

Quel système d'information peut-il s'adapter aux nouvelles exigences de mode de gestion?

Résumé

Les systèmes d'information existant mis en place dans les organisations s'adaptent difficilement face à l'accroissement des quantités d'information requises par les gestionnaires ce qui rend l'identification et l'accès de plus en plus difficiles. L'objectif de cette étude est d'examiner les liens qui existent entre le mode de gestion et le projet d'informatisation, et d'analyser certaines variables qui pourraient expliquer la mise en place d'un système d'information qui prenant en considération l'environnement organisationnel et les enjeux économiques.

A. NEHARI TALET

King Fahd University
of Petroleum and Minerals
Faculty of Industrial
Management
Arabia Saoudia

ملخص

إن عملية استيعاب العلاقة القائمة بين إدارة الأعمال ونظام المعلومات الموجودة داخل المؤسسات أصبحت تتجاوز بصعوبة أمام تزايد المعلومات المطلوبة من طرف المسيرين، الأمر الذي يجعلها صعبة الحصول و التعريف عليها.
يهدف هذا المقال إلى الكشف عن العلاقة الموجودة بين نوعية أو شكل التسيير و المشروع معالجته بطرق المعلوماتية كما أنه يسعى إلى تحليل بعض المتغيرات التي من شأنها تفسير إنشاء نظام إعلامي يهتم بالبيئية التنظيمية والرهانات الاقتصادية.

Actuellement, l'information est devenue une des ressources stratégiques de l'entreprise. Les possibilités techniques, informatiques (Hard & Soft) et les enjeux économiques actuels nous incitent à réaliser des systèmes (d'information de plus en plus complexes. La concurrence accrue impose aux entreprises une réaction rapide, suite à l'évolution des marchés. La prise de décision convaincante, dans ce contexte, n'est plus possible sans avoir accès aux informations significatives relatives au problème traité, car l'époque où une faible quantité d'informations était suffisante pour décrire la situation d'une entreprise est révolue. L'accroissement des quantités d'information requises par les décideurs en rend l'information et l'accès de plus en plus difficiles. Organisation de la collecte, du stockage, de la présentation, de la distribution et de la maintenance et de renouvellement de l'information, tous ces facteurs sont *sine qua non* de son fonctionnement efficace. Le système d'information ne peut plus se concevoir en faisant appel uniquement au bon sens.

Le paradigme de système d'information a émergé dans ce contexte comme réponse aux besoins en gestion de l'information. L'apparition des moyens informatiques permettant l'automatisation de la gestions de l'information a accéléré la réflexion sur la nature et la structure du « **Système énérgique** » de l'entreprise que constituent les circuits d'information. L'arrivée des ordinateurs a facilité le stockage et la manipulation. Les techniques informatiques ont apporté les premières solutions à sa gestion. En même temps, elles ont largement influencé la réflexion sur l'information jusqu'à créer parfois la confusion entre le système informatique et le système d'information.

L'ensemble de ces concepts nous permettant d'analyser et de concevoir des systèmes d'information n'est pas encore stabilisé. L'appréhension et l'interprétation du système d'information, ainsi que son positionnement par rapport à l'organisation, évoluent de façon quasi continue, ce qui démontre l'insuffisance des modèles proposés à l'heure actuelle.

La conception actuelle du système d'information

L'ordinateur, outil par nature destiné à traiter l'information, s'est diffusé d'une manière très rapide. Il donne donc, pour la première fois, la possibilité de manipuler automatiquement et de mémoriser de grandes quantités de données. Ceci coïncide avec une brusque évolution du marché et une prise de conscience du rôle de l'information. La complexité des systèmes de gestion mis en place dans les entreprises et l'apparition des ordinateurs ont accéléré la réflexion sur l'automatisation du processus de gestion.

Deux courants relatifs au problème de l'automatisation de la gestion¹ se sont rapidement manifestés :

- Les travaux relatifs à la modélisation des systèmes complexes. Ils se sont appuyés sur la théorie des systèmes généraux et la cybernétique afin de percevoir la complexité des organisations de façon systémique.
- Les travaux relatifs à la réalisation d'une solution informatique. L'identification des informations manipulées par l'organisation, leur collecte ainsi que la définition des traitements associés deviennent les préoccupations principales. L'attention est portée ici, essentiellement, sur l'implantation d'une solution solution sur ordinateur. C'est pourquoi, d'emblée, le concept de système d'information automatisé à été mis en avant.

