

□ Résumé

L'utilisation effective des technologies de l'information et de la communication pour véhiculer le savoir peut supposer que les membres de l'entreprise partagent un contexte et un historique communs. Lorsque le savoir accumulé par les membres de l'entreprise est homogène, il y a lieu de croire que les TIC rendent le partage du savoir plus fluide à mesure que la structure organisationnelle le permet. Dans cet article, nous proposons un cadre de recherche visant à explorer les interactions qui existent entre les mémoires organisationnelles (homogènes/hétérogènes), les structures organisationnelles (organiques/mécanistiques) et les différentes classifications des TIC, ainsi que l'impact que ces différentes combinaisons pourraient avoir sur la gestion du savoir dans les entreprises.

Mots clefs :

Mémoire organisationnelle, structure organisationnelle, technologies de l'information et de la communication, Technologies intégratives, Technologies interactives.

□ Abstract

The effective use of information and communications technology to convey knowledge might assume that organization members share a common context and a common history. When the knowledge that is accumulated in an organization is homogeneous, there are reasons to believe that ICTs make knowledge sharing more fluid as long as the organization structure in place allows it. In this paper, we put forth a research framework aiming at helping to explore the interactions that might exist between organizational memories (whether they are homogeneous or heterogeneous), organizational structure (whether it mechanistic or organic in nature), and different conceptualizations of ICTs, as well as the impact that different combinations could have on organization's knowledge management.

Key-words:

Organizational memory, Organizational structure, Information and Communications Technology, Integrative technologies, Interactive technologies.

Hétérogénéité de la mémoire, structure et technologies de l'information organisationnelles: un cadre de recherche intégrateur étendu (1)

Aïcha Ammar Fourati



Doctorante

Unité de Recherche en Gestion des Entreprises (URGE)

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

B.P.1088, Sfax 3018 – Tunisie

Tél. (+216) 74 27 87 77- Fax. (+216) 74 27 9139

E-mail : a.fourati@tunet.tn

Mohamed El Louadi



Maître de conférences

Unité de recherche Stratégies d'Optimisation des Informations et de la Connaissance (SOIE)

Institut Supérieur de Gestion de Tunis

41, Rue de la Liberté – Cité Bouchoucha, Le Bardo, Tunis 2000 –Tunisie

Tél. (+216) 71 56 18 54- Fax. (+216) 71 56 87 67

E-mail : mohamed.ellouadi@isg.rnu.tn

(1) Des versions intermédiaires de cet article ont été présentées dans deux colloques sans comité de lecture : les 5^{èmes} Journées internationales de la recherche en sciences de gestion de l'ATSG, tenues les 10-12 mars 2005 à Tabarka (Tunisie) et la First International e-Business Conference, tenue les 23-25 juin 2005 à Hammamet (Tunisie).

Introduction

Exposées aux évolutions économiques et à l'accélération du progrès technologique, les entreprises deviennent plus conscientes de l'importance, non seulement de leurs structures et de leurs technologies, mais également de leur capital intellectuel (Moingeon et Edmonson, 1996; Wexler, 2002), considéré par certains comme une arme concurrentielle difficilement imitable (Zack, 1999b). Ces préoccupations récentes sont justifiées par la conviction qu'ont les entreprises que c'est grâce à l'acquisition, le développement et le renouvellement du savoir que les entreprises améliorent les compétences de leurs membres et deviennent par conséquent de plus en plus compétitives (Nonaka, 1991).

Parallèlement, les évolutions économiques et technologiques dont il est question marquent de leur empreinte la complexité et l'incertitude de l'environnement. La nécessité de s'adapter à cet environnement amène les entreprises à se départir de plus en plus des structures rigides et hiérarchiques pour adopter, quand cela est possible, des structures plus souples et plus perméables aux flux d'informations et de savoir. En effet, il y a lieu de croire que les orientations organisationnelles actuelles ont tendance à favoriser les structures souples, malléables et perméables à l'environnement aux dépens des structures pyramidales et rigides. Ces structures se révèlent plus appropriées pour parer à l'incertitude environnementale et améliorer la gestion des ressources informationnelles et le savoir que ces entreprises accumulent (Walsh et Ungson, 1991).

Cette évolution au niveau des structures est accompagnée par des progrès réalisés au niveau des technologies de l'information et de la communication (TIC) permettant le stockage et la circulation rapide d'un plus grand volume d'informations ainsi qu'une communication transcendant les cloisons inter-départementales. En effet, les réseaux de communication supportés par les différentes applications existantes, telles que la messagerie électronique, les téléconférences, les Intranets et les collecticiels, sont en train de dresser les fondations d'une nouvelle communauté n'ayant plus les mêmes contraintes temporelles, géographiques ou organisationnelles.

C'est l'accumulation et l'évolution de ce savoir à travers l'utilisation des TIC qui a conduit les chercheurs à porter plus d'attention à la notion de mémoire organisationnelle (Souren et al., 2004) ainsi qu'à son étude. Cette mémoire constitue un mécanisme de traitement, de stockage, de création et d'actualisation des informations permettant aux entreprises de capitaliser leurs acquis informationnels et d'assister l'apprentissage organisationnel (Child et Rodrigues, 2001; Cohen, 1991).

Dans ce qui suit, l'apprentissage organisationnel est défini comme le processus par lequel des changements relativement permanents apparaissent résultant de l'expérience accumulée et ayant un potentiel d'action. Pour Child et Rodrigues (2001) l'apprentissage organisationnel est l'acquisition, la conversion et la création

de savoir dans le but de faciliter la réalisation des objectifs organisationnels (p.2). Le savoir, de sa part, peut être défini comme l'utilisation des données ou des informations déjà acquises pour aboutir à une action, à une décision ou à la génération d'un nouveau savoir. D'où l'importance de la mémoire organisationnelle qui est le mécanisme qui accompagne le stockage du savoir et son actualisation permanente. Pour Cohen (1991), le savoir organisationnel est l'entrepôt d'apprentissages cumulés qui sert de mémoire organisationnelle.

Partant de la théorie considérant l'entreprise comme une entité de traitement de l'information (Information-processing view of the firm) (Galbraith, 1977; Tushman et Nadler, 1978) et soulignant le lien existant entre la structure organisationnelle, les TIC et la mémoire organisationnelle, cet article est une réflexion théorique sur les éléments constitutifs de chacun de ces mécanismes. Il fournit, par ailleurs, un cadre de recherche pouvant être utilisé pour générer des propositions testables empiriquement. Il présente donc une revue des concepts essentiels d'une théorie informationnelle des entreprises et des relations entre eux à la lumière des progrès réalisés dans la recherche sur la mémoire organisationnelle.

Le fondement de cette théorie informationnelle stipule que l'entreprise est un système ouvert de traitement de l'information impliquant par conséquent la nécessité d'adapter la structure au volume d'informations à traiter et à faire circuler. Le traitement de ces informations se révèle alors étroitement lié aux capacités informationnelles assistées par l'utilisation des TIC, la capitalisation de la mémoire organisationnelle et l'adéquation des structures à l'incertitude environnementale (Aldrich, 1979).

