

**Congrès annuel de l'AFSCET - Les représentations au crible de l' approche systémique - Moulin d'Andé. Journées du 13 et 14 mai 2006**

***E-Management et Urbanité du Système d'Information.  
Le S.I. mémoire collective et outil d'inter-médiation***

Stéphane Grès & Pr. Az-Eddine Bennani  
Université de Technologie de Compiègne  
TSH / COSTECH  
[s.gres@magic.fr](mailto:s.gres@magic.fr)  
[az-eddine.bennani@reims-ms.fr](mailto:az-eddine.bennani@reims-ms.fr)

**Résumé**

La numérisation des échanges conduit les entreprises à améliorer le couplage entre leur organisation et le système d'information (SI). Nous proposons d'aborder la conception de ce dernier en considérant comme essentiel son rôle d'inter-médiation entre les niveaux individuel et collectif de l'organisation. Cette réflexion nous amènera à envisager une transformation radicale du mode de conception du système d'information. Nous montrerons la nécessité d'une telle transformation qui doit permettre la conception d'un S.I. centré sur l'Homme, et qui favorise en conséquence l'émergence d'une qualité d'urbanité. Nous présenterons quelques pistes de solution en faveur d'un S.I. vu comme un réseau dynamique distribué, véritable mémoire collective externalisée de l'organisation. Nous montrerons que l'e-management doit prendre en considération les conditions nécessaires pour concevoir un dispositif artificiel propice au retour d'expériences et à l'apprentissage organisationnel.

**Mots clés** : e-management, conception des systèmes d'information, mémoire collective, inter-médiation, urbanité, retour d'expérience.

## **1. E-management et S.I. outil d'inter-médiation**

Notre communication se situe dans le cadre de l'e-management et de la numérisation des échanges économiques à l'aide des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Elle présente une réflexion sur le mode de conception du Système d'Information de l'entreprise. Aujourd'hui, le système d'information intégré dans son environnement Humain et Organisationnel apparaît en premier lieu comme un moyen pour améliorer la circulation des informations et leurs mises en forme dans le cadre d'une fonction de l'entreprise [1]. Cette façon de concevoir le S.I. pousse les concepteurs à mettre au point des méthodes de modélisation et de formalisation tenant de plus en plus compte de l'organisation dans son ensemble [2]. Les techniques de modélisation cherchent également à optimiser le couplage entre le langage naturel et le langage formel, pour aller dans le sens d'une expression des besoins améliorée [3].

Notre piste de recherche s'inscrit dans une perspective différente. Elle propose d'approcher la conception du S.I. essentiellement sous son aspect inter-médiateur. Ce mode de conception pourra répondre aux exigences d'un S.I. favorisant l'émergence de la qualité d'urbanité<sup>1</sup>.

Selon cette vision, le S.I. vise à résoudre les besoins d'informations d'un système multi-acteurs autour des processus métiers de l'entreprise. Ceux-ci sont à symboliser, puis à outiller technologiquement [4]. Cette approche alternative nécessite une rupture avec les modèles<sup>2</sup> et les méthodes<sup>3</sup> actuelles. L'objectif est en effet d'ancrer le S.I. dans une réalité partagée, puis culturellement appropriés par le système d'acteurs-utilisateurs<sup>4</sup>.

Les trois aspects suivants posent selon nous, les jalons du cheminement pour transformer le mode de conception du S.I. Il pourra ainsi être centré sur l'individu et répondre aux exigences d'harmonisation avec les problèmes de son temps :

1. Le premier aspect essentiel pour développer la qualité d'urbanité concerne l'écoute de l'histoire de la demande des acteurs à l'origine du S.I. La caractéristique de celle-ci est d'être à la fois reliée à un projet d'entreprise et à un métier identifié et cadré.
2. Le deuxième aspect concerne la prise en considération de la dynamique sociale sur la structuration de l'information.

3. Le troisième aspect, plus profond correspond à un dépassement du modèle classique de l'information (Shannon et Weaver) pour valoriser l'aspect lié au sens re -construit par l'acteur -utilisateur.

Le trait commun de ces trois aspects, pour aller vers un modèle guide pour la conception du S.I. de l'e-entreprise concerne l'implication et la participation active et orchestrée des acteurs-utilisateurs. Cette participation est essentielle pour passer d'un dispositif qui structure et combine des données (paradigme computationnel) [5] à un système qui organise une information qui fait sens pour un système d'acteurs et les individus qui le composent.

