

**DU MANAGEMENT STRATEGIQUE DES NTIC AU MANAGEMENT
STRATEGIQUE DE L'APPROPRIATION DES NTIC**

François-Xavier de Vaujany
Allocataire de recherche-moniteur,
Agrégé d'économie et de gestion,
UPRES-A CNRS 5055,
Centre de recherche de l'IAE
15, Quai Claude Bernard
BP O638,
69 239 Lyon cedex 02.
Tel: 04-72-72-21-58
Vaujany@univ-Lyon3.fr

Mots-clé : Management stratégique des technologies de l'information, systèmes de contrôle, appropriation des technologies de l'information, théorie de la structuration adaptative.

DU MANAGEMENT STRATEGIQUE DES NTIC AU MANAGEMENT STRATEGIQUE DE L'APPROPRIATION DES NTIC

Le « management stratégique des technologies de l'information » est une discipline émergente au sein des sciences de gestion (Venkatraman, 1995). Cependant, en dépit de la jeunesse du courant, on peut déjà diviser ce corpus en deux pôles : l'un axé sur le positionnement stratégique de la technologie, l'autre axé sur l'alignement entre la technologie et le système d'organisation. En effet, la technologie informatique peut être à l'origine de deux types d'avantages stratégiques (Powell et Dent Micaléff, 1997) :

- Tout d'abord ceux liés à un « positionnement » ou à la structure de l' « industrie » (une baisse des coûts de communication, le renforcement de barrière à l'entrée, une différenciation plus nette des produits, etc). D'une façon générale, la technologie peut influencer l'avantage concurrentiel quand « elle joue un rôle important dans les coûts ou dans la différenciation de l'entreprise. » (Porter, 86). Le cas SABRE (par exemple, Porter, 86 ou Rothemberg et Saloner, 95), maintes fois mis en avant par la littérature stratégique, illustre bien ce que peut être un « bon » positionnement de la technologie. La mise en place d'un système de réservation informatisé par American Airlines a débouché sur une fidélisation accrue de la clientèle des agences, une optimisation de la gestion des places, et une meilleure réactivité. La technologie a ainsi globalement renforcé l'avantage concurrentiel de la société.
- Ensuite, ceux « basés sur des ressources », comme la culture, l'apprentissage, les potentialités diverses inscrites dans le contexte social de l'organisation (cf la « théorie des ressources » avec Rumelt, 1987 ; Barney, 91 ; Grant, 91 ; Hall, 1993 ; Hamel et Prahalad, 1996 ; Conner et Prahalad, 96 ; ou pour une présentation générale, Dejoux, 97). La performance de l'entreprise dépend alors de l'harmonie de la technologie avec les différentes ressources sociales. Un usage satisfaisant de l'EDI reposerait ainsi sur une culture de confiance et d'ouverture (Hart et Saunders, 97).

Si les avantages liés à un « positionnement » (comme une baisse des coûts ou un effet de nouveauté) sont « imitables » et valorisent essentiellement les nouveaux entrants, les seconds, non imitables, permettraient de construire un avantage stratégique solide vis-à-vis des concurrents (Powell et Dent Micaléff, 1997). Menant une étude à l'échelle du secteur du commerce au détail, Powell et Dent-Micaléff valident la plupart de leurs hypothèses. Les entreprises alignant technologie et système d'organisation arrivent bien à des performances supérieures. Les « ressources d'affaires » et les « ressources humaines » jouent un effet de levier sur les « ressources technologiques » et vice-versa. Ils constatent en particulier qu'une organisation ouverte, des communications ouvertes, un consensus organisationnel, l'engagement du dirigeant, une flexibilité organisationnelle et l'intégration stratégique des technologies de l'information, permettraient une meilleure utilisation de la technologie et une performance accrue.

Mais si l'adoption d'une position basée sur les ressources fait l'objet d'un consensus quasi unanime dans le domaine de la gestion des technologies de l'information, il reste une question liée au mode opératoire d'une telle approche : **comment « insérer » la**

technologie informatique dans les contextes sociaux et stratégiques de l'entreprise, afin de construire un avantage concurrentiel « durable » ?

C'est à cette problématique que nous allons nous efforcer de répondre, en combinant l'approche basée sur les ressources avec la théorie de la structuration adaptative (TSA), et en partant d'un concept central : l'« appropriation » de la technologie. Ce travail constitue la première étape d'une recherche menée dans le cadre d'une thèse de sciences de gestion en cours. Le modèle à priori présenté ici va donc être amené à évoluer.

Dans une première partie (1.), nous allons présenter l'approche classique du management stratégique des technologies informatiques, en nous appuyant sur un schéma porterien, dans le cadre duquel la technologie apparaît comme un objet relativement univoque. Puis dans une seconde partie (2.), nous verrons une autre approche du management stratégique des TI, basée plutôt sur la théorie des ressources, et nous nous efforcerons, en couplant cette approche avec la TSA, d'opérationnaliser ce deuxième type de gestion de la technologie.

1. Les NTIC comme ressource technologique ou l'intégration classique de la technologie dans la stratégie de l'entreprise

1.1. Les fondements

1.1.1. Le management des ressources technologiques

Ce courant est celui qui regroupe pour une large part les travaux de « management technologique » (cf de Tournemine, 1991). L'objet à gérer est ici la ressource technologique qui fait partie d'un portefeuille à rationaliser. Le travail le plus emblématique¹ et le plus systématique de ce courant est celui de Jacques Morin (1985, 1986, 1989). Celui-ci met en avant six fonctions clés qui seraient celles du Management des Ressources Technologiques (MRT) : l'inventaire (du patrimoine technologique de l'entreprise), l'évaluation, l'optimisation, l'enrichissement (par acquisition ou développement interne), la surveillance (ou veille technologique) et la sauvegarde des ressources technologiques. Fonction transversale à l'ensemble de l'entreprise, le MRT permettrait d'anticiper les éventuelles ruptures technologiques, et d'adopter des stratégies formées à partir du potentiel technologique de l'entreprise.

1.1.2. Un seul objet à gérer : la ressource technologique

Ces approches² ont un point commun : elles se concentrent sur des artefacts technologiques ou des compétences que les gestionnaires vont devoir rationaliser. De façon très caractéristique dans le cas des NTIC, la technologie est un objet univoque, que l'utilisateur peut interpréter de façon limitée. Elle « permet » d'effectuer certaines opérations, et d'une façon générale, correspond à des capacités nouvelles pour

l'organisation, que ce soit en matière de traitement de l'information, d'échange de données, de communication, ou d'automatisation de processus de gestion.

Elle peut être assimilée et utilisée à des degrés divers par les utilisateurs. L'objectif des gestionnaires de Systèmes d'information sera d'optimiser les utilisations, en particulier l'ergonomie de l'outil, le contenu (par rapport aux besoins et aux attentes), et la productivité des technologies de l'information.

1.2 Le management stratégique des technologies de l'information

1.2.1. L'application du schéma porterien

On pourrait rapprocher la conception patrimoniale du MRT, de la pensée stratégique que C. Dejour (1997) qualifie de « classique », par opposition au courant s'appuyant sur la « théorie des ressources ».

De façon générale, Porter et Millar (85) affirment qu'il y aurait cinq manières d'utiliser la technologie informatique comme avantage concurrentiel :

- En tirant avantage de modifications dans la nature de l'industrie,
- En changeant la nature de la compétition (cf. les forces concurrentielles et structures du secteur),
- En créant un avantage concurrentiel (de coût ou de différenciation),
- En modifiant l'étendue concurrentielle,
- En développant de nouvelles activités.