Dans cet article, nous soutenons que la capacité informationnelle et de diffusion du savoir dont l'entreprise dispose dépend essentiellement de trois mécanismes organisationnels: (1) la structure, c'est à dire la coordination des unités de travail et la codification des interactions entre elles (Galbraith, 1977), (2) les TIC (Simon, 1973; Tushman et Nadler, 1978) et (3) les mémoires organisationnelles (autres que technologiques) (Stein, 1995; Stein et Zwass, 1995; van Heijst et al., 1996; Walsh et Ungson, 1990).

1. Les structures organisationnelles

La théorie de la contingence confirme l'interdépendance entre le type d'environnement, les configurations structurelles et les technologies utilisées (Burns et Stalker, 1966; Lawrence et Lorsch, 1967; Woodward, 1965; Mintzberg, 1981). Cette théorie va de pair avec la théorie de Galbraith, qui précise que la structure organisationnelle comprend le processus de planification, d'intégration et de coordination des tâches entre les unités divisées et spécialisées afin d'accomplir une tâche organisationnelle globale. Elle présente ainsi une manière pour l'entreprise de s'organiser et de mettre en interaction et harmonie ses

différentes unités. Mintzberg (1991) avance à ce niveau que «Pour qu'une structure soit efficace, il faut qu'il y ait cohérence à l'intérieur de l'ensemble des paramètres de conceptions et des facteurs de contingences» (p.209)

En se référant au même fondement théorique, les différentes configurations structurelles se positionnent entre deux principales catégories de structures à savoir les structures mécanistiques et les structures organiques (Burns et Stalker, 1966). Dans les structures mécanistiques, l'environnement est considéré comme simple et stable engendrant par conséquent une forte standardisation dans les méthodes de travail, une spécialisation accentuée des tâches et une centralisation des décisions. Dans les structures organiques, l'environnement est considéré comme complexe et dynamique amenant les entreprises à effectuer des ajustements continus pour leurs méthodes de travail en se basant sur la flexibilité et la décentralisation des décisions.

Les structures mécanistiques englobent les bureaucraties et les structures organiques englobent, entre autres, les adhocraties et les structures en toile d'araignée. Les structures matricielles se situent entre les deux extrêmes mécanistique et organique.

Dans la théorie de Galbraith, les structures mécanistiques sont essentiellement composées des tâches qui traitent des informations routinières (répétitives, peu changeantes au fil du temps, et facilement interprétables) (Knight et McDaniel, 1979). Ces structures se caractérisent par la conservation du savoir et de l'expertise au sein de chaque unité (Daft et Lengel, 1986; Knight et McDaniel, 1979). Quant aux structures organiques, elles sont caractérisées par une politique de contrôle, d'autorité et de communication en réseau favorisant la circulation des connaissances au sein de toute l'entreprise et pas uniquement au sommet de la hiérarchie. A cet effet, les communications sont davantage latérales que verticales.

Selon la recherche en théorie des organisations, il existe une relation entre l'incertitude environnementale perçue par une entreprise et le type de sa structure organisationnelle de telle sorte que certaines structures sont plus informationnellement riches que d'autres (El Louadi, 1998). Le consensus qui en résulte affirme que, dans un environnement incertain et afin d'acquiescer et assurer leur performance, les structures organiques se révèlent plus appropriées que les structures mécanistiques.

2. L'information, le savoir et la mémoire organisationnelle

Plusieurs travaux se sont penchés sur l'étude de la mémoire organisationnelle générant plusieurs conceptualisations et par conséquent plusieurs définitions (El Louadi et al., 2004).

Pour Walsh et Ungson (1991), la mémoire organisationnelle est l'ensemble des connaissances organisationnelles stockées dans la mémoire des individus, la

culture, les processus de transformation, les structures, l'environnement et les archives externes à l'organisation. Pour Stein et Zwass (1995), la mémoire organisationnelle est l'ensemble des moyens permettant de restaurer les connaissances du passé afin de supporter les activités organisationnelles actuelles et futures dans le but de rehausser l'efficacité de l'organisation. Pour Van Heijst et al. (1996), la mémoire organisationnelle est la représentation explicite, persistante et désincarnée des connaissances et des informations dans une organisation.

2.1. La mémoire organisationnelle

Les différentes définitions de la mémoire organisationnelle conceptualisent la mémoire en fonction du savoir qu'elles contiennent. A cet effet, le terme «connaissance» est utilisé de diverses manières dépendant du contexte dans lequel il est utilisé et du type de connaissance qui intervient.

Notons cependant que Walsh et Ungson (1991) définissent la mémoire organisationnelle également comme étant «... stored information from an organization's history that can be brought to bear on present decision» (page 61) relevant ainsi l'importance de la mémoire organisationnelle dans l'historisation des connaissances susceptibles d'assister les managers dans leurs prises de décisions.

Confirmant cette perspective, la notion de mémoire varie en termes de contenu: informations pour Walsh et Ungson (1991), connaissances pour Stein (1995), paradigmes pour Wijnhoven (1999), compétences pour Nonaka et Takeuchi (1995), etc. Dans l'étude de Alavi et Leidner (1999), quand les gestionnaires sont interrogés sur les systèmes de gestion de la connaissance, ils répondent en termes de disponibilité des informations externes (sur les clients, les concurrents, le marché, etc.) et internes (coûts, ressources humaines, financières, etc.) révélant ainsi un lien cognitif et latent entre les notions de «connaissance» et d'«informations».

Pour Alavi et Leidner (1999), ce lien est explicitement reconnu puisqu'ils considèrent que le concept de la connaissance n'est pas radicalement différent de celui de l'information et ils avancent que l'information devient connaissance lorsqu'elle est traitée (à l'instar de la donnée qui devient de l'information lorsqu'elle est traitée) dans l'esprit de son destinataire. Par conséquent, la connaissance, et particulièrement celle explicite, redevient de l'information lorsqu'elle est décontextualisée, articulée et communiquée sous forme écrite ou orale. L'utilisateur peut alors la traiter encore et la mémoriser sous sa forme explicite ou la mêler à son savoir antérieur la transformant ainsi en savoir tacite ou la rejeter et l'oublier. Ceci pour dire que la connaissance n'est jamais définitivement explicite ou définitivement tacite.

Huber (1991), quant lui, identifie la mémoire comme l'un des quatre facteurs liés à l'apprentissage organisationnel. Ces facteurs sont: (1) l'acquisition du savoir, (2) la distribution (disponibilité) de l'information, (3)

l'interprétation de l'information et (4) la mémoire organisationnelle.

Ainsi «mémoire» et «connaissance» sont deux concepts qui, quoiqu'intimement liés, sont à considérer distinctement l'un de l'autre. Les deux concepts concernent des construits importants: données, informations et connaissances. Mais la mémoire se définit en termes de contenus –dont la donnée, l'information et la connaissance– alors que la connaissance peut être à la fois un pré requis à la donnée et à l'information, et le résultat du traitement de données et d'informations (Tuomi, 2000; Spiegler, 2000).

