

Systemes d'information

Séance de TD 2

Patrick Ferré

Ressource documentaire utilisée : Louis Rigaud "la mise en place des systèmes d'information" Edition Dunod 1984, (une extrait de l'introduction à son ouvrage).

I) Où en sommes nous ?

- 1) Le premier cours et le premier TD, avait pour objet d'explorer une série de pistes sous la forme d'un questionnement: De quoi traite la théorie des «systèmes»? Et, chemin faisant l'enseignement de «systèmes d'information». Telle était la question ! Pour ce qui ont compris le cheminement emprunté le but avoué était de situer l'objet de cet enseignement dans l'ensemble des disciplines «approchantes», qui pour certaines d'entre-elles paraissent se recouper, s'entrecroisent et parfois déroutent l'étudiant. Cette mise en question aura été bénéfique si l'on comprend que l'étude des systèmes d'information nous positionne à la frontière de la cybernétique, de la théorie des systèmes, de la théorie de l'information etc. Pour situer mieux l'objet d'étude, encore faut-il en parcourir une série d'étapes.
- 2) Le propos de ce deuxième TD, devient alors plus concret, avec l'étude du texte qui suit. Et de conclure que s'il subsiste au terme de ce travail des chevauchements entre les disciplines, on doit alors admettre qu'ils sont nécessaires et utiles parce que complémentaires. Souvenez-vous de ma métaphore sur «le plat de cuisine».
- 3) En tout cas, dès cette séance de travaux dirigés, il s'agit de comprendre :
 - a) comment l'on pense les systèmes d'information.
 - b) comment l'on construit à partir de méthodes très formalisées les systèmes d'information des organisations.
- 4) En relevant qu'il existe un préalable. Il faut répondre à la question : Pourquoi à une époque donnée du développement des économies et de l'organisation du travail dans les entreprises apparaît la nécessité de «penser système» ? C'est l'objet du document joint.

II) Les questions posées par ce texte :

- 1) Quelles évolutions des organisations de productions conduisent à penser l'administration comme une complexité croissante à gérer parce que l'on en escompte des gains de productivités ?
- 2) Quelle importance prend l'information dans les firmes (entreprises) ?
- 3) Comment se manifeste, concrètement, la nécessité de recourir à plus d'informations ?
- 4) Comment est quantifié (en coût et en évolution du travail) le problème de l'information à gérer ?
- 5) Les résultats espérés sont-ils au rendez-vous ?

Vous lirez l'introduction de l'ouvrage de Louis Rigaud, ci-dessous reproduite en répondant à ces différentes questions.

Note importante : Dans une épreuve de partiel, la question peut être exprimée de la manière suivante : «Quelles raisons ont motivé le recours massif à l'information formalisée dans les entreprises jusqu'à recourir à la théorie des systèmes, et quelles solutions ont été retenues ?»

Introduction

Dans un monde qui évolue de plus en plus rapidement, les transformations cumulatives provoquent le bouleversement des structures économiques et sociales et déplacent les centres d'intérêt des problèmes en voie d'être résolus vers les nouvelles difficultés engendrées.

Ainsi la première révolution industrielle a-t-elle permis par le développement du machinisme d'amoindrir la peine physique des hommes et de faire disparaître, au moins dans les pays occidentaux le spectre de la famine et très souvent celui de la misère.

Pendant toute la période qui s'étend de la fin du XVIII^e siècle jusqu'à l'époque où ont été effacées les traces les plus profondes de la première guerre mondiale, le problème, essentiellement technique, était de produire, et l'ingénieur représentait l'homme de la situation.