Ici, la technologie informatique est une variable qui doit permettre d'atteindre le plus grand avantage concurrentiel possible, un élément qui peut être intégré dans la chaîne de valeur (Porter, 86). Le stratège va devoir suivre la courbe de vie de la technologie, gérer les éventuelles discontinuités (Foster, 1982, 1986 ; Porter, 1986 ; Christensen et Rosenbloom, 1998), évaluer l'« espace de compétence » de l'entreprise (Martinet, 1983), et d'une façon générale, voir en quoi les outils disponibles sur le marché ou développables par l'entreprise peuvent aider celle-ci à se différencier des concurrents, ou à obtenir des coûts inférieurs (Refaa, 1991 ; Chagué, 1995). La technologie en tant que telle est considérée comme un « actif stratégique » (Hamilton, 97).

1.2.2. Les développements les plus récents : le « strategic alignment model »

Le modèle d'alignement stratégique (« Strategic alignment model » ou SAM) proposé par Venkatraman (95), permet de systématiser l'application de la pensée stratégique classique au management des technologies de l'information.

Selon Venkatraman (95), c'est l'« alignement dynamique entre le **contexte stratégique** de l'entreprise et son **infrastructure informatique** qui contribue à accroître l'efficacité et l'efficacités » de l'entreprise. Les stratégies doivent ainsi

« identifier les applications correspondant au contexte particulier [de l'entreprise] », et « reconfigurer la firme non seulement pour exploiter à fond les possibilités offertes par les technologies de l'information, mais aussi pour différencier leurs actions de celles de la concurrence. ». Dans le cadre de son SAM, Venkatraman suggère cinq niveaux de reconfiguration liés aux NTIC, lesquels vont permettre d'aligner technologie et contexte stratégique de l'entreprise : l'exploitation en local, l'intégration interne, la reconception des processus de gestion, la reconception du réseau de gestion, et la redéfinition des objectifs de l'entreprise. Dans ces trois derniers cas, la technologie n'est plus un objet stratégique passif. Au contraire, le gestionnaire part de la technologie et du champ des possibles qu'il lui associe, afin de construire la stratégie.

Pour finir, le rattachement du SAM à la pensée stratégique classique est clair. D'après Venkatraman, « la stratégie des technologies de l'information se définit en terme de positionnement de la firme, sur le marché des technologies de l'information et ressemble en tous points à la stratégie commerciale. Avec toujours trois dimensions de base : le domaine des technologies, (...), les compétences distinctives (...) ; le pilotage des technologies de l'information ».

1.2.3. Les méthodes classiques d'évaluation et de planification des SI

En parallèle au management stratégique des ressources technologiques informatiques, on trouve différents travaux qui traitent de la planification de SI, dépassant les approches qui s'intéressent aux seules technologies informatiques pour considérer le Système d'information organisationnel dans son ensemble³.

Qu'il s'agisse de BSP, d'EIS, ou des méthodes basées sur les facteurs-clés de succès (comme PQM) (cf. Lincoln, 91), on retrouve les mêmes hypothèses que celles servant de fondement au management stratégique des technologies de l'information.

La technologie et le système d'information sont des variables à positionner, d'abord en fonction des besoins en information et communication que font naître les différents processus de gestion, puis par rapport aux différents facteurs-clés de succès que sont sensés servir les technologies informatiques et le système d'information. Une fois encore, on s'inscrit plutôt dans le schéma porterien.

De plus, la technologie est un objet relativement univoque correspondant à des capacités de traitement de l'information supplémentaires ou à des possibilités de communication augmentées. Bien entendu, les planificateurs de SI considèrent que la technologie peut être assimilée à des degrés divers et de façon plus ou moins pertinente. Mais leurs actions se focalisent avant tout sur l'artefact technologique ou sur les capacités des utilisateurs. Le changement de perspective proposé par Reix⁴ (95) - à savoir, partir de la technologie et des savoir-faire de la firme avant de construire la stratégie -, constitue un premier pas vers une approche appropriative. On est déjà plus proche de la perspective basée sur les ressources que nous allons présenter dans la deuxième partie. Cependant, ses propositions restent distantes de l'approche structurationniste, et en particulier de l'un de ses postulats fondamentaux : l'équivocité croissante et récurrente des NTIC.

2 Les NTIC comme élément approprié par des acteurs ou l'intégration de la technologie à la stratégie sous l'angle de la théorie des ressources

2.1. Les fondements sociologiques de cette approche

2.1.1. Les origines : approche socio-technique et sociologie de l'innovation

Bien avant les premières formalisations des structurationnistes, différents courants théoriques se sont donnés pour projet d'intégrer une vision plus dynamique des processus d'utilisation de technologie en évitant, soit l'écueil structuro-fonctionnaliste, soit l'écueil herméneutique (cf. Giddens, 1979).

Les premiers à avoir abordé le problème de la façon la plus nuancée possible sont les promoteurs de l'école socio-technique. Dès la fin de la seconde guerre mondiale, Trist (51)⁵ défendit l'idée que l'organisation des groupes de travail repose à la fois sur la technologie à laquelle ils recourent, et sur les comportements individuels. Le tout forme un « système socio-technique ». D'une part, la technologie définirait un champ d'opportunités limité dans l'accomplissement de la tâche. D'autre part, l'organisation implique des conséquences psycho-sociologiques largement indépendantes de la technologie. On est déjà très proche du schéma structurationniste de notre première partie, avec la dimension cognitive en moins (esprit, appropriations, etc).

De la même façon, les sociologues de l'innovation, en particulier Norbert Alter (1985), ont proposé un schéma d'analyse proche de celui adopté par les structurationnistes, et spécifique aux technologies informatiques. Tout d'abord, Alter souligne que ce n'est pas l'outil qui a de la valeur, mais les capacités créatrices des utilisateurs, leur « inventivité ». S'appuyant sur une étude de cas, l'auteur distingue les « innovateurs » et les « gestionnaires ». Les premiers, promoteurs de l'innovation, impliqués dans les changements organisationnels qu'elle provoque, imaginent des « utilisations nouvelles », leur apportant des compétences ou une reconnaissance supplémentaires. A l'opposé, les « gestionnaires », plutôt réticents à l'innovation, défendent l'ordre en place et incarnent les structures permanentes de l'entreprise.

Sur le statut de la technologie informatique, Alter remarque une tendance émergente avec la bureautique : l'apparition de « rapports ludiques, ou en tout cas ouverts » à une technique « initialement vide de sens ». Il se rapproche en cela du postulat d'équivocité.

Il isole aussi des modèles d'appropriation centrés outil ludique correspondant à un apprentissage actif et particulièrement intense des outils de bureautique, ce qui débouche souvent sur des utilisations innovantes de la technologie. Alter relie aussi ce type d'appropriation à des compétences et une reconnaissance nouvelles, d'où résulte une incertitude accrue, et donc un pouvoir plus grand pour l'innovateur⁶. Le sociologue s'intéresse ainsi explicitement à ce qu'il appelle lui-même l'« appropriation » de la

technologie, correspondant au « rapport de possession » qu'entretient l'individu avec sa technologie.

Au final, Alter développe un cadre d'analyse qui mêle la sociologie identitaire de Sainsaulieu (1987) avec la sociologie de l'acteur de Crozier et Friedberg (1977), et esquisse même les bases d'une gestion des appropriations.