La conception d'un modèle guide pour le e-business passe d'un enjeu de modélisation, à un enjeu de compréhension et d'articulation explicite du passage de l'information du niveau individuel au niveau collectif. Plus précisément, le S.I. pour le e-management est vu comme le lieu d'un réseau distribué de mémoire dynamique au service d'une communauté [6].

## **2. Rupture : de la modélisation des processus d'affaire à la constitution d'un réseau de mémoire distribuée**

Selon notre approche, un S.I. d'e-management efficient est en étroit couplage avec les acteurs de l'entreprise et plus particulièrement ceux qui sont à l'origine de la « chaîne de valeur ajoutée ». Le S.I. est au-delà d'une simple structure qui saisit et réalise une série d'opérations sur des données. Il a pour finalité principale de libérer du temps pour permettre aux individus de se re-centrer sur des activités relationnelles, créatives, et évolutives. Ces activités sont en effet les domaines où l'Homme excelle pour des prises de décisions complexes en environnement incertain et concurrentiel.

Le S.I. peut selon cette perspective être conçu comme un moyen d'externaliser progressivement les processus métiers de l'organisation qui forment la partie rationalisée de son identité collective et dynamique. Les processus répétitifs dans le temps, ou identiques en différents endroits de l'organisation, sont par essence le pôle de production de ce qui tendra à être externalisé sur des supports artificiels. En parallèle à la progression de la performance économique, se constitue aussi la mémoire collective qui progressivement (et historiquement) se stabilise en couplage avec les technologies cognitives du moment [7].

Dans une perspective simplifiée, nous pouvons considérer ces processus stabilisés comme des représentations. Elles constituent de manière partielle et abstraite des pratiques mnémotechnique<sup>1</sup> incontournables pour l'exercice du métier des membres de l'organisation.

Cette approche pose une rupture du mode de conception. L'enjeu passe d'une problématique de modélisation<sup>5</sup> par un Homme de l'Art (un modélisateur ou un informaticien) à une méthode pour constituer une mémoire sociale des savoir-faire partageables. Sa qualité première est nécessairement d'être transmissible, sa propriété sera d'être instrumentalisée à l'aide des technologies cognitives<sup>6</sup> disponibles.

Le S.I. constitue un réseau de liens dynamiques et logiques qui supporte la partie explicite et formalisée des interactions des acteurs-utilisateurs-clients. Dans ce cas, il semble nécessaire de reconnaître les « invariants » culturels du groupe en filigrane des processus modélisés, mais aussi simultanément de se préoccuper de « l'ancrage » de cette mémoire externe dans une terminologie commune. Cette terminologie sera issue des négociations de sens au sein de la communauté d'appartenance des acteurs-utilisateurs.

La clarification des domaines que l'on définit habituellement entre l'Homme et le Système d'Information est une des premières clés pour échapper à la prégnance excessive des techniques de modélisation des processus (workflow). Les technologies tendent en effet à surdéterminer les possibilités d'actions demandées à l'acteur, alors qu'il reste étranger à la logique propre du modèle qui lui est « proposé » (exemple des E.R.P. et des progiciels intégrés pour les grandes entreprises).

Eviter les tendances techno-logiques repose sur la distinction nuancée des rôles Homme et Système d'Information. Cette clarification va permettre d'aménager un espace de transformation et d'apprentissage possible pour faire évoluer à la fois le S.I., les hommes et le processus d'affaire. Ainsi l'ensemble des pratiques stabilisées conduit à décider l'outillage technologique du besoin « naturel » du système d'acteur. Dans le cas contraire, les acteurs prennent le risque d'être mis en dépendance avec une technologie qui limite le Retour d'Expérience appropriable par l'organisation. La mise en dépendance excessive forme en conséquence une baisse de la capacité à innover, ce qui est préjudiciable en environnement concurrentiel.

### **3. Vers des technologies cognitives pour favoriser l'apprentissage organisationnel**

Le S.I. doit être conçu comme un territoire de connaissances communes et partageables. Cette condition nécessaire est la source d'apprentissages possibles qui concourent au développement personnel des individus. A l'image d'un réseau maillant le territoire, le S.I. est comme une carte dynamique qui permet une extension de la perception d'un environnement de connaissances, au-delà des savoirs de chaque individu.