A mesure que s'est estompé l'objectif d'assurer une production minimum, cette évolution a été la cause de nouvelles difficultés. Celles-ci ont eu pour origine la recherche d'une production de masse qui a entraîné des mutations de la structure économique. La taille des entreprises s'est accrue. D'une civilisation de petites unités (offrant des conditions proches de celles de la concurrence parfaite) les pays développés ont passé au stade des grands ensembles. Le capitalisme atomique a cédé la place au capitalisme moléculaire. Les entreprises sont devenues nationales, et en essaimant dans les pays étrangers, plurinationales ou multinationales. Cette croissance a été accompagnée inévitablement par l'augmentation de leur complexité, laquelle s'est encore trouvée aggravée par la diversification des produits. La technologie inégalement dynamique selon ses domaines d'application, provoque des remises en cause fréquentes de la nature et de la structure de la production. Désormais toute erreur faite à une telle échelle coûte cher à l'entreprise et à la collectivité. Des problèmes semblables se posent pour toutes les organisations, qu'elles appartiennent au secteur privé ou au secteur public.

Les intéressés prennent progressivement conscience de la nécessité de mieux comprendre les structures, de coordonner plus étroitement les opérations, d'organiser l'emploi des moyens disponibles, de prévoir, souvent longtemps à l'avance les actions à entreprendre.

L'homme de cette nouvelle situation est alors le spécialiste de la gestion et de la direction des organisations. Pour gouverner une organisation, il ne suffit plus de contrôler les transformations internes, il faut aussi surveiller en permanence sa bonne insertion dans l'environnement, son adaptation continue au milieu externe. La source de l'action découlant de la prise de décision, les responsables doivent s'assurer que ces décisions sont élaborées dans les meilleures conditions dont la première est de disposer de l'information nécessaire.

Nous sommes ainsi conduits à évoquer un problème de grande importance. En effet : «*au moins 50% des coûts de fonctionnement de notre économie sont des coûts d'informations*». La croissance de ce phénomène, difficile à suivre, n'a été perçue qu'avec beaucoup de retard par les organisations. Et pourtant «l'explosion» de l'information est un fait réellement universel.

«Dans la science seule, la croissance de la connaissance a été astronomique. De Vinci pouvait dire, au milieu du XV^e siècle, qu'il était familier avec le corps entier de la littérature scientifique existant en son temps. Même, pas plus loin que le XIX^e siècle, Gauss avait une pleine connaissance de chaque branche des mathématiques. Aujourd'hui, aucun scientifique ne peut espérer rester informé même d'un petit pourcentage des travaux publiés dans la propre sous-branche de sa discipline particulière.»

Pour toute organisation, l'information facilite le choix des objectifs, la coordination des actions et l'amélioration de la rentabilité. Parce qu'elles sont devenues des ensembles très complexes, les organisations, pour fonctionner régulièrement doivent être «*irriguées*» par des flux d'informations. Les tâches de collecte, de stockage et de conservation des données sont actuellement écrasantes, et les coûts administratifs ont augmenté en valeur absolue et en valeur relative dans les proportions élevées.

«Des études récentes, faites à la fois aux Etats-Unis et en Europe, montrent que presque 90 % des travaux inclus dans les tâches des employés, consistent à

rechercher et à obtenir des informations. Un département type d'activités d'ingénieur, dépense 10 % de son temps à prendre des décisions; le reste est utilisé à rechercher et obtenir des informations qui déterminent ces décisions. Une proportion semblable de temps est incluse dans la comptabilité, le marketing, la finance, la production et les autres domaines de gestion.»

Le phénomène de la part croissante prise par les problèmes d'information dans notre société, peut encore être caractérisé par la tendance à l'augmentation du nombre d'employée «col blanc».

C'est pourquoi de 1950 à 1965 le coût de production de l'information a-t-il plus que doublé dans les entreprises. Pendant longtemps, cette évolution a été considérée comme un mal subi sans apparente nécessité. Le mépris des travaux administratifs, illustré par la distinction entre «productifs» et «improductifs», en conduisant à nier l'utilité de cette fonction a ouvert la porte à de nombreuses négligences et, faute d'une organisation réaliste, à un développement anarchique en ce domaine. Pourtant certaines fonctions ont été peu à peu acceptées, telles celle de la comptabilité générale et celles des comptabilités des salaires, des achats, des stocks, etc. La réduction de leur coût a cependant été souvent le seul critère de l'automatisation de la plupart des travaux nécessaires pour leur exécution.