2.1.2. La théorie de la structuration adaptative (TSA) (Desanctis et Poole, 1994)

La théorie de la structuration fait l'objet d'un engouement récent au sein des sciences de gestion (Giordana, 1998 ; Rojot, 1998). En particulier un courant de recherche essentiellement américain a repris la pensée de Giddens, et l'a appliquée au cas de l'utilisation des NTIC. Commençons par définir ce qu'est un processus de structuration. D'après Giddens (1987), il s'agit du « procès des relations sociales qui se structurent dans le temps et dans l'espace via la dualité du structurel ». L'étude de la structuration des systèmes sociaux est donc « celle des modes par lesquels ces systèmes, qui s'ancrent dans les activités d'acteurs compétents, situés dans le temps et dans l'espace et faisant usage des règles et des ressources dans une diversité de contextes d'action, **sont produits et reproduits dans l'interaction de ces acteurs et par elle.** »⁷.

a-Définition de deux concepts clés : l' « esprit » et l' « appropriation » des technologies

L' « esprit » de la technologie (Desanctis, Poole, et Snyder 1994 ; Desanctis et Poole, 1994) correspond aux finalités qui lui sont assignées, autrement dit, une sorte d' « intention générale » définissant un cadre de normalisation et de légitimation de l'utilisation des outils. Il se veut la réponse à la question « **A quoi sert la technologie ?** ». L'esprit est important pour les utilisateurs : il est une des sources qui va leur permettre, au début, de réduire l'équivocité⁸ de la technologie. A court terme, l' « esprit » est surtout celui qu'ont insufflé les concepteurs et gestionnaires du système technologique⁹, après l'avoir défini de façon plus ou moins interactive avec le noyau stratégique. Il peut s'agir de développer « la participation démocratique » (Desanctis et Poole, 1994), d' « (...) aider la communication, et la coopération, (...) », de « développer l'esprit de corps (...) » (Orlikowski et al, 1995), de « promouvoir la communication » (de Vaujany, 1998, 1999). Très vite, l'esprit transmis au travers de différents canaux (séances de présentation, documents internes, formations, chartes déontologiques, intervention des techniciens, manuels de formation, etc.) est redéfini ou précisé par les adopteurs en fonction de différentes sources structurantes, en particulier les exigences liées à leur tâche. Desanctis et Poole (1994) remarquent « qu'on s'attend à ce qu'un esprit cohérent canalise les usages de la technologie dans des directions définies. En revanche, on s'attendra plutôt à ce qu'un esprit incohérent exerce une influence faible sur le comportement des utilisateurs. Un esprit incohérent peut aussi envoyer des signaux contradictoires, rendant l'utilisation du système plus difficile. ». Cependant, Ramiller et Swanson (1997) soulignent aussi qu' « une faible cohérence peut être un plus permettant une certaine flexibilité rhétorique, préservant la capacité de la vision organisante [que nous définirons provisoirement comme un type particulier d'esprit de

la technologie], à se développer, à subir des redéfinitions, ou à bénéficier des apprentissages des acteurs ».

Fortement liée au concept d'esprit, l'« appropriation » puise dans un référentiel ancien. En effet, si l'on devait faire un historique du concept, on remarquerait qu'il a été employé notamment par Marx lui-même (cf. Ollman, 1971). Repris récemment par certains sociologues puis par des gestionnaires, cette variable est au cœur de la perspective structurationniste que nous avons adoptée. Dans ce cadre, l'appropriation correspond « aux actions immédiates, visibles, qui mettent en évidence des processus de structuration plus profonds », aussi bien dans les utilisations que de façon plus générale dans les rapports entretenus avec la technologie. Desanctis et Poole (1994) insistent sur quatre dimensions de l'appropriation : les modes d'appropriation (plus ou moins directs)¹⁰, les usages instrumentaux ou buts assignés à la technologie¹¹, les attitudes affichées envers la technologie (confiance dans l'outil, valeur ajoutée perçue,...), la fidélité à l'esprit de la technologie. Intégrant partiellement ce cadre d'analyse, les structurationnistes (Desanctis, Desharnais, Lewis et Poole, 1992) ont ainsi construit trois « modèles d'appropriation » essentiellement à partir des « usages instrumentaux » et des « sentiments exprimés envers le système » :

- le modèle orienté tâche et processus : la technologie est utilisée dans le cadre de la tâche quotidienne de l'acteur (par exemple pour résoudre des problèmes ou pour diffuser de l'information professionnelle), ou encore pour gérer les « communications ou autres processus de groupes ».
- le modèle orienté vie en société et pouvoir : l'acteur va chercher à « influencer la pensée des autres » ou encore à « établir ou maintenir une relation sociale ». La technologie est ici davantage un outil au service d'une stratégie d'acteur ou un moyen de communiquer convivialement qu'un outil de travail au sens du modèle précédent.
- Le modèle mixte, mélange des deux précédents.

Au fil des utilisations, les appropriations, qu'elles soient individuelles, globales, ou institutionnelles, évoluent. Parfois, sous l'influence de véritables « leaders d'appropriation »¹².

b-Présentation du cadre d'analyse proposé par Desanctis et Poole

Tout comme Barley (1986) qui s'était intéressé à l'utilisation de scanners médicaux en milieu hospitalier, Desanctis et Poole (1994) reprennent la sociologie de Giddens en s'efforçant de l'inscrire dans une perspective organisationnelle. Dans leur étude des systèmes d'aide à la décision de groupe, ils considèrent l'influence de deux grandes sources de structuration¹³ des « appropriations » des acteurs.

- La première source qu'ils appellent « **structures sociales dans la technologie** » (SST), est constituée d'un « esprit » et de « caractéristiques structurelles ». L'esprit, nous l'avons vu auparavant, correspond à un cadre normatif local s'appliquant à l'utilisation de l'outil. On remarque souvent que ce sera plutôt l'esprit de la technologie qui va définir un champ d'opportunités d'appropriation plus ou moins large de la technologie. En effet, les caractéristiques structurelles des NTIC ouvrent

souvent des possibilités d'appropriation extrêmement variées que l'esprit affine. Elles désignent des « catégories spécifiques de règles, de ressources ou de potentialités offertes par le système. (...) » et « gouvernent précisément la façon dont l'information peut être réunie, manipulée ou gérée par les utilisateurs. » (Desanctis et Poole, 1994). Les caractéristiques structurelles correspondent donc à la partie « dure » : l'architecture du système technologique.

- Les « **structures sociales dans l'action** » (SSA) correspondent à la deuxième source de structuration des appropriations des acteurs. Il s'agit des différentes ressources insérées (« embedded ») dans un cadre social très large : normes groupales, environnement institutionnel et organisationnel, tâches à effectuer, caractéristiques de l'acteur interrogé,...

Desanctis et Poole soulignent que les « appropriations » des acteurs vont influencer sur les « productions sociales » des membres de l'entreprise (qualité des décisions, consensus, efficacité des décisions, etc), lesquelles, en retour, vont conduire à l'émergence de nouvelles structures sociales. Le système est bouclé. Les auteurs de la TSA esquissent même une proposition sur l'évolution de leur modèle dans le temps. Rapidement, l'esprit de la technologie initialement défini par les concepteurs perd de sa puissance de structuration. Progressivement, des modèles d'appropriation variés apparaissent, fonction des « structures sociales dans l'action », avant que les différentes « appropriations » se stabilisent et s'harmonisent, et qu'un nouvel esprit émerge. On remarque au passage la proximité entre la TSA et la sociologie des réseaux type Callon et Latour appliquée à l'appropriation de technologies de l'information (Fung, Lea, et O'Shea, 1995). Dans la perspective de la sociologie des réseaux comme dans le cadre de la TSA, « la conception n'est pas fixée dans la période traditionnelle de développement. Au contraire, la flexibilité d'interprétation de la technologie signifie que sa conception continue à évoluer durant sa diffusion, sa mise en œuvre, et son utilisation. » (Fung, Lea, et O'Shea, 1995).