Ces deux courants ont stimulé la recherche de procédés permettant de concevoir et de réaliser un système d'information automatisé. Ceci a entraîné l'apparition de nombreuses approches du concept de système d'information présentées en termes de méthodes. Elles proposent aux concepteurs des approches susceptibles de le guider durant la conception, la réalisation et la maintenance du système d'information automatisé.

Il est alors normal que les techniques informatiques ont profondément marqué la vision et l'interprétation du système d'information automatisé.

¹ Bucki J., Pesqueux Y., "Mode de marche d'un système automatisé de production", Cahier de Recherche du Groupe HEC N° 385/1991.

Au début de l'utilisation des ordinateurs, la structuration élémentaire des informations et les techniques d'exploitation de type « batch »² ont fait que les problèmes d'organisation des traitements sont passés au premier plan des préoccupations. Les solutions proposées ont privilégié alors la démarche en délaissant la réflexion sur l'information elle-même. L'évolution des moyens informatiques et, en l'occurrence, la mise en exploitation des configurations permettant le travail simultané de plusieurs utilisateurs, a mis en évidence de nouvelles difficultés. Il fallait donc résoudre le problème de la cohérence des informations stockées jusque-là dans des fichiers hautement redondants et apporter aux différents utilisateurs les vues appropriées à leurs besoins. En ce sens, les travaux sur l'organisation et la structuration des informations ont permis la création des premières bases de données. Par la suite, les acquis des travaux menés dans le domaine de l'intelligence artificielle ont conduit à emprunter les modèles sémantiques des données. Ceci débouche sur la création des bases de données relationnelles. La souplesse des solutions ainsi obtenues a fait que la modélisation des données est devenue prépondérante durant la conception du système d'information automatisé. Dans l'esprit des utilisateurs, les mérites opérationnelles des solutions ainsi obtenues ont causé la confusion entre système d'information automatisé, c'est-à-dire système d'informatique et système d'information au sens conceptuel.

Les apports des systèmes d'information

Les travaux dans le domaine de la systémique ont permis de dégager le modèle constituant la base de la majorité des approches actuelles du système d'information. Ce modèle distingue, dans une organisation, trois sous-systèmes :

- 1/ Le système opérant se composant de l'ensemble des ressources relatives à l'activité de l'entreprise,
- 2/ Le système de gestion englobant l'ensemble des éléments responsables de la gestion et de la conduite de l'entreprise et de ses moyens,
- 3/ Le système d'information vu comme outil de communication entre le système opérant et le système de pilotage (Fig.1).

Le but principal du système d'information, dans cette optique, est de fournir à chaque gestionnaire de l'organisation toutes les informations sur sa situation actuelle ou passée. Le même agent peut se trouver virtuellement, soit au niveau du pilotage, soit au niveau opérant suivant la situation considérée. Le système d'information automatisé a repris ce modèle en offrant aux utilisateurs une base de données dans laquelle chacun d'eux est susceptible de trouver ce dont il a besoin. C'est en fait autour d'elle que s'organise l'entreprise. L'analyse de l'évolution de l'organisation de l'entreprise engendrée par l'introduction d'une telle base de données est une préoccupation secondaire, souvent considérée comme externe par rapport au système d'information proprement dit.

Une grande partie des méthodes de conception des systèmes d'information est délaissée suite aux besoins distincts des acteurs de l'organisation. En pratique, l'identification de ces besoins paraît difficile à réaliser. Le système d'information, dans

² Batch signifie la quantité préparée ou demandée pour une seule opération Dictionnaire El Mourid 1988 Anglais-Arabe- Dar El-Ilm Malayen-Beirut-Lian.

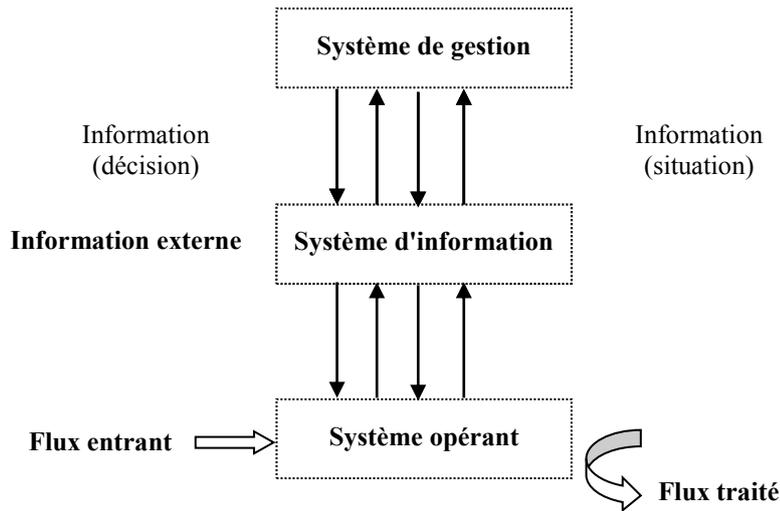


Figure 1: Le système d'information greffé entre le système opérant et le système de pilotage.³

ce cas, se limite à contenir et véhiculer l'ensemble des informations décrivant la situation du système opérant. Ses utilisateurs sont susceptibles de pouvoir accéder aux différentes informations, brutes ou traitées, via un mécanisme d'interrogations greffé sur le système d'information.