Cette approche n'est possible que si l'on conçoit en amont des informations partageables (lien et/ou trait commun entre 2 à n taxinomie<sup>8</sup>) dont le sens est d'emblée polysémique et en étroite corrélation avec un fond commun de référence reconnaissable par les acteurs-utilisateurs du S.I. de l'entreprise [8].

L'opération qui transforme l'information, pour la faire passer du niveau individuel au niveau collectif constitue le cœur du processus de conception d'une mémoire collective dynamique circulante. Cette mémoire a pour finalité de faciliter l'accélération de l'apprentissage organisationnel [9]. Il s'agit de concevoir et d'entretenir une vision commune de l'organisation et de ses expériences capitalisées avec leur contexte.

Une organisation calée sur un modèle non en phase avec la dynamique sociale de structuration de l'information peut engendrer la conception de S.I. stabilisants l'organisation. C'est l'exemple d'une entreprise qui voit son activité paralysée suite à la panne d'un seul des éléments de son informatique. Cela peut conduire les organisations qui adoptent un modèle trop mécaniste à perdre progressivement leur autonomie [10].

Une mémoire humaine se construit avant tout sur une expérience ressentie, vécue, puis engrammée corporellement [11]. D'un point de vue rationnel, il semble essentiel de fonder la conception de ce réseau de mémoire sur des invariants, traces discrètes apparentes de l'identité de l'organisation. L'aspect outillable de ces invariants repose sur au moins deux niveaux à distinguer pour comprendre leurs interdépendances dès la phase de conception du S.I. :

- 1) ***Le niveau logique***, qui peut être représenté dans le temps par un processus métier. Chaque métier comporte un noyau de logique spécifique qui forme son unité structurelle reconnaissable par un tiers extérieur.

2) *Le niveau social*, qui fonde la relation qu'entretiennent les acteurs-utilisateurs vis-à-vis de l'organisation. La trace de ce réseau (qui fait plus ou moins sens pour chaque individu) est formée d'une série d'images, de mots, de classes de mots, de structures sémantiques hiérarchiquement emboîtées.

« L'ancrage » dans le sens commun est la clé d'un réseau de mémoire partageable, à même de faciliter le retour d'expérience et l'apprentissage organisationnel. Dans ce cheminement de création de sens, le projet est d'accompagner la construction d'un système d'information qui articule des perspectives métiers différentes autour d'une série d'invariants à re-connaître ou à construire culturellement.

Un processus de communication orchestré entre les niveaux individuel et collectif, appuyé sur une série d'étapes [12] constitue une façon d'accompagner la naissance, le développement du dispositif de mémorisation artificiel de l'organisation. Les étapes suivantes forment la trame possible de cette orchestration :

1. La mise en présence des acteurs. Elle vise à ce que tout le monde se sente partie prenante et accueilli dans la communauté du projet de S.I.
2. La définition du projet commun. Il s'agit de découvrir les enjeux, de préciser le sens commun, le vocabulaire en lien avec les réalités de chaque acteur ou groupe d'acteurs.
3. La qualification pour le projet. C'est-à-dire mettre en relation les compétences individuelles aux exigences du projet collectif de l'organisation.
4. La réalisation du projet. Elle exige d'anticiper les défaillances possibles, que celles-ci soient provoquées par les acteurs ou des événements externes.
5. L'évaluation des résultats. Les critères de jugement sont propres aux différents acteurs. Ils sont cruciaux pour faciliter la coopération et la construction d'un S.I. fiable et durable.

L'objectif de cette orchestration collective est de négocier les invariants pour les reconnaître. Mais il est également nécessaire de simultanément représenter le niveau logique en fonction des problématiques communes. Cet aspect peut être réalisé à l'aide d'une approche classique de schématisation ou de modélisation des processus. L'idée est de maintenir en permanence une conscience de la frontière entre la partie « machinisable » et celle qui relève d'activités non reproductibles ou non communes, au sens où elles ne sont pas des invariants sociaux ou logiques, partageables ou co-construits au préalable par les individus.

## **Conclusion**

Une simple accumulation d'informations ne suffit pas pour accéder à un processus de résolution de problèmes. Ce processus avec ses dimensions explicites (rationalisables) et implicites forme la valeur que l'on accorde à un métier ou une profession.