Pour finir, on remarque que si la sociologie de l'innovation d'Alter et la TSA présentent de nombreux points communs, trois aspects fondamentaux les différencient :

- L'absence de variables-clés de la TSA (esprit et vision organisante notamment), et donc leur non-intégration dans le processus d'appropriation ;
- Le désintérêt d'Alter vis-à-vis de formes « systématiques » d'appropriation, globales ou individuelles, et de leur évolution ;
- Enfin, les « productions » étudiées sont très différentes : Alter s'intéresse principalement à l'évolution des compétences et à la reconnaissance liée à l'utilisation de la technologie, alors que Desanctis et Poole (1993, 1994) étudient plutôt la qualité des différents processus sociaux liés à l'utilisation des outils (notamment les processus de décision). En cela, ils s'inscrivent davantage au sein des sciences de gestion.

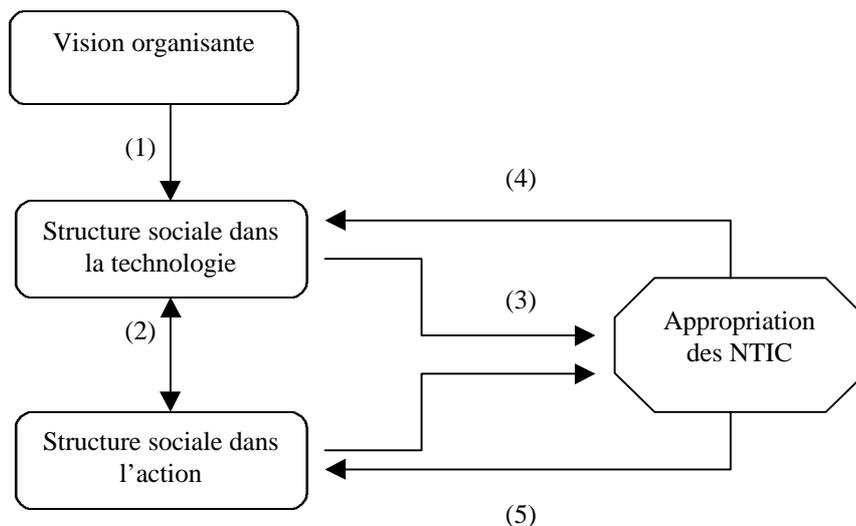
2.1.3. La « vision organisante » ou comment réinscrire la construction du sens de la technologie dans une perspective interorganisationnelle

Prolongeant les travaux de Weick (1990), et d'une certaine manière ceux de Desanctis et Poole (1994), Ramiller et Swanson (1997) considèrent que l'organisation

n'agit pas seule dans le processus d'appropriation et de construction de sens de l'innovation. Une vaste communauté interorganisationnelle constituée de l'ensemble des concepteurs et gestionnaires du système technologique, de chercheurs universitaires, de gestionnaires impliqués dans l'investissement ou l'utilisation des NTIC, des adopteurs,... réfléchit aux sens à assigner aux nouveaux outils. Ils définissent une « vision organisante » (VO) qui correspond à « une idée focale de la communauté pour l'application des technologies de l'information au sein de l'organisation ».

La VO va permettre de réduire l'incertitude liée au choix, à la mise en œuvre puis à la vie de la technologie. De façon très large, elle va correspondre à une « trame conceptuelle, une image sensible de l'innovation, qui indique pour **quels usages elle est adaptée, comment elle fonctionne, dans quelles conditions elle peut être utilisée au mieux, les changements organisationnels qu'elle implique, et comment elle doit être mise en œuvre** »¹⁴. Au final, la vision organisante va aider les gestionnaires de SI dans le cadre de trois processus sociaux : l'«interprétation» de l'innovation, la «légitimation» de son choix et de son mode de gestion, ainsi que leur «mobilisation» autour de l'innovation.

2.1.4. Synthèse générale



(1) La vision organisante sert de cadre à la définition à la SST. Puis progressivement, les CGSI se détachent de ce cadre interprétatif et normatif (Rowe, 1994).

(2) SST et SSA se façonnent mutuellement (Desanctis et Poole, 1994), et surtout, « innovations technologiques » et « innovations organisationnelles » s'enchaînent selon des séquences difficiles à anticiper (Rowe, 1994).

(3) SST et SSA sont structurantes des appropriations de la technologie que celles-ci actualisent et reproduisent, ou alors produisent, comme dans les cas (4) et (5). Ceux-ci peuvent correspondre à des schémas très divers : émergence d'un leader nouveau au fil

des utilisations du SADG, normes groupales nouvelles, développement de nouvelles formes organisationnelles, etc.

2.2 Dans le prolongement des approches sociologiques : la théorie des ressources appliquée à la gestion des NTIC

2.2.1. La théorie des ressources : présentation générale

D'après Grant (1991), « durant les années 80, les développements principaux de l'analyse stratégique traitent du lien entre la stratégie et l'environnement externe. (...). A contrario, le lien entre la stratégie et les ressources ou compétences de la firme a été relativement négligé. » La théorie des ressources se présente comme une tentative de rééquilibrage.

Deux hypothèses de base définissent cette approche (Barney, 1991) :

H1 : L'hétérogénéité des organisations

H2 : Les ressources des organisations ne sont pas totalement mobiles, et leur hétérogénéité peut perdurer.

D'une façon générale, la théorie des ressources (TR) amène à considérer les « compétences distinctives » d'une firme donnée (Hamel et Prahalad, 1995), et à compléter voire nuancer le schéma porterien.

Cependant, la caricature de l'approche classique parfois véhiculée par les promoteurs de la TR peut être relativisée. D'abord, parce que l'avantage construit à partir des ressources n'a de sens que par rapport à sa pertinence stratégique. Il peut donc être analysé au travers d'outils comme les stratégies génériques, le champ des forces sectorielles, ou encore la chaîne de valeur. Ensuite, parce que la dimension ressources n'est pas complètement absente de la réflexion Porter. Récemment, l'auteur a même donné un aspect ressource à ses travaux (Porter, 1996), en insistant sur l'alignement (« fit ») entre les différentes ressources de l'organisation. Cependant, même s'il parle de la nécessité d'une durabilité de l'avantage concurrentiel lié à la technologie, celui-ci l'ancre essentiellement dans la ressource technologique elle-même et les compétences périphériques liées à sa conception et à sa gestion.

2.2.2 Quatre hypothèses de base pour une théorie des ressources appliquée à la gestion des NTIC

Dans le prolongement des travaux de Barney, quatre propositions peuvent être posées afin de définir un management stratégique de l'appropriation des NTIC :

P1 : Les NTIC sont profondément équivoques. (Weick, 1990 ; de Vaujany, 1999).

P2 : Les utilisateurs des NTIC sont tous différents. Leurs besoins de communication, de valorisation et d'information, leur contexte de travail, sont extrêmement divers.

- P3 : Les appropriations de la technologie sont donc très hétérogènes (proposition liée aux deux précédentes).
- P4 : Les appropriations évoluent (Desanctis et Poole, 1994 ; Orlikowski et al, 1995 ; Fung, Lea et O'Shea, 1995), et peuvent être plus ou moins efficaces et efficientes par rapport aux missions des individus ou celles de l'organisation (Desanctis, Desharnais, Lewis et Poole, 1992 ; de Vaujany, 1999).

Dans le cadre de la TR, l'actif stratégique n'est plus la ressource technologique et son « assimilation », mais la « qualité » des appropriations qui en sont faites, laquelle est liée aux quatre enjeux que nous allons présenter dans la partie qui suit.