Ce positionnement du système d'information dans la structure d'une entreprise fait que les problèmes ayant trait à l'acquisition, la mémorisation et la maintenance de l'information occupent la place essentielle. L'aspect organisationnel de l'entreprise est repoussé au second plan et, s'il intervient, c'est plutôt durant la définition des traitements associés aux informations plutôt que durant l'identification et la structuration des informations elles-mêmes.

La dynamique du système d'information

Les schémas conceptuels de données se trouvant à la base des méthodes généralement proposées s'efforcent de modéliser l'aspect statique de la réalité par des relations entre les informations (ou entités) suivant la logique : entités-liens entre les entités-contraintes (Fig.2).

Les méthodes plus récentes cherchent à intégrer l'aspect dynamique relatif à l'évolution des informations. Par exemple, la méthode Remora⁴ modélise la causalité de l'évolution de l'information suivant la logique : événements- actions- contraintes. Ceci permet de spécifier la propagation d'état d'une information sur d'autres entités en

³ Buck J., Pesqueux Y., "Intelligence d'un système- analyse décisionnelle", Cahier de Recherche du Groupe HEC N° 384/1991.

⁴ Rolland C., Foucaut O., "Conception de système d'information- La méthode Remora", Eyrolles, Paris 1989.

relation avec elle. Ce procédé, une fois programmé, facilite l'obtention de la cohérence de l'ensemble des informations contenues et manipulées par le système d'information.

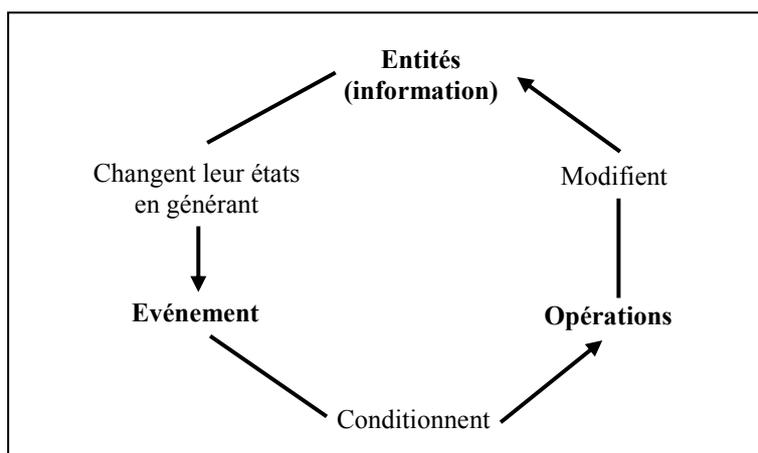


Figure2: Modélisation de la dynamique d'un système d'information.⁵

La jonction avec les systèmes d'information d'aide à la décision (S.I.A.D.)⁶

Si l'objectif des concepteurs des systèmes d'information automatisé est de fournir à chacun le maximum d'informations, celui des utilisateurs est d'avoir les informations nécessaires et suffisantes pour pouvoir gérer correctement et efficacement leurs activités. Cette demande des utilisateurs est traitée de façon parallèle aux préoccupations mentionnées ci-dessus par des méthodes qui tirent leur inspiration de la recherche opérationnelle. La problématique de référence est de trouver la meilleure solution possible à un problème donné. Elle fait appel au concept de S.I.A.D. (Système d'information d'aide à la décision). Ce système d'aide à la décision peut, lui aussi, être greffé sur le système d'information comme application spécifique. C'est cette greffe qui donne l'illusion de l'intégration de la base de données au S.I.A.D. alors qu'il ne s'agit que d'une simple superposition. En effet, le S.I.A.D. influence peu la structure de la base de données.

L'autonomie développement de l'informatique industrielle⁷ par rapport à l'informatique de gestion

Par ailleurs, les moyens informatiques sous forme d'automates et d'ordinateurs se sont aussi rapidement diffusés au niveau du contrôle des processus de fabrication. Ceci

⁵ Le Moigne J.L., "Modélisation des systèmes Complexes", Dunod, 1990.