Tableau 1 - Evolution du rapport : Nombre de personnes
non directement employées
à la production / Effectif total des travailleurs (1)

Début du siècle	1969	1980
5 %	55 %	80 %

Parce que ce domaine n'a été abordé qu'avec répugnance, en s'efforçant d'arrêter ou de ralentir l'évolution, les organisations ont été inondées sous des flots de papiers.

L'information a débordé de tous les côtés (correspondance, rapports, revues, documentation officielle, etc.), mais les preneurs de décisions n'ont pas été et ne sont pas toujours, davantage en mesure de disposer des informations

¹ Association for Systems of Management

nécessaires. Et pourtant, actuellement : «... il n'est pas inhabituel pour les grandes ou moyennes sociétés de dépenser au moins 2 % du chiffre d'affaires pour s'équiper en ordinateurs. A cela il faut ajouter de 7 à 30 % pour les salaires et autres coûts associés au traitement des données d'entreprise.» (2)

Même dans le cas où ces organisations ont une longue expérience du traitement automatique des données, elles ne parviennent que très difficilement à fournir, en temps voulu, aux responsables des décisions, les informations nécessaires. Des conditions nouvelles provoquent l'aggravation des difficultés: Les décisions doivent être prises de plus en plus rapidement, dans des situations toujours plus enchevêtrées, alors que les dirigeants perdent l'accès aux informations de première main.

D'autre part, le volume d'ensemble des informations est si grand et d'accès si limité qu'a on a estimé qu'il est meilleur marché de refaire un projet technique, si le coût en est inférieur à 100 000 dollars, plutôt que d'engager le processus pour essayer de savoir si quelqu'un a déjà résolu le problème».

La direction et la gestion des organisations (leur management) impliquent la coordination de l'ensemble des actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixés. Cette harmonisation entre les différentes fonctions ne peut être assurée que par la collecte, le traitement et la transmission d'une grande quantité d'informations. Toute organisation dispose bien d'un réseau minimum (sans lequel elle ne pourrait subsister) dont les défauts et les lacunes nuisent à son fonctionnement et à sa croissance. L'approche traditionnelle de ce problème est devenue inadéquate. C'est la raison pour laquelle on s'efforce de lui substituer une méthode à la fois plus rationnelle et plus efficace, mais aussi plus ambitieuse et plus élaborée. L'intention générale à la base de la conception d'un S.I.M est parfaitement claire : il s'agit de construire un réseau d'information et de communication qui soit une aide efficace pour assurer le bon fonctionnement de l'organisation et faciliter le «pilotage» vers les objectifs choisis.

L'approfondissement du concept d'information, l'application de l'approche système au domaine des organisations, doivent permettre de mieux analyser et d'améliorer les mécanismes de planification et de contrôle. Les systèmes d'informations pourraient ainsi constituer dans l'avenir un outil efficace pour la direction et la

² Association for Systems of Management

gestion des entreprises, et leur mise en place ne saurait être indifférente au personnel. S'il existe un accord tacite relativement général sur ces caractéristiques et sur l'intérêt du concept de S.I.M, des divergences multiples apparaissent lorsqu'il convient de préciser et de rendre opérationnelles les notions impliquées. C'est par excellence un domaine d'ambiguïté et de confusion, une jungle faite de travaux sérieux, d'analyses approfondies et d'idées originales, mais aussi de «leurre et de hochets».

Nous aborderons le sujet en répondant par une première partie à la question: «Qu'est-ce qu'un S.I.M ⁽³⁾?» et en exposant les contributions les plus importantes sans la connaissance desquelles il est difficile de construire efficacement. Une deuxième partie (comment élaborer un système d'information) proposera des méthodes d'élaboration des structures, et de planification de la mise en oeuvre des systèmes d'information. Enfin, une troisième et dernière partie permettra d'évoquer les problèmes spécifiques, par leur regroupement autour des titres suivants L'ordinateur, les hommes, réalisations et évaluations.

³ S.I.M système d'information pour le management. On dit aussi: S.I.O système d'information de gestion. En anglais, le sigle équivalent est : M.I.S. (Management Information Systems).