2.3 Les enjeux liés à l'appropriation des NTIC dans la perspective de la TR.

2.3.1. Le développement de routines d'appropriation

Reprenant une expérience menée par Hedberg en 1973, Baumard et Benvenuti (1998) remarquent qu'à terme, des comportements standardisés (« Standard operating procedures ») finissent par émerger en ce qui concerne l'utilisation du SI et l'interprétation des informations qu'il véhicule. Très vite, les appropriations de type ludique s'émeussent, la curiosité liée à la technologie diminue. Elle se banalise. Les utilisations se cristallisent sur des fonctionnalités ou des rubriques, tandis que souvent, le contenu, alimenté par les gestionnaires du SI, continue lui à évoluer. **La technologie n'est alors plus exploitée au mieux de son potentiel.** Ces routines collent souvent à d'autres routines liées à la tâche des acteurs. Ce processus débouche sur une inertie assez forte des appropriations.

Comment expliquer le développement de ces routines appropriatives ? Plusieurs explications, largement complémentaires, peuvent être avancées :

- Tout d'abord, il semble que la plupart des acteurs entrent dans des processus de routinisation afin de réduire leurs angoisses (Giddens, 1987). Les individus ont besoin, au terme d'une phase d'apprentissage, de rentrer dans un rapport plus stable avec la technologie.
- Le contexte professionnel de l'acteur fait aussi qu'il ne peut pas poursuivre indéfiniment son apprentissage de l'outil. Le manque de temps, les routines liées à la tâche,... conduisent l'acteur à stabiliser aussi de façon relativement consciente et calculée ses utilisations de l'outil informatique.
- Enfin, l'architecture de la technologie encourage parfois le développement de routines. Recherche d'ergonomie et routines sont ainsi souvent des phénomènes liés. Les possibilités de personnalisation de page d'accueil de l'intranet, les mises en « favoris » permises par le navigateur,... sont autant de tentatives d'améliorer l'ergonomie des outils, qui ont comme conséquence indirecte de favoriser le développement de « comportements standardisés ».

Les entreprises peuvent donc déployer différents « systèmes de contrôle »¹⁵ afin de suivre et de rompre les routines les moins pertinentes :

- Premièrement, au niveau de la technologie elle-même, en s'efforçant de construire des « SI désapprenant » (cf. Baumart et Benvenuti, 1998) : en cassant les routines qui sont aussi celles des gestionnaires du SI, en introduisant des ruptures dans la forme donnée aux BD, en renouvelant les interfaces graphiques,...
- Deuxièmement, en jouant plus sur les « structures sociales dans l'action » et l'« esprit » de la technologie : en faisant intervenir des agents « métastructurant », en organisant de nouvelles formations, en développant une communication nouvelle autour des outils...

D'une façon générale, il s'agit de restaurer l'équivocité de la technologie, de réactiver les apprentissages.

2.3.2 Evolution des appropriations, risque d'un dérapage appropriatif, et infidélité à l'esprit d'origine

Desantis et Poole (1993, 1994), le soulignent : l'« esprit » de la technologie est une variable particulièrement importante pour le suivi et le pilotage des appropriations. Il est à la fois un facteur de cohérence des appropriations (surtout en phase de lancement), et un indicateur de suivi des utilisations au niveau global. A court terme, il est un repère important dans la définition du sens et des usages de la technologie. Mais rapidement, on entre dans un schéma très structurationniste où les acteurs produisent ou reproduisent l'esprit.

Cette évolution soulève cependant un problème en ce qui concerne la pertinence de ces finalisations. Les mécanismes « naturels » de régulation de ces constructions cognitives sont-ils suffisants, ou bien y a-t-il un risque de les voir déraiper, ce qui impliquerait l'intervention des CGSI ? C'est clairement vers cette deuxième hypothèse que va notre préférence.

Ainsi, par contraste avec les routines signalées dans la partie précédente, constate-t-on ponctuellement des ruptures brutales dans l'appropriation de la technologie par un acteur donné, des moments où les mécanismes d'auto-régulation des appropriations ne jouent plus. Aux quatre modèles d'appropriations périphériques aux appropriations centrées tâche (de Vaujany, 1998, 1999), on peut ainsi associer quatre catégories de risques :

1. Le risque de politisation excessive de l'outil : les « innovateurs » à l'origine de cette catégorie d'appropriation cherchent à construire une nouvelle zone d'incertitude à partir de l'outil, à obtenir une reconnaissance et une compétence nouvelle au sein de l'organisation. Le cas de l'université australienne repris par Carr (1998) montre aussi que ce type d'appropriation peut prendre des formes très agressives et dysfonctionnelles. La messagerie électronique a vu son appropriation se politiser. Elle a été le lieu de rumeurs intenses, a servi de support à une pétition montée contre la direction. D'une façon générale, elle est devenue un vecteur de balkanisation de l'organisation. Cette appropriation collective, pas nécessairement dysfonctionnelle, débouche ici sur une véritable désagrégation de l'entreprise. Pour reprendre le cadre

d'analyse proposé par Giddens (1987), la technologie correspond parfois à une région très libertaire de l'organisation, où pourront s'exprimer des tensions qui pourront avoir un effet néfaste sur sa cohésion. Les animateurs du réseau vont alors devoir se transformer en négociateur, et éventuellement régler les conflits en activant des systèmes de contrôle de la région physique de l'organisation.

2. Le **risque d'un détournement ludique** de l'outil (Desanctis, Dickson et Jackson, Poole, 1993 ; de Vaujany, 1999) : la technologie est alors plus un «jouet», un «gadget» qu'on explore, qu'un outil de travail. Si durant la phase exploratoire ou dans certains cas particuliers, ce type d'appropriation peut pleinement se justifier¹⁶, la persistance à terme de ces schémas d'appropriation peut elle aussi être déstabilisante pour l'organisation, si elle ne s'insère pas dans la tâche de l'acteur ou dans un renouvellement de celle-ci. La proximité des interfaces de l'internet avec celle des intranets, la dimension ludique donnée par certains webmestres à leur site (dans le choix des logos ou du fond de page) peuvent renforcer cette tendance. D'une façon générale, les technologies Internet, ouvertes sur l'extérieur de l'entreprise, et souvent sur des univers plus ou moins professionnels, sont particulièrement propices à ce genre de dérapages¹⁷.

3. Le **risque d'une symbolisation dichotomisante** : la technologie se transforme parfois en un attribut de l'utilisateur, un moyen de distinguer ceux qui l' « ont » de ceux qui ne l'ont pas¹⁸ (Cihuel et Saintive, 1998 ; de Vaujany, 1998, 1999). Généralisée à l'ensemble de l'organisation, cette tendance à transformer la technologie en une sorte de médaille ou de signe social distinctif, risque une fois encore de mettre à mal la cohésion de l'entreprise.

4. Le **risque de focalisation sur la communication** : l'individu ou le groupe, attendent une chaleur, un échange véritable au travers de la technologie. Prise ici comme un outil majeur de communication, elle risque d'entraîner deux problèmes : une déception liée au champ d'appropriation des technologies actuelles se prêtant encore mal à ce type d'utilisation (cf. la théorie de la richesse des médias, Daft et Lengel, 1986), et éventuellement, la perception d'une surcharge informationnelle, cognitive ou technique. Dans tous les cas, l'émergence de ce type de schémas à l'échelle collective risque de déboucher sur une dévalorisation forte de l'outil.

Là encore, les différents systèmes de contrôle des appropriations peuvent jouer un grand rôle dans le suivi et la gestion de ces dérapages, surtout ceux de type politique. En particulier dans le cas des forums, les CGSI affichent souvent une grande tolérance par rapport à certains excès : farces, critiques plus ou moins fortes vis-à-vis de la direction, parfois même attaques de personnes.... Les groupes de discussion sont ainsi parfois présentés comme un lieu de "défoulement", une sorte de soupape de sécurité. Reste qu'en dépit d'une croyance en des mécanismes d'auto-discipline et d'auto-régulation, les dérapages peuvent devenir plus récurrents et finir par toucher des régions plus physiques de l'organisation. En outre, le potentiel fédérateur des NTIC (Snyder et Uzumeri, 1996) peut jouer soit dans le sens des objectifs stratégiques de la firme, soit en sens inverse. La vie de la technologie implique donc un véritable travail de veille de la part des gestionnaires du SI.

2.3.3. Evolution du degré d'inventivité des utilisations et de la structure des pouvoirs au sein de l'entreprise

On peut reprendre ici les analyses menées par Norbert Alter (1985) sur l'« inventivité des utilisations ». Alter distingue deux grandes catégories d'adopteurs de la technologie : les « innovateurs » et les « gestionnaires » (cf. 2.1.1). Les innovateurs utilisent la technologie de la façon la plus inventive possible. Ils cherchent au travers d'elle à obtenir une reconnaissance et des compétences nouvelles. Souvent, cette recherche aboutit à une productivité ou une efficacité accrue. La « direction » se pose donc en protectrice des innovateurs, dans la mesure où ils n'introduisent pas de dysfonctionnements trop importants dans l'organisation de l'entreprise. En contrepartie, les « gestionnaires », garant de l'ordre dans l'entreprise, sont réfrénés dans leur volonté d'institutionnalisation, mais sont aussi préservés, afin de bien maintenir en place les deux pôles d'une indispensable dialectique.

On peut retrouver au niveau des systèmes de contrôle cette recherche d'un équilibre : encourager les utilisations inventives (exploitation originale de fonctionnalités dans le cadre de groupes de travail virtuels, couplage innovant de la technologie avec les processus de gestion en place, redéfinition du contour de la tâche d'un acteur donné à partir d'une utilisation pas forcément novatrice, etc), sans laisser émerger des conflits organisationnels ou des utilisations inefficaces de la technologie.

2.3.4. L'efficacité des appropriations : le cas des messageries électroniques et des intranets

Enfin, la technologie peut être plus ou moins perturbatrice par rapport au déroulement des différents processus de gestion et aux moyens engagés dans ces mêmes processus. Le cas des messageries électroniques examiné par le GRETS (Cihuelo et Saintive, 1998) illustre clairement des appropriations inefficaces de cet outil.

On pourrait, pour simplifier, distinguer deux types de patterns inefficaces, d'abord sur le plan individuel, ensuite sur le plan collectif.

- Sur le plan individuel, la gestion de l'information peut-être plus ou moins efficace par rapport à la quantité et la richesse des messages reçus. Différentes stratégies existent, notamment des classements « en pile » ou par dossier pour reprendre la distinction proposée par le GRETS. Certains acteurs sont victimes de différentes formes de surcharge d'information, souvent liées à leur mode de traitement et de classement des messages. D'autres ont aussi du mal à gérer l'activation de leur messagerie : faut-il l'ouvrir à des moments précis, ou la laisser ouverte en permanence (et dans ce cas, comment réagir au bip qui signale l'arrivée d'un nouveau message) ?
- Sur le plan collectif, des modes d'échange plus ou moins efficaces peuvent émerger. Les mises en copie abusives (liées souvent à la création de liste d'envoi et à leur maintien) amènent une surcharge des boîtes aux lettres et, à terme, la dévalorisation d'un outil pourtant important. L'utilisation abusive du statut « urgent » pour des

messages qui ne le méritent pas peut avoir les mêmes effets. Les technologies internet pour leur partie la plus axée communication (messagerie, forum de discussion, collecticiels) se prêtent bien à l'émergence de patterns collectifs d'appropriation plus ou moins efficaces.

Là encore, les systèmes de contrôle peuvent jouer un rôle important, que ce soit au travers de formations, de l'élaboration de chartes déontologiques, et d'une façon générale, dans une démarche de sensibilisation et de responsabilisation des acteurs.

De la même façon, l'utilisation des intranets peut déboucher sur des pertes de temps et un alourdissement des processus de gestion pour les cadres. La recherche d'informations superflues, le téléchargement puis l'utilisation d'outils inutiles, une mauvaise stratégie de visite des documents hypertextes,...sont autant d'appropriations inefficaces.

CONCLUSION

Approches classique et appropriative du management stratégique des NTIC peuvent facilement mener à des caricatures.

On aurait d'un côté les promoteurs d'un positionnement de la technologie, focalisés sur l'artefact, et ignorant les utilisations de l'objet ainsi que son évolution. De l'autre côté, on trouverait les défenseurs du pôle appropriatif, s'intéressant essentiellement aux utilisateurs, considérant la technologie comme totalement malléable, et accessoirement, détenteur de la vérité absolue.

Une telle dichotomie s'éloigne en fait du cœur des travaux des différents courants. Dans le cadre de l'approche classique, la technologie est bien utilisée, les besoins des adopteurs sont évalués, et un maximum de flexibilité est donné à la technologie. Cependant, les adhérents à ce schéma considèrent surtout les capacités diverses de la technologie, et son intensité d'utilisation par les acteurs. La technologie est somme toute relativement univoque et la richesse des appropriations (individuelles ou collectives) est négligée. La vie de la technologie, ses dérapages, ses routines, l'inventivité plus ou moins forte déployée dans le cadre des appropriations, les problèmes d'efficacité sont ignorés. Or, il nous semble justement qu'il s'agit là d'une des interfaces fondamentales où se joue l'alignement satisfaisant du SI, de l'organisation, et de son contexte stratégique.

Sombrant dans un autre type d'excès, les structurationnistes ont parfois tendance à négliger le potentiel structurel plus ou moins fort de la technologie et l'intégration de l'architecture globale du système informatique avec le contexte stratégique de l'entreprise.

Avec l'émergence des NTIC, profondément équivoques, et de Systèmes d'information d'un nouveau genre (d'une flexibilité remarquable et se confondant parfois avec l'organisation), la définition de la stratégie technologique a donc désormais deux aspects :

- un aspect ressource, correspondant à l'artefact technologique lui-même, sa sélection, son architecture globale, son insertion au sein du SI, et son rapprochement du « SI compétitif » pour reprendre l'expression de Baumard et Benvenuti (98).
- un aspect appropriation : la ou plutôt les finalités assignées au système technologique n'ont rien d'évident. Il va falloir définir un esprit cohérent et pertinent, s'assurer sa diffusion au sein de l'entreprise, et suivre des formes d'appropriations individuelles ou collectives qui peuvent être extrêmement variées.

Ce deuxième aspect de la stratégie technologique va s'appuyer sur des systèmes d'animation qui gagnent eux aussi à être intégrés dans une dynamique structurationniste. Autissier (1998) rappelle les trois dimensions du contrôle qu'inclut la théorie de la structuration (Giddens, 1987) : la légitimation, la domination, la signification, et souligne que celui-ci doit surtout s'entendre au sens d'un activateur d'apprentissage et d'« expérimentation », d'une rupture induite dans les représentations des acteurs.

Pour finir, à l'heure où les régions virtuelles de l'organisation s'affirment face aux régions physiques, où la technologie et ses appropriations tendent à s'intégrer dans la tâche régulière des acteurs (notamment par rapport aux groupes de projet virtuels), disjoindre systèmes de contrôle stratégique classiques (Simons, 1989, 1994) et systèmes de contrôle orientés vers les appropriations des NTIC nous semble être un mode de gestion non-pertinent. Tout d'abord, parce qu'ils régulent des routines fortement interdépendantes (Baumard et Benvenuti, 1998). Ensuite, parce qu'ils concernent des enjeux similaires, dans la sphère économique, comme dans la sphère socio-politique de l'organisation (Alter, 1985).

BIBLIOGRAPHIE

- AUTISSIER (D), (1998), « La structuration : apports et controverses en Sciences de gestion. Les trois fonctions du contrôle dans la théorie de la structuration », *Revue de gestion des ressources humaines*, n°26-27, Mai-Juin 1998, pp 51-61.
- ALTER (N), (1985), *La bureautique dans l'entreprise*, Les éditions ouvrières, 200 p.
- BARLEY (SR), (1986), « Technology as an occasion for structuring : Evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments », *Administrative science quarterly*, 31, pp.78-108.
- BARNEY (JB), (91), « Firm resources and sustained competitive advantage », *Journal of management*, Vol 17, n°1.
- BAUMARD (P) et BENVENUTI (JA), (1998), *Compétitivité et Système d'Information*, Interédition, 250 p.
- BOUCHIKHI (A) (1990), *Structuration des organisations*, Economica, 152 p.
- CARR (N), (1998), « The politics of e-mail », *Harvard Business Review*, March-April 1998, pp 12-13.
- CHAGUE (V), (1995), *Analyse des composants du management technologique et de ses incidences sur les performances des PME*, thèse pour le doctorat de sciences de Gestion, Université de Limoges, soutenu le 25 Septembre 1995, 375 p.
- CHRISTENSEN (CM) et ROSENBLOOM (RS), (1998), « Technological discontinuities, organizational capabilities, and strategic commitments », pp.215-245,

- in *Technology, organization and competitiveness*, par (G) DOSI, TEECE (D) et CHITRY (J), Oxford university Press, 345 p.
- CIHUELO (J) et SAINTIVE (B), (1998), « Enquête auprès des utilisateurs de la messagerie électronique, du sujet à l'organisation », Document EDF-GDF, HN-51/97/016, 59 p, non publié.
 - CONNER (KR) et PRAHALAD (CK), (1996), « A resource-based theory of the firm : knowledge versus opportunism », *Organization Science*, Vol 7, n°5, Sept-Oct 96, pp. 477-501.
 - CROZIER (M) et FRIEDBERG (E), (1977), « L'acteur et le système », éditions du Seuil, 500 p.
 - DAFT (RL) et LENGEL (RH), (1986), « Organizational information requirements, media richness and structural design », *Management science*, Vol 32, n°5, pp 554-570.
 - DEJOUX (C), « Pourquoi les entreprises françaises s'intéressent à la théorie des ressources ? », *Direction et gestion des entreprises*, n°166, Stratégie et structure, 1997, pp 7-16.
 - DENT-MICALEFF (A) et POWELL (TC), (1997), « Information technology as a competitive advantage: the role of human, business and technology resources », *Strategic management journal*, Vol 8:5, pp 375-405.
 - DESANCTIS (G), DESHARNAIS (G), LEWIS (H), POOLE (MS), (1992), « Using computing in quality team meetings : some initial observations from the IRS-Minesota Project », *Journal of Management Information systems*, 8, 3, pp 7-26.
 - DESANCTIS (G), DICKSON (GW), JACKSON (BM), et POOLE (MS), (1993), « Interpretative analysis of team use of group technologies », *Journal of organizational computing*, 3, pp 1-29.
 - DESANCTIS (G), POOLE (MS) , et SNYDER (U), (1994), « The meaning of the interface », *Decision Support Systems*, n°11, pp 319-335.
 - DESANCTIS (G) et POOLE (MS) (1994), « Capturing the complexity in advanced technology use : Adaptive structuration theory », *Organization science*, vol. 5, n° 2, May 1994, pp 121-146.
 - DE TOURNEMINE (RL), (1991), *Stratégies technologiques et processus d'innovation*, Les éditions d'organisation, 269 p.
 - DE VAUJANY (FX), (1998), « Etude de la relation appropriation des technologies Internet et changement organisationnel dans une perspective intégrative », *Cahiers lyonnais de recherche en gestion*, numéro 19, Avril 1998, pp 341-366.
 - DE VAUJANY (FX), (1999), « Stylisation de l'appropriation individuelle des technologies internet », *Système d'information et management*, Vol 4, n° 1, pp 57-74.
 - DOSI (G), (1982), « Technological paradigms and technological trajectories », *Research policy*, vol 2, n°3, pp. 147-162.
 - EMERY (FE) et TRIST(E), « Socio-technical systems », in *Emery systems thinking*, Penguin, 1969.
 - FOSTER (RN), (82), « La prévision de l'évolution technologique dans la stratégie de l'entreprise », *Problèmes économiques*, n°1784, pp.13-17.
 - FOSTER (RN), (1986), *Innovation, avantage à l'attaquant*, Interéditions.

- FERRAUD (GJS), (1995), *Dimensions du management stratégique de la technologie informatique et motivation des informaticiens: recherche exploratoire* », Thèse européenne pour le doctorat de Sciences de gestion, 10 juin 95, 520 p hors annexes.
- FUNG (P), LEA (M) et O'SHEA (T), (1995), « Constructing the network organization: content and context in the developpement of electronic commerce », *Organization Science*, Vol 6, n°4, July-August 1995, pp 462-478.
- GIDDENS (A) (79), *Central problems in social theory*, Berkeley, CA, University of California press, 294 p.
- GIDDENS (A) (1987), *La constitution de la société*, PUF, Paris.
- GIORDANA (Y), (1998), « La théorie de la structuration de Giddens. Quels apports pour les Sciences de gestion ? », *Revue de GRH*, n° 26-27, Mai-Juin 98, pp 3-4.
- GRANT (RM), (91), « The ressource based theory of competitive advantage : ipmllications for strategy formulation », *California Management Review*, 33, 3, pp 114-135.
- HALL (R), (1993), « A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage », *Strategic management journal*, 14 (8), pp. 607-618.
- HAMEL (G) et PRAHLAD (CK), (1995), *La conquête du futur*, Interéditions.
- HAMILTON (WF), (1997), « Managing technology as a strategic asset », *International journal of technology management*, Vol 13, n°2/3/4, pp. 163-175.
- HART (P) et SAUNDERS (C), (1997), « Power and trust: critical factors in the adoption and use of EDI », *Organization science*, vol 8, n°1, January and february 1997, 19p.
- LEBRATY (JF) (1994), « Nouvelles technologies de l'information et processus de décision : Modélisation, identification et interprétation », thèse soutenue en Octobre 1994, en vue de l'obtention du doctorat ès Sciences de gestion, 600 p.
- LINCOLN (T), (1991), *Managing information systems for profits*, John Wiley, 355 p.
- MAC KERSIE (RB) et WALTON (RE), (1995), « Changement dans les structures », pp 305-349, in *L'entreprise compétitive au futur*, SCOTT MORTON (MS), (95), Les éditions d'organisation, 349 p.
- MARCH (JG) et SPROULL (LS), (1990), « Technology, management and competitive advantage », in *Technology and organizations*, by Goodman , Sproull and associates, Jossey-Bass, 281 p.
- MARTINET (AC), (1983), *Stratégie*, Vuibert, 320 p.
- MILLAR (V) et PORTER (ME), (1985), « How information gives you a competitive advantage », *Harvard Buisness review*, July-August 1985, pp 149-160.
- MORIN (J), (1985), *L'excellence technologique*, éditions Publi Union, 253 p.
- MORIN (J), (1986), « Le management des ressources technologiques: un vecteur de l'innovation », *Revue française de Gestion*, Septembre-Octobre 1986, pp 31-38.
- MORIN (J) et SEURAT (R), (1989), *Le Management des ressources technologiques*, Ed. d'Organisation, 153 p.
- ORLIKOWSKI (WJ) (1992), « The duality of technology : Rethinking the concept of technology in organizations », *Organization science*, 3, 3, pp 398-427.
- OLLMAN (B), (1971), « Alienation : Marx's conception of Man in capitalist society », Cambridge university press, Second edition, 338 p.
- ORLIKOWSKI (W), YATES (J), OKAMURA (K) et FUJIMOTO (M), (1995), « Shaping electronic communication: The metastructuring of technology in the context of use », *Organization Science*, Vol 6, N°4, July-August 95, pp 423-444.