⁶ Alavi M., Joachimsthaler. E.A. "Revisiting DSS Implementation Research A Meta-Analysis of Literature and Suggestions for Researchers", MIS Quarterly, mars 1992.

⁷ Solé A., "Sortir du paradigme informationnel" – "Terminal : Informatique. Culture et société"- n° spécial, fév./mars 1991.

a été à l'origine du développement autonome de l'informatique industrielle par rapport à l'informatique de gestion. La préoccupation essentielle de l'informatique industrielle est l'organisation des traitements et le temps réel. La nature des applications réalisées obligeait rarement les concepteurs à aller au-delà de l'organisation des données en fichiers dans lesquels chaque enregistrement contenait l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation d'une étape de travail. Dans ce domaine, les bases de données définies au niveau des systèmes d'information automatisés ont fourni une solution commode en tant que support de ces fichiers avec, en plus, la possibilité d'une création rapide de l'interface homme-machine.

CONCLUSION

La prise de conscience du fait que le management est indissociable de la production conduit à intégrer les préoccupations managériales dans les automatismes couplés aux lignes de fabrication. Par ailleurs, la prise de conscience de l'importance du temps (temps réel) devient également une préoccupation des managers. Le cadre classique du chevauchement de ces deux disciplines (Management et contrôle process) est la **G.P.A.O.** (gestion de production assistée par ordinateur).

La vision classique de la production dans laquelle la machine est considérée uniquement comme une prolongation du bras ou de la mémoire de l'ouvrier est maintenant dépassée. Les agents artificiels, les robots ou les ordinateurs, s'intègrent aujourd'hui dans les entreprises au même titre que les hommes. Il n'est pas rare de voir les ordinateurs qui décident à la place de l'homme ou carrément vis-à-vis de lui. C'est le cas, par exemple des programmes d'ordonnancement de production qui décident de la suite des tâches affectant l'homme. La création et l'analyse des organisations ou les acteurs possèdent cette double nature homme/ machine compliquée davantage la gestion de l'information et le processus de communication. Ceci met encore plus nettement en évidence l'insuffisance de modèles actuels de représentation des organisations.

Le processus du contrôle n'est plus une préoccupation exclusive des ingénieurs de la gestion de production ni des managers. Le savoir-faire doit être maintenant couplé avec le savoir gérer. Ces deux notions donnent un sens au concept de **C.I.M** (Computer integrated manufacturing)⁸ et à celui productique en associant les perspectives techniques, liées aux automatismes, aux perspectives économiques, à la gestion.

Le système d'information du futur doit associer ces deux aspects en devenant le vecteur principal d'intégration de l'ensemble des activités d'une organisation.

Bibliographie

- Alavi M. Joachimsthaler, E.A., "Revisiting Dss Implementation Research A Meta-Analysis of Literature and Suggestions for Researchers", MIS Quarterly, mars 12.
- Antony R.N., "Planning and control systems- A framework for analysis", Harvard University Press-Boston, 1965.
- Bucki J., Pesqueux Y., "Intelligence d'un système- analyse décisionnelle", Cahier de Recherche du Groupe HEC N° 34/1991.

⁸ C.I.M (Computer integrated manufacturing) signifie le Système intégré de production informatisé.

- Bucki J., Pesqueux Y., " Mode de marche d'un système automatisé de production", Cahier de Recherche du Groupe HEC N° 5/1991.
- Fiol M., "Le Contrôle de Gestion par l'Identité de l'Entreprise", Cahier du CEREG N° 8410, Université Paris IX Dauphine, 1991.
- Igbaria M., Wormley, W.M., "Organisational Experiences and Career Success of MIS Professionals and Managers : an Examination of race Differences", MIS Quarterly, V.16, N°4, Dec. 1992
- Leitheiser R.L., "MIS Skills for the 1990s : A Survey of MIS Managers' Perceptions", Journal of Management Information System, V. 9, N°1, Summer 1992.
- Lasourdid L., "Méthodologie de conception de système d'information", INT. EVRY- 1989.
- Le Moigne J.L., "Modélisation des systèmes Complexes", Dunod, 1990.
- Le Moigne J.L., "Théorie du système Général", PUF, 1977.
- Rolland C., Foucaut O., Benci G., "Conception de systèmes d'information –la méthode Rémora", Eyrolles, Paris, 1989.
- Solé A., "Sortir du paradigme informationnel"- "Terminal : Informatique Culture et Société", N° spécial, fév./mars 1991. □