes d'information élaborée", Ile Rousse, 12-16 mai 1997
- [9] "Regards croisés sur l'évolution de l'information dans les organisations", C. Volant, Documentaliste - Science de l'Information, 1994, vol. 31, n°6, pp. 7-22