- PORTER (M), (1982), *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 426 p.
- PORTER (M), (1996), *L'avantage concurrentiel*, Interéditions, 6ème tirage, 647 p.
- RAMILLER (NC) et SWANSON (EB) (1997), « The organizing vision in information systems innovation », *Organization Science*, Vol 8, N°5, Septembre-Octobre 1997, pp 458-474.
- REFFAA (M), (1991), *Les impacts et le management stratégique des technologies de l'information dans l'entreprise*, Doctorat d'université en gestion, université d'Auvergne, Faculté des Sciences économiques et sociales, 328 p.
- REIX (R) (1990), « L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information », *Revue française de gestion*, Janv-Fév 1990, n°77, pp 100-106.
- ROTHENBERG (JJ) et SALONER (G), (1995), « Compétition et collaboration entre firmes », pp 117-150, in *L'entreprise compétitive au futur*, SCOTT MORTON (MS), Les éditions d'organisation, 349 p.
- ROJOT (J), (1998), « La théorie de la structuration », *Revue de gestion des ressources humaines*, n°26-27, Mai-Juin 98, pp 5-9.
- ROWE (F), (1994), *Des banques et des réseaux*, Economica, 360 p.
- RUMELT (R), (1987), *Theory, strategy and entrepreneurship*, in TEECE (D), *The competitive challenge*, Ballinger, Cambridge, MA, pp 137-158.
- SAINSAULIEU (R) (1987), *Sociologie de l'organisation et de l'entreprise*, Dalloz.
- SCOTT MORTON (MS) (1991), *The corporation of the 1990s, Information technology and organizational transformation*, Oxford University Press, 331 p.
- SIMONS (R), (1989), « Les systèmes de contrôle et la gestion stratégique : pourquoi réinventer la roue ? », *Gestion*, Septembre 1989, pp.105-108.
- SIMONS (R) (1994), « How new top managers use control systems as levers of strategic renewal », *Strategic management journal*, vol. 15, pp 169-189.
- SNYDER (MV) et UZUMERI (MV) (1996), « Information technology and accelerated science : the case of the pentium flaw », *California management review*, Winter 1996, pp 44-63.
- TRIST (E) et BAMFORTH (K), (1951), « Some social and psychological consequences of longwall method of coal-getting », *Human relations*, 4, pp. 3-38.
- VENKATRAMAN (N), « Reconfigurations d'entreprises provoquées par les Technologies de l'information », pp 151-195, in *L'entreprise compétitive au futur*, SCOTT MORTON (MS), (95), Les éditions d'organisation, 349 p.
- WEICK (K), (1990), *Technology as equivocal: Sensemaking in new technologies*, in *Technology and organization*, coordonné par Goodman (PS) Proull (LS) and associates, 281 p.
- WEICK (K), (1995), *Sensemaking in organizations*, A Sage Publication series, 231 p.
- ZUBBOF (S), (1988), *In the age of the smart machine*, Basic Books, New-York, cité par Mac Kersie et Walton (95).

¹ En France.

² MRT et management technologique en général.

³ En laissant malgré tout une place de choix au système d'information informatisé.

⁴ Proche de celui envisagé par Venkatraman (95).

⁵ A la suite des travaux qu'il mena avec Bamforth sur les conséquences des modifications apportées au travail d'abattage de charbon dans les mines anglaises (cf Emery et Trist, 1969).

⁶ Il rejoint en cela les positions de Crozier et Friedberg (77).

⁷ Pour une présentation générale des travaux de Giddens, on pourra consulter Rojot (98).

⁸ D'après Weick (90) c'est leur équivocité qui fait l'originalité des nouvelles technologies. Ainsi, les exemples de finalisations inattendues de NTIC sont-elles multiples : tableurs utilisés comme un traitement de texte, répertoires de messagerie utilisés comme des bases de données et un indicateur des dossiers en cours, messagerie utilisée comme un « post-it »...tous ces exemples illustrent la largesse du champ d'appropriation, l'équivocité des NTIC.

⁹ Les concepteurs et gestionnaires de SI (CGSI) regroupent aujourd'hui un ensemble assez vaste d'acteurs de l'organisation : les informaticiens bien sûr, mais aussi les membres de la communication interne souvent impliqués dans la définition du contenu de l'intranet et sa promotion, les gestionnaires de ressources humaines, impliqués dans les activités de formation à la technologie, et l'ensemble des individus concernés par la conception et les activités de gestion de la technologie comme les documentalistes.

¹⁰ Le mode d'appropriation décrit le degré d'originalité des traits d'appropriation étudiés. Dans le cas d'appropriations indirectes, on trouvera des appropriations similaires à celles d'autres outils, la reprise de conventions d'usage ou d'interaction liées à d'anciennes technologies, ou encore des moments d'utilisation dans la journée très proches de ceux dédiés à d'autres médias. Pour les appropriations directes, la technologie est perçue dans son essence et dans ses utilisations comme une véritable innovation, et l'adopteur ne fait pas référence à d'autres sources structurelles.

¹¹ Dans la perspective qui est celle de Desanctis et Poole, le sens attribué aux outils est indissociable des usages instrumentaux qui en sont faits. L'appropriation inclue ainsi « les buts ou le sens que le groupe donne à la technologie lorsqu'il l'utilise. » (Desanctis et Poole, 94).

¹² Orlikowski et al (95) parlent de processus de « métastructuration » pour décrire les interventions de différents acteurs-clés (champion, formateurs, experts locaux, stagiaires débrouillards en informatique,...) qui font évoluer les interprétations et les usages de la technologie, et souvent, les adaptent à l'environnement de l'acteur.

¹³ Reprenant et approfondissant une distinction proposée par Giddens (1979).

¹⁴ On remarque la proximité entre le concept de vision organisante et celui de « paradigme technologique » (Dosi, 82), qui porte cependant plus spécifiquement sur les routines, normes et images qui régissent les activités de production de la technologie, et moins sur celles qui canalisent les activités de diffusion, de gestion, et d'adoption des nouveaux outils.

¹⁵ Simons (91) définit les « systèmes de contrôle » de la façon suivante : il s'agit des « routines formalisées et des procédures qui ont recours à de l'information pour maintenir ou modifier les habitudes dans l'activité de l'organisation. ». Récemment, Simons (96) a distingué quatre types différents de systèmes de contrôle : les systèmes basés sur les croyance et les systèmes de bornes (sans doutes les deux plus intéressants dans la perspective de réguler les appropriations), les systèmes de diagnostic et les systèmes interactifs.

¹⁶ « Une technique très différente pour le développement de l'apprentissage informel est de permettre aux utilisateurs de "faire joujou" avec la nouvelle technologie (et même de les y encourager) » (Mac Kersie et Walton, 95). Les auteurs reprennent le cas de la « machine à papier informatisée » de Zuboff (88), au sujet duquel les personnes en charge de la mise en œuvre avait encouragé en phase de lancement des utilisations ludiques.

¹⁷ Des logiciels de contrôle destinés à prévenir les utilisations trop ludiques du web sont déjà sur le marché. Ils permettent de limiter l'accès des utilisateurs à des sites à vocation professionnelle.

¹⁸ Cela peut être lié au mode d'allocation (plutôt sélectif) de la technologie ou à des compétences des utilisateurs trop inégalement réparties.