2.2. La catégorisation de la mémoire organisationnelle

Différentes disciplines se sont intéressées au concept de la mémoire organisationnelle. A cet effet, il y a eu distinction entre: (1) la mémoire épisodique et la mémoire sémantique (Tulving, 1972), (2) la mémoire déclarative (ou statique) et la mémoire procédurale (ou dynamique) (Anderson, 1976), (3) la mémoire explicite et la mémoire implicite (Schacter, 1987) ou tacite (Polanyi, 1997), (4) la mémoire transactive et la mémoire individuelle (non transactive) (Wegner, 1986; Tounsi, 2005), etc.

Rappelons que la mémoire déclarative renferme des connaissances sur ce que les choses représentent (ou la manière dont elles sont représentées) alors que la mémoire procédurale renferme des connaissances sur la manière de faire. La mémoire déclarative est souvent départagée en deux mémoires, la mémoire épisodique et la mémoire sémantique. La mémoire épisodique est caractérisée par une dimension temporelle; elle renferme des épisodes chronologiques spécifiques de la vie d'un individu. La mémoire sémantique par contre renferme des connaissances générales, indépendantes du temps et des événements datés. D'un autre côté, la mémoire implicite renferme des connaissances qui sont utilisées sans rappel conscient; à l'opposé de la mémoire explicite qui contient des informations qui y ont été consciemment emmagasinées par apprentissage par cœur par exemple. La mémoire implicite (ou tacite) est difficile à verbaliser ou à codifier. Il demeure que l'étude de ces différentes typologies de mémoires a fait naître plusieurs interprétations divergentes.

2.2.1. Interprétations divergentes de certaines typologies des mémoires organisationnelles

Le fait que le savoir implicite soit difficile à formuler et que par conséquent la validité de son contenu n'est pas vérifiable, plusieurs auteurs dont Willingham et Preuss (1995) et Dienes et Perner (1999) ont contesté l'utilité de la notion de mémoire implicite étant donné que celle-ci contient un savoir dont l'articulation n'est pas évidente.

Par ailleurs, étant donné que la mémoire implicite est liée à la mémoire procédurale, remettre en question l'utilité de l'une remet en question l'utilité d'une partie

de l'autre, ce qui réduit l'utilité d'une partie de la notion de mémoire procédurale au niveau organisationnel.

Pour Schacter (1987), la mémoire implicite inclut les informations enregistrées lors d'un épisode ou d'un événement spécifiques et qui ne peut être exprimée consciemment ou par voie de rappel délibéré (p. 501). Ainsi pour Schacter, la mémoire implicite peut aussi être liée à la mémoire épisodique ce qui aurait pour conséquence la confirmation des préoccupations de Willingham et Preuss (1995) et Dienes et Perner (1999) qui mettent en question la validité organisationnelle de la mémoire épisodique.

D'une façon générale, les catégorisations énumérées ci-dessus ont été proposées et utilisées dans d'autres disciplines, en intelligence artificielle (McCorduck, 1979) et en psychologie cognitive (Singley et Anderson, 1989), entre autres. Si certaines ont été critiquées pour leur utilité, leur validité organisationnelle ou même leur existence en tant que construits, c'est sans doute en raison de leur origine définitionnelle commune, essentiellement neuroanatomique (Willingham et Preuss, 1995).

Tenant compte de cette polémique dans l'interprétation de la mémoire organisationnelle, nous proposons une autre catégorisation de la mémoire qui pourrait être liée aux variables structurelles et technologiques. Cette relation, rappelons-le, constitue l'objet de cet article.

Cette catégorisation se base sur la distinction entre les mémoires homogènes et hétérogènes.

2.2.2. Les mémoires homogène et hétérogène

Le savoir organisationnel est souvent généré suite aux interactions entre les différents acteurs. Il est par conséquent diversifié, multi-métier et difficilement formalisable (Shum, 1998). En effet, le savoir détenu par un groupe de personnes est différent du savoir détenu par ces personnes individuellement (Walsh, 1995; Tounsi, 2005). De ce fait, la structure du savoir des individus est différente de la structure du savoir de l'organisation. Ces structures reflètent la distinction entre le savoir personnel (le niveau individuel) et le savoir partagé ou des groupes (les niveaux groupal et organisationnel) (Walsh, 1995).

La mémoire organisationnelle contenant ces savoirs comporte donc une partie partagée et largement diffusée et une partie éparpillée dans les différentes mémoires individuelles et celles développées au sein des groupes (Nonaka, 1991; Stewart et al., 2003). C'est ainsi que la notion de l'homogénéité (ou de l'hétérogénéité) de la mémoire est apparue dans la littérature. Elle rappelle également les notions de «savoir général» et de «savoir spécifique» de Grant (1996)¹, sauf que le savoir spécifique peut être détenu

¹ Le savoir général est souvent disponible à tous les acteurs de l'entreprise et est indépendant des tâches

par plusieurs individus et peut de ce fait devenir partagé. Si les mémoires individuelles, différentes et spécialisées, sont plus importantes que les mémoires partagées et communes, la mémoire organisationnelle tend à être hétérogène. Si les mémoires collectives sont plus importantes que les mémoires individuelles, la mémoire organisationnelle est dite homogène. Comme une mémoire organisationnelle ne peut être totalement hétérogène ou totalement homogène, on parle de degré d'hétérogénéité de la mémoire organisationnelle.

Quoique certains parlent de savoirs homogènes (Child et Rodrigues, 2001; Hamilton, 2002; Ren et al., 2001) les associant aux groupes homogènes et aux groupes hétérogènes, la notion d'homogénéité des mémoires organisationnelles a rarement été évoquée d'une façon directe et explicite par les chercheurs, à l'exception de Stewart et al. (2003).

Pour Hamilton (2002), l'hétérogénéité du savoir est nécessaire à l'apprentissage organisationnel car elle est basée sur l'utilisation simultanée des anciens et des nouveaux savoirs et savoir-faire. En revanche, l'apprentissage organisationnel hétérogène cherche à relier entre la dimension individuelle et organisationnelle et entre les savoirs, les expériences et les compétences dans l'organisation. En cherchant à rapprocher les connaissances individuelles –donc les mémoires individuelles– de la mémoire organisationnelle, l'apprentissage organisationnel homogénéise la mémoire organisationnelle en reliant les connaissances hétérogènes détenues par les individus (Wexler, 2002).

Pour Stewart et al. (2003), les mémoires organisationnelles comportent une proportion homogène car elles renferment des informations et des connaissances forcément partagées par tous les acteurs. Elles comportent également une proportion hétérogène permettant aux acteurs de rompre avec les routines organisationnelles et leur formalisme pour remettre en cause le processus d'apprentissage organisationnel et permettre à l'organisation d'innover et d'évoluer.

Les notions d'homogénéité et d'hétérogénéité appliquées aux savoirs stockés sont donc transposables aux mémoires organisationnelles puisque ces dernières sont définies en fonction de leur contenu, avec la nuance que dans le cas des mémoires on parle davantage de degrés ou de proportions (Stewart et al., 2003). Ainsi une mémoire organisationnelle est hétérogène lors-

particulières. A l'opposé du savoir spécifique, ou encore spécialisé, il peut être utilisé dans des contextes génériques. Le savoir général est plus facile à codifier et à partager, spécialement entre des communautés aux intérêts divers. La codification du savoir spécifique requiert la mise en contexte afin d'en faciliter l'utilisation à travers une entreprise, ce qui, à son tour, exige la définition des différents contextes dans les différentes communautés organisationnelles. Par exemple, un client ou une commande n'ont pas nécessairement le même sens pour l'unité achats et l'unité commerciale (Zack, 1996) et un client n'a pas le même sens pour l'unité commerciale dépendant des contextes (prospéction vs. recouvrement).

qu'elle est constituée de la somme des mémoires individuelles différentes. Une mémoire organisationnelle est homogène lorsqu'elle est constituée de la somme des mémoires de quelques individus, les autres partageant les mêmes savoirs.

3. Les TIC, support pour la gestion du savoir

Si la structure organisationnelle constitue une des réponses que l'entreprise apporte à l'incertitude environnementale, les technologies de l'information et de la communication (TIC), et essentiellement l'informatique, sont aussi utilisées aux fins de la réduction de l'incertitude et la gestion de l'information et du savoir (Galbraith, 1977).

Rappelons que les TIC sont des outils qui donnent un sens qualitatif à l'information tout en offrant un rapport performance-coût croissant et régulier (Reix, 1999) grâce à l'expansion des informations stockées, la compression du temps et de l'argent et la flexibilité de leur usage. Dans ce contexte, Floyd et Wooldrige (1990) considèrent que lorsque les TIC créent un avantage de différenciation, elles affectent les caractéristiques structurelles de l'entreprise et deviennent importantes dans le succès des stratégies et de la performance organisationnelle. Ainsi, dans certaines circonstances, les TIC deviennent une nécessité pour l'entreprise vue que « leur absence est une source de désavantage stratégique ». Dans ce sens, les TIC représentent beaucoup plus de menaces que des opportunités, c'est à dire que le coût de leur adoption peut avoir peu ou pas de rentabilité, mais les coûts de l'absence de leur adoption sont largement importants et suffisants pour justifier leur investissement (Floyd et Wooldrige, 1990).

Par conséquent et tenant compte de l'évolution du rôle des TIC, il s'avère que dans un environnement stable et en adoptant une structure mécanistique, les entreprises utilisent les TIC comme outils d'automatisation des tâches répétitives et routinières (Zmud, 1980). De ce fait, elles constituent un outil de traitement des transactions régulières avec l'environnement. Par contre, dans un environnement incertain, la messagerie électronique, les réseaux, les systèmes interactifs d'aide à la décision, les échanges de documents informatisés et l'Internet permettent l'accès au type d'information qui se trouve ailleurs que dans les bases de données de l'entreprise. Les Intranets pourraient être utilisés comme lieu de stockage des problèmes occasionnels déjà résolus (mémoires épisodiques). Un acteur de l'entreprise pourrait soit alimenter soit exploiter les groupes de discussion spécialisés de l'Internet chaque fois que la solution à un problème est apportée favorisant ainsi l'établissement d'une mémoire organisationnelle semblable à la mémoire et à l'expertise humaines.

Certaines de ces technologies peuvent être qualifiées de technologies mémorielles (El Louadi et al., 2004) vue qu'elles ont la capacité de stocker non seulement les données, mais également les interprétations et les relations entre ces données, voire même du savoir.

Lundh-Snis (2002) catégorise l'évolution des technologies liées au savoir en trois générations: les systèmes experts, les systèmes de mémoire organisationnelle (Organisational Memory Systems ou OMS) et les systèmes de gestion du savoir (Knowledge Management Systems ou KMS). Ainsi les technologies mémorielles sont celles qui ont apparu parmi les systèmes de mémoire organisationnelle (OMS). Ces dernières permettent le partage et la dissémination de l'information, comme c'est le cas des Intranets, des collecticiels, du Web et de la messagerie électronique.

L'évolution des TIC au sein des entreprises peut être un reflet des capacités technologiques organisationnelles. Le stade de développement organisationnel en termes de TIC peut être appréhendé de différentes manières. Nous en avons retenu trois:

3.1. Les étapes de maturité technologique de Harvard

Depuis les travaux de Nolan (Nolan et Gibson, 1974; Nolan, 1979) de la Harvard Business School, un intérêt a été porté à la catégorisation des TIC utilisées dans les entreprises. Nolan offre un modèle constitué de six étapes de croissance technologique: (1) l'initiation, (2) la contagion ou l'expansion, (3) le contrôle, (4) l'intégration, (5) l'administration des données et (6) la maturité.

D'autres travaux effectués au sein de la même école, notamment par McFarlan et ses collègues (McFarlan et al., 1983; McKenney et McFarlan, 1982) proposent un modèle de diffusion technologique dans les entreprises.

Ce modèle définit trois groupements de technologies (aussi appelés îlots) qui évoluent vers un ensemble de services intégrés (l'analogie utilisée alors est celle d'un archipel d'îlots de plus en plus étroits). Ces trois îlots concernent le traitement des données, les technologies de télécommunications et la bureautique.

La combinaison de ces deux modèles a été opérationnalisée par Floyd et Wooldridge (1990). Leur objectif était de faire correspondre les technologies existantes dans l'entreprise aux différentes étapes de maturité technologique proposées par Nolan dévoilant ainsi la distinction entre les technologies: (1) non opérationnelles mais considérées en vue d'une éventuelle adoption,

(2) en train d'être considérées mais il n'existe aucun calendrier de déploiement au moment de l'étude, (3) planifiées pour être adoptées incessamment, (4) opérationnelles dans un ou plusieurs sites pilotes, (5) en train d'être déployées et (6) opérationnelles dans toute l'entreprise.

Le calcul d'un score moyen pour toutes les TIC considérées renseigne sur le degré de pénétration technologique dans l'entreprise et permet ainsi de la comparer par rapport aux autres entreprises considérées.

3.2. La conceptualisation de Gottschalk

Ayant pris pour exemple les cabinets d'avocats et d'avoués, dont, rappelons-le, les activités sont essentiellement intellectuelles, Gottschalk (2002) avait développé un modèle de croissance du management du savoir composé de quatre phases qu'il élabore en spécifiant les TIC appropriées pour chacune des tâches de dissémination, de partage, d'obtention et d'application du savoir dans chacune des phases. Le modèle évolue à partir des TIC de base jusqu'à une panoplie de technologies de plus en plus élaborées (voir le tableau 1).

Le degré d'avancement d'une entreprise est donc évalué en termes de l'existence conjointe de certaines technologies telles que définies dans le tableau 1.

Tâches	Phases			
	I Outils de base	II Qui sait quoi?	III Ce qu'ils savent	IV Comment ils raisonnent
Dissémination du savoir	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de texte • Publication Assistée par Ordinateur (PAO) • Publication Web • Calendriers électroniques • Présentations 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de texte • Publication Assistée par Ordinateur (PAO) • Publication Web • Calendriers électroniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de texte • Publication Assistée par Ordinateur (PAO) • Publication Web • Calendriers électroniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de texte • Publication Assistée par Ordinateur (PAO) • Publication Web • Calendriers électroniques
Partage du savoir		<ul style="list-style-type: none"> • Groupware • Intranets • Réseaux • Messagerie électronique 	<ul style="list-style-type: none"> • Groupware • Intranets • Réseaux • Messagerie électronique 	<ul style="list-style-type: none"> • Groupware • Intranets • Réseaux • Messagerie électronique
Obtention du savoir			<ul style="list-style-type: none"> • Bases de données • Data warehouses 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de données • Data warehouses
Application du savoir				<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes experts • Réseaux de neurones • Agents intelligents • Arbres de décision • Algorithmes génétiques • Techniques du datamining

Tableau 1. Les phases et les utilisations des TIC de Gottschalk (2002). Traduction de El Louadi (2005).

3.3. La catégorisation de Zack

Zack (1999a) avance que l'infrastructure des TIC fournit une canalisation continue pour la circulation des connaissances afin de les capter, les stocker, les adapter et présenter leur contenu avec flexibilité pour les rendre plus significatives et applicables dans des contextes multiples d'utilisation.

Basé sur cette architecture, il offre une catégorisation des technologies du savoir en les regroupant en technologies intégratives et en technologies interactives (voir la figure 1).

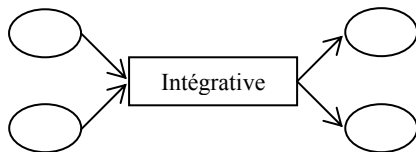


Figure 1.1. Les technologies intégratives servent d'entrepôts de savoir, intermédiaire entre les producteurs et les consommateurs du savoir (Zack, 1999).

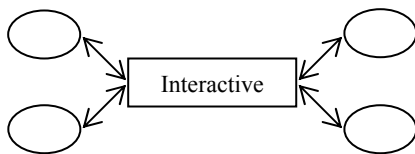


Figure 1.2. Les technologies interactives servent de support de communication entre les producteurs et les consommateurs du savoir (Zack, 1999).

Les technologies intégratives tracent la circulation du savoir explicite à l'intérieur et à l'extérieur du système ou de l'entrepôt (Figure 1a). Les producteurs et les consommateurs interagissent avec ou à travers ce système, plutôt que les uns avec les autres directement. Le système devient ainsi l'intermédiaire, plutôt que le support, de cet échange. Les technologies intégratives incluent par exemple les publications électroniques dans les Intranets, les bases de connaissances intégrées et même les systèmes d'ERP.

Les technologies interactives servent essentiellement de support d'interaction entre les personnes détentrices de savoir tacite (Figure 1b). Pour cela, leur contenu est considéré comme dynamique et émergent, car, quand il s'agit d'un transfert formel de connaissances, l'interaction représente plutôt la situation de 'l'instructeur et l'étudiant' ou bien de 'l'expert et le débutant'. Elle est structurée autour d'un plan contenant le problème en question et les tâches ou les leçons qui lui sont appropriées.

Par contre, quand l'interaction concerne des pratiques et des tâches communes, elle tend à être émergente et ad-hoc comme c'est le cas dans les forums, le courrier électronique et les téléconférences.

Notons par ailleurs que les technologies intégratives permettent des échanges entre des producteurs et des consommateurs du savoir qui ne se connaissent pas nécessairement alors que dans les technologies interactives, il est rare que l'échange se fasse entre inconnus.

Notons par ailleurs que les différents modes d'interaction entre les producteurs et les consommateurs du savoir ont été développés par Markus (2001) qui les qualifie de modes d'utilisation et de réutilisation du savoir.

4. La relation entre la structure, la mémoire et les TIC

Rappelons que face à un environnement imprévisible et ambigu, les entreprises ont besoin de développer leurs capacités d'innovation et de flexibilité en se référant à leur mémoire. D'où l'intérêt de l'hétérogénéité des mémoires organisationnelles qui favorisent ces capacités de réaction et de résistance (Child et Rodrigues, 2001; Ren et al., 2001). Par ailleurs, en se basant sur la notion de la variété requise d'Ashby (1956), Stewart et al. (2002) ajoutent que les entreprises ont besoin de cette hétérogénéité pour améliorer leur adaptabilité et leur réactivité à l'incertitude perçue dans leur environnement.

A cet effet, compte tenu de la relation qui existe entre l'homogénéité (ou de l'hétérogénéité) de la mémoire organisationnelle et la nature de l'environnement, il s'avère que pour un environnement stable, l'homogénéité procure à l'entreprise plus d'avantages que l'hétérogénéité en raison de la réactivité et de la fluidité des procédures de travail qu'elle favorise (Stewart et al., 2002). Ceci est confirmé par les résultats obtenus par Moorman et Miner (1997) qui stipulent que dans des conditions caractérisées par des turbulences technologiques (un indicateur d'incertitude environnementale) et des niveaux élevés de savoirs communs et homogènes, les acteurs ont des niveaux de créativité plus faibles. Cependant lorsque les individus sont appelés à collaborer, leur performance collective est tributaire de leurs compréhensions communes, et comme le savoir est partagé et il est à prédominance tacite et incongru, des problèmes peuvent surgir et affecter la collaboration entre les membres (Nooteboom, 2002).

Autrement dit, dans des situations de dispersion des savoirs (forte hétérogénéité) et d'incertitude environnementale, l'adaptabilité et l'apprentissage organisationnels se trouvent freinés, rappelant ainsi les résultats obtenus par Tushman et Andersen (1986). Incidemment, pour Weick (1982), l'adaptabilité organisationnelle est favorisée par un degré élevé de différenciation (une caractéristique mécanistique) avec de faibles degrés d'intégration entre les unités. Quant à l'apprentissage organisationnel, il est enrichi par la diversité des membres et de leurs perspectives (Slater et Narver, 1995). L'étude de Stewart et al. (2003) a montré que dans les environnements turbulents, les réseaux formels de partage d'information affectent

négalement la créativité et la performance alors que la diversité des sources d'information les affectait positivement. Stewart et al. (2003) concluent que, dans des environnements incertains, il est peut-être préférable que les entreprises «partitionnent» leurs savoirs de sorte que différentes unités dotées de savoirs différents, faiblement couplées, aient une plus grande latitude pour s'adapter et être prêtes à réagir aux changements imprévus.

Finalement, pour Moorman et Miner (1998), l'information en temps réel, qu'elle soit interne ou externe, quand elle est stockée dans les mémoires de l'entreprise peut contribuer à réduire les «imprévus» dus aux fluctuations inhérentes aux environnements incertains.

4.1. Structure et mémoire homogène

Chandler (1962) considère que les structures comportent en elles des voies hiérarchiques qui assurent la communication des informations et du savoir entre les différents niveaux et cadres administratifs.

Au niveau organisationnel, c'est la formalisation et le stockage des savoir-faire collectifs qui donnent naissance à des procédures et des règles inscrites dans des manuels. A mesure que l'entreprise se préoccupe du souci de formaliser ses savoirs, elle tend vers l'adoption d'une structure centralisée et hiérarchisée tout en assurant la mise à jour de ces procédures et le fonctionnement régulier de l'entreprise. Ces mises à jour des procédures de travail sont désormais facilitées par les Intranets qui permettent aux acteurs d'accéder à la dernière façon de faire en leur évitant la confusion induite par la méconnaissance de la dernière version en vigueur.

C'est dans son étude sur le lien entre les mémoires organisationnelles et les dimensions structurelles que Girod (1995) avance qu'il existe un lien entre le degré de formalisation et de standardisation des procédures de travail et la nature de la mémoire organisationnelle. Ainsi, les mémoires peuvent être centralisées ou décentralisées pour aboutir à un équilibre homogène/hétérogène en fonction des structures mises en place. A cet effet, Girod (1995) dégage neuf «sous-systèmes mnésiques» en parlant de l'interaction qui existe entre les trois types de savoirs qui composent la mémoire organisationnelle: savoir, savoir-faire et savoir être, et les trois niveaux de traitement de l'information: individuel, collectif non centralisé et collectif centralisé.

Dans cette catégorisation, le savoir au niveau individuel est propre à l'individu. Une partie de ce savoir est souvent tacite car il n'est pas communiqué et même si l'individu en stocke une partie sur des supports tangibles, il reste relativement inaccessible car il dépend des modes opératoires (langage propre, symbolique et manière de codifier et de classer les informations) propres à l'individu (voir aussi Weick, 1985).

Le niveau collectif non centralisé est le règne de l'informel. En effet, c'est en général d'une manière tacite voire même inconsciente que la mémoire se crée entre les membres de l'organisation. La création de ce savoir et le

développement de cette mémoire dépend de l'interaction et de l'échange entre les différents membres.

Finalement, au niveau collectif centralisé, le savoir est formalisé. Quand cela est possible, le savoir est stocké sur des supports tangibles, principalement des banques de données centralisées, mais son accessibilité et son degré de formalisation restent dépendants de ses supports principaux qui sont le cerveau humain (au niveau individuel) et les représentations collectives (au niveau de l'organisation).

Le lien entre la mémoire et la structure organisationnelle a également été traité par Mermoud-Thomassian (2002) qui avance que l'entreprise adopte une vision soit statique soit dynamique de ses mémoires. Par ailleurs, la contribution des mémoires organisationnelles est largement tributaire de la répartition des tâches, de la répartition des responsabilités, de la structuration des postes de travail, du niveau de formalisation, de centralisation et de standardisation des tâches.

Ainsi, si l'entreprise adopte une vision statique de ses mémoires en les considérant comme un stock de connaissances, la structure de l'entreprise aurait tendance à être bureaucratique, et donc mécanistique. Si, par contre, l'entreprise considère ses mémoires comme un processus dynamique permettant d'acquérir, de stocker, de renouveler et de diffuser le savoir, elle aurait tendance à adopter une structure plate et adhocratique, donc plus organique. Dans le premier cas, la division du travail serait verticale avec tout ce que cela sous entend en termes de fonctionnalités et de hiérarchisation. Dans le deuxième, elle tendrait à être transversale avec une structure orientée projet, par exemple. Cette distinction est donc d'autant plus prometteuse qu'elle offre un parallèle entre les vues mécanistique et organique de Burns et Stalker (1966) vu que le principe de la routinisation du travail propose justement que les deux types de routine (statique et dynamique) correspondent aux deux types de conceptualisation des mémoires organisationnelles. Les routines statiques résultant des simples répétitions et les routines dynamiques permettant un meilleur apprentissage futur.

Des recherches en comptabilité ont par ailleurs exploré la relation entre l'apprentissage des tâches dites «structurées» et les différents concepts mémoriels. Les travaux de Herz et Schultz (1999), par exemple, tendent à supporter l'argument que la gestion du savoir qu'une unité organisationnelle doit utiliser dépend de la nature des tâches qui y sont exécutées (voir aussi Becerra-Fernandez et Sabherwal, 2001) ce qui rejoint les conclusions des premiers travaux des théoriciens de la contingence dont ceux de Van de Ven et Delbecq (1974) dans lesquels une relation a été détectée entre la structure d'une unité et la variabilité, la complexité et la difficulté des tâches qui y sont exécutées.

4.2. TIC et mémoire

Si les mémoires de l'entreprise sont disséminées parmi les individus et les groupes, les artifices (pratiques, technologies et systèmes) et les autres entités organisationnelles (unités, sites et réseaux inter-organisationnels) (Becerra-Fernandez et Sabherwal, 2001), l'apprentissage

organisationnel est opéré entre les individus et les technologies grâce à l'accès et à l'échange de savoirs que ces dernières favorisent. L'accès se faisant dans les entrepôts (repositories), l'échange se fait entre les communautés de pratique (communities of practice, Brown et Duguid, 1996). On retrouve ici la distinction entre les technologies intégratives et les technologies interactives avancées par Zack (1999a).

Les technologies telles que le World Wide Web et Lotus Notes offrent un environnement potentiellement puissant à l'intérieur duquel des savoirs peuvent être construits sous forme multimédia pour un savoir explicite plus riche. La flexibilité de ces technologies permet d'indexer les contenus de savoirs destinés aux unités selon leur contexte. Plus les acteurs partagent un savoir commun en fonction d'une identité de buts et d'expériences, plus les technologies et les canaux électroniques d'échange peuvent se montrer efficaces dans le partage du savoir (Zack, 1994). Les technologies de travail de groupe (ou collaboratif), telles que le groupware, supposent un travail transcendant plusieurs zones d'activité et plusieurs unités ce qui induit une communication et une intégration de l'information fluide (Lundh-Snis, 2002). Elles reposent sur des mémoires organisationnelles supportant plusieurs sous-cultures organisationnelles et plusieurs communautés de pratique, ce que Zack (1999a) qualifie de mode interactif.

Dans sa revue de l'évolution des «systèmes du savoir», Tuomi (2002) rappelle que les premiers systèmes étaient fondés sur des routines programmées dans la logique informatique agissant sur des données emmagasinées dans de vastes entrepôts de données. A cet effet, nombreux sont ceux qui considèrent le terme «mémoire organisationnelle» comme un synonyme d'un système informatique couvrant toute l'entreprise (voir, Kuhn et Abecker (1997), par exemple)². Pourtant Nonaka (1994) avait d'emblée fixé les limites des TIC en avançant que la technologie ne peut être pleinement utile que dans la gestion du savoir explicite. C'est par conséquent la seule catégorie du savoir qui peut exister indépendamment des individus quoique le savoir tacite puisse également être géré à l'aide des TIC mais d'une manière significativement plus limitée. Pour l'instant, les savoirs mémorisés prennent la forme de documents écrits (archivés dans des systèmes de gestion électronique des documents ou GED), des données et des informations structurées résidant dans des bases ou des entrepôts de données, du savoir codifié stocké dans les bases de connaissance des systèmes experts et des procédures de travail stockées

² Les chercheurs en systèmes d'information ont à ce point intégré les TIC dans le savoir et sa gestion que des affirmations telles que la suivante apparaissent dans les livres de systèmes d'information (Applegate et al., 1988, p. 44): «Information systems will maintain the corporate history, experience and expertise that long-term employees now hold. The information systems themselves -- not the people -- can become the stable structure of the organization. People will be free to come and go, but the value of their experience will be incorporated in the systems that help them and their successors run the business».

dans des Intranets et des bulletins électroniques. Les unités organisationnelles peuvent adopter des courbes d'apprentissage plus rapides en accédant aux expériences vécues et au savoir accumulé par d'autres unités dans la même entreprise comme c'est le cas des systèmes d'automatisation du flux du travail (Workflow Automation Systems).

Markus (2001) distingue entre les entrepôts de documents et les entrepôts de données (ou les bases de données). Elle précise que les TIC ne se limitent plus aujourd'hui aux bases de données structurées mais s'étendent aux archives de documents relativement moins structurés et que la restitution d'informations archivées sous la forme de documents textuels est fondamentalement différente de la restitution de données structurées. On parle désormais tout aussi bien de data mining que de text mining et même de Web mining. Si l'archivage des documents effectué grâce aux technologies de la GED est facile, y trouver une information est une tâche moins évidente (et demande souvent une autre catégorie de savoir) alors que l'utilisation des bases de données plus poussées ont pratiquement résolu le problème de la récupération des données structurées.

Ainsi, dans des environnements stables, les TIC peuvent aider les entreprises à faire face aux situations prévisibles en automatisant les routines nécessaires au fonctionnement régulier de l'entreprise. Mais dans des situations d'incertitude ou de crise, la capacité de renouveler ces routines et ce savoir demeure limitée car ces technologies sont insuffisantes voire même incapables de savoir sélectionner et activer les bonnes réponses aux imprévus tant il est difficile de prévoir et de programmer tous les scénarios possibles. Il reste à savoir si les TIC peuvent être utiles dans le transfert rapide du savoir de l'endroit où il est détenu entre les humains et/ou les groupes pour faire face à une situation imprévue (Zack, 1999b).

Finalement, Zack (1999a) avance explicitement des hypothèses liant ses catégories de TIC (intégrative/interactive) et les différents types de mémoires (hétérogènes/homogène). Ainsi, la diffusion du savoir factuel et explicite peut être accomplie plus efficacement grâce à un entrepôt de données électronique central lorsque les membres de l'entreprise se partagent un contexte organisationnel similaire. Lorsque le contexte organisationnel est modérément partagé ou lorsque le savoir est moins explicite, des TIC interactives, telles que le courrier électronique, sont plus appropriées. Par contre, lorsque le contexte organisationnel est peu ou mal partagé et que le savoir est essentiellement tacite, les TIC sont d'un apport limité et le recours aux communications face-à-face et aux réunions est préconisé.

Conclusion

Si l'on considère que le savoir est une source d'avantage concurrentiel (Nonaka, 1991), c'est surtout le savoir spécifique, tacite, qui est incrusté dans les routines complexes de l'entreprise et qu'elle a développé au fil du temps qui rend cet avantage difficilement imitable et qui en fait une source d'avantage concurrentiel durable. Néanmoins, l'obtention de cet avantage n'est pas le résultat de l'accumulation du savoir ou de sa mémorisation,

mais de son application. Cohen et Levinthal (1990) mettent l'accent sur l'importance de la gestion du savoir en considérant que «plus une entreprise sait et plus elle peut apprendre».

Le partage du savoir factuel et explicite dans une communauté stable et homogène jouissant d'un degré élevé de savoir contextuel commun peut être assuré grâce à l'accès à une mémoire électronique centralisée et intégrée, donc intégrative selon la terminologie de Zack (1999a). Par ailleurs, le partage du savoir contextuel dans une communauté dynamique et hétérogène peut être facilité par les technologies non intégrées. Van Stijjn et Wensley (2001) n'ont-ils pas décelé des retombées négatives résultant des discordances entre les mémoires des progiciels d'entreprise tels que les ERP, des technologies intégratives, et les autres mémoires organisationnelles ?

Ainsi, quand le savoir est moins explicite, les technologies interactives, telles que le courrier électronique et les groupes de discussion, peuvent se montrer plus utiles. Quand le contexte est faiblement partagé parmi les acteurs et que le savoir est essentiellement tacite, la communication et l'échange peuvent être facilités par des technologies plus riches et plus interactives telles que la vidéoconférence (Daft et Lengel, 1986).

Cet article dégage certaines relations pouvant exister entre trois variables organisationnelles importantes, à savoir le degré de maturité technologique, la mémoire

organisationnelle et le degré d'organicité de la structure. Ces relations pourraient être vues sous un autre angle si on considérait le degré d'hétérogénéité/homogénéité de la mémoire organisationnelle.

Le concept de la mémoire organisationnelle étant particulièrement ardu à étudier et la dimension de l'hétérogénéité particulièrement nouvelle, la recherche gagnerait en impact, pertinence et clarté si elle était restreinte à quelques dimensions des trois variables proposées dans le modèle ci-dessous.

Le degré de maturité technologique est opérationnalisé dans l'optique d'un développement technologique et organisationnel tendant vers la gestion du savoir. Le modèle de maturité de Gottschalk (2002) offre non seulement une liste de technologies marquant une telle évolution, mais il peut être enrichi par la distinction qu'offre Zack (1999a) entre les technologies intégratives et interactives. Enfin, il ne suffit pas qu'une technologie soit présente ou absente, opérationnelle ou non comme cela fut mesuré par El Louadi et al. (2004); il s'agira de mesurer le degré d'utilisation des technologies lorsqu'elles sont présentes et opérationnelles tant il est vrai que le fait qu'une technologie existe et soit disponible ne veut pas nécessairement dire qu'elle est utilisée.

L'hétérogénéité / homogénéité de la mémoire organisationnelle est une dimension rarement évoquée dans la littérature et, à notre connaissance, sa mesure n'est pas encore établie. Son inclusion dans le modèle de la figure 2 nous aiderait à mieux comprendre sa relation avec les dimensions structurelles d'intérêt dans cette recherche, à savoir (1) la routinisation des tâches (Knight et McDa-

niel, 1979), (2) la standardisation des tâches et des procédures (Girod, 1995; Mermoud-Thomassian, 2002), (3) la répartition des tâches et des responsabilités, (4) la structuration des postes de travail et (5) le niveau de formalisation (Mermoud-Thomassian, 2002).

Ainsi, comme le suggère le modèle de la figure 2, les trois variables principales (indépendantes) interagissent d'une façon favorable ou défavorable sur plusieurs variables dépendantes, dont:

- Le degré de congruence entre le savoir requis et le savoir disponible. Cette variable s'inspire directement de la variable de congruence informationnelle de la théorie de Galbraith (Tushman et Nadler, 1978).
- Le degré de satisfaction avec le savoir disponible tel que perçu par les acteurs (Becerra-Fernandez et Sabherwal, 2001).
- L'efficacité de la gestion du savoir organisationnel telle que perçue aux niveaux individuel, groupal et organisationnel (Sabherwal et Becerra-Fernandez, 2003).

Ce modèle pourrait fournir la base à des tests sur des propositions générant des hypothèses entre (1) l'effet interactif des variables prises deux à deux et (2) l'effet interactif des trois variables sur une combinaison de variables dépendantes.

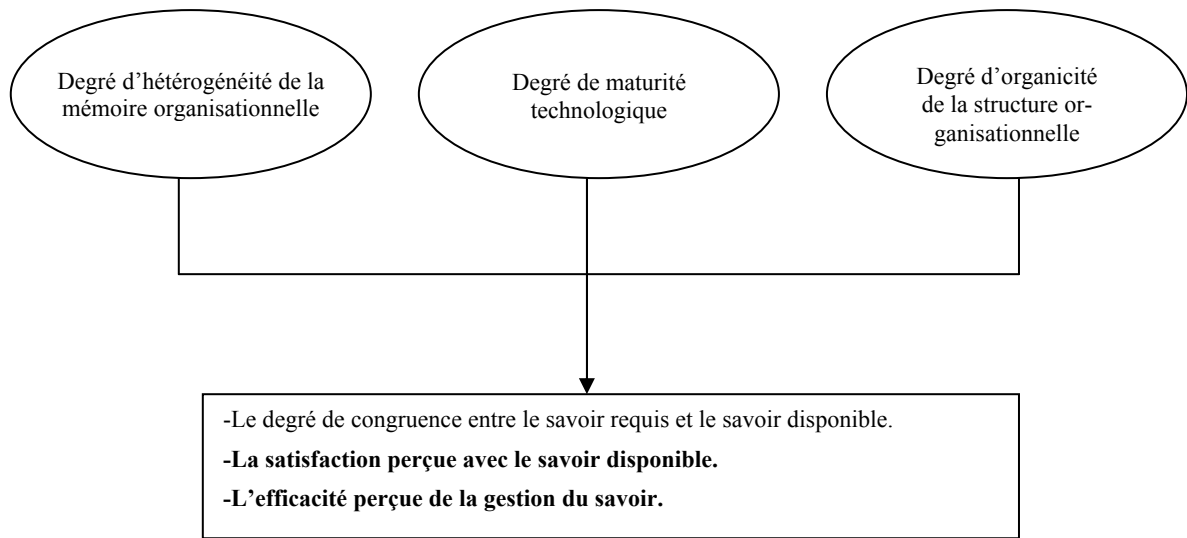


Figure 2. Le modèle de recherche liant les trois variables centrales de l'étude proposée.

Références

- Alavi, M. et Leidner, D. E. (1999). «Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits». *Communications of the AIS*, Vol.1, No.7, pp.1-37.
- Aldrich, H.E. (1979). *Organizations and Environments*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey, 1979.
- Anderson, J.R. (1976). *Language, Memory and Thought*. Erlbaum: Hillsdale.
- Applegate, L., Cash, J. et Mills, D.Q. (1988). *Information Technology and Tomorrow's Manager*. IN: W.G. McGowan (Ed.). *Revolution in Real Time: Managing Information Technology in the 1990s*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Ashby, W. (1956). *Design for a Brain*. John Wiley, New York.
- Becerra-Fernandez, I. et Sabherwal, R. (2001). «Organizational knowledge management: A contingency perspective». *Journal of MIS*, Summer, Vol.18, No.1, pp. 23-56.
- Burns, T. et Stalker, G.M. (1966). *The Management of Innovation*, Londres, Tavistock.
- Brown, J.S. et Duguid, P. (1996). *Organizational Learning and Communities of Practice*. IN: M. D. Cohen et L. S. Sproull (Eds.). *Organizational Learning*, London: Sage.
- Busch, P.A., Richards, D. et Dampney, C.N.G. (2001). «Some Quantitative Dimensions of Tacit Knowledge within Organisation X». ECSCW 2001, *Proceedings of the Seventh European Conference on Computer Supported Cooperative Work*; 18-20 septembre, Bonn, Allemagne.
- Chandler, A.D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Child, J. et Rodrigues, S. (2001). *Social Identity and Organizational Learning*, IN Mark. Easterby-Smith et Marjorie A. Lyles (Eds.). *Handbook of Organizational Learning*. Oxford: Blackwell, pp. 535-556, http://bss2.bham.ac.uk/business/papers/Social_identity_and_organizational_learning_revised_2_2.pdf, consulté le 10 juin 2003.
- Choo, C.W. (1998). *The Management of Learning: Organizations as Knowledge Creating Enterprises*, IN: Chun Wei Choo, *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions*, Oxford, Oxford University Press.
- Cohen, M.D. (1991). «Individual Learning and Organizational Routine: Emerging Connections». *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 135-139.
- Cohen, W. et Levinthal, D. (1990). «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 1990, pp 128-152.

- Daft, R.L. et Lengel, R.H. (1986). «Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design». *Management Science*, Vol.32, No.5, mai, pp.554-571.
- Dienes, Z. et Perner, J. (1999). «A Theory of Implicit and Explicit Knowledge». *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 22, pp. 735–808.
- El Louadi, M. (1998). «The Relationship among Organizational Structure, Information Technology and Information Processing in Small Canadian Firms». *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol.15, No. 2, pp.180-199.
- El Louadi, M. (2005). *Introduction aux Technologies de l'Information et de la Communication*, Centre de Publication Universitaire, Tunisie.
- El Louadi, M., Tounsi, I. et Ben Abdelaziz, F. (2004). *Mémoire organisationnelle, technologies de l'information et capacité organisationnelle de traitement de l'information*, IN: Perspectives en Management Stratégique, L. Mezghani et B. Quélin (Eds.), Editions EMS Management & Société, Chapitre 10, pp. 225-244.
- Floyd, S.W. et Wooldridge, B. (1990). «Path Analysis of the Relationship between Competitive Strategy, Information Technology, and Financial Performance». *Journal of MIS*, Vol.7, No.1, pp. 47-64.
- Galbraith, J. (1977). *Organization Design*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Garner, W.R. (1962). *Uncertainty and Structure as Psychological Concepts*, John Wiley, New York.
- Girod, M.S. (1995). «La mémoire organisationnelle». *Revue française de gestion*. Vol. 105, septembre-octobre, pp. 30-42.
- Girod, M.S. (1996). «Pour une définition opérationnelle et une modélisation de la mémoire organisationnelle». *Actes de la cinquième conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, Lille, Mai.
- Gottschalk, P. (2002). «A Stages of Growth Model for Knowledge Management Technology in Law Firms». *The Journal of Information, Law and Technology (JILT)*, Vol. 2. <http://elj.warwick.ac.uk/jilt/02-2/gottschalk.html>.
- Grant, R.M. (1996). «Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm». *Strategic Management Journal*, Vol. 17 (Winter Special Issue), 1996, pp. 109-122.
- Hamilton, M. A. (2002). «Heterogeneous Organizational Learning: Overcoming the Paradox». *Managing the Complex IV: Conference on Complex Systems and the Management of Organization*, Institute for the Study of Coherent Emergence, Fort Myers, Florida, 7-10 décembre.
- <http://www.isce.edu/site/Hamilton.pdf>, consulté le 11 juin 2003.
- Herz, P.J. et Schultz, J.J