Ce processus de résolution s'opère en coordonnant l'action de plusieurs acteurs ou groupes d'acteurs. Il est au centre de l'exercice de l'activité d'une organisation. Il apparaît aujourd'hui que la structure d'accueil que représente le S.I. (comprenant l'ensemble des procédures, des logiciels, des machines interfacées aux différents réseaux de télécommunication) devient un moyen par lequel un besoin de service est traduit, pour être ensuite accompagné vers une méthode de résolution déjà stabilisée et capitalisée en regard des expériences humaines passées.

Le S.I. est donc de plus en plus, avant d'être un câblage faisant passer une donnée d'un lieu à un autre, un système de mise en relation d'individus singuliers.

Prendre en considération l'aspect sémantique pose donc une méthode de résolution à construire autour de patterns reconnaissables, co-construits (acceptés, partagés) par une communauté, plus que la mise au point de formats d'échanges ou des langages unifiés conçus dans la dépendance des « propriétaires » de la technologie déjà en place.

Le rôle du S.I. cognitif est en jeu dans la mesure où, c'est dans l'aptitude à repérer, recombinaison, se remémorer, ajouter dans différents référentiels les événements de façon atemporelle que va se jouer la capacité d'opérer de meilleures anticipations et décisions dans un contexte de problématiques qui évoluent en permanence.

## **Notes de bas de page**

<sup>1</sup> Urbanité = Savoir-vivre ensemble

<sup>2</sup> Modèle = Structure formalisée utilisée pour rendre compte d'un ensemble de phénomènes qui possèdent entre eux certaines relations, ou représentation schématique d'un processus.

<sup>3</sup> Méthode = Ensemble ordonné de manière logique de principes, de règles, d'étapes permettant de parvenir à un résultat.

<sup>4</sup> Acteur-utilisateur = Nous distinguons le(s) acteur(s) utilisateur(s), de(s) acteur(s)-concepteur(s) et des acteur(s)-fabricant(s). Ces groupes ont des vues différentes de la réalité du S.I. Leurs objectifs, contraintes et critères d'exigence en termes d'efficacité du S.I. ne sont pas les mêmes.

<sup>5</sup> Mnémotechnique = La mnémotechnique est une méthode qui permet de retenir à court terme des listes ordonnées de mots en les liant à des repères connus.

<sup>6</sup> Modéliser = Modéliser n' est pas faire de la botanique : se promener dans le "champ information" pour y ramasser des "fleurs - propriétés" qu' il suffirait de cueillir parce qu' elles sont déjà là.

<sup>7</sup> Technologies cognitives = technologies qui se rapportent aux processus par lesquels un être vivant acquiert des informations sur son environnement.

<sup>8</sup> Taxinomie=Classification d'éléments concernant un domaine, ici un champ de connaissance identifié, relativement stabilisé

## **Bibliographie**

- [1] NORMES ISO 9000 V-2000, 9001,9004, ISO10011. Edition AFNOR
- [2] LONGEPE C. (2004) *Le projet d'urbanisation du Systèmes d'information*, Edition Dunod.
- [3] ROLLAND C. (Cours de DESS 1997). *Module Ingénierie des Besoins*, Colette Rolland. IAE.
- [4] GRES S. (Juillet 2003). *Design of complex Information Systems : Towards the principles of reliable systems*. 47eme conférence International Society for the Sciences Systèmes en Crète.
- [5] BACHIMONT B. (1996). *Herméneutique matérielle et artéfacture : des machines qui pensent aux machines qui donnent à penser*. Thèse de l'école polytechnique.
- [6] COULON A. (1993). *L'ethnométhodologie*, PUF, Que sais- je ?, Paris.
- [7] LEROI-GOURHAN A. *Le geste et la parole: La mémoire et les rythmes*. Paris: Albin Michel
- [8] [12] LE CARDINAL G. (oct 1989). *L'homme communique comme unique (Modèle systémique de la communication interpersonnelle finalisée; Université de Bordeaux ; 333 p (thèse).*
- [9] BOURRIER M. (2001). *Organiser la fiabilité; L' Harmattan , Colloque Risques Collectifs et Situations de crises*.
- [10] MORGAN G. (1989). *Images de l'organisation*, Edition WEKA.
- [11] VARELA F, THOMPSON E. et ROSH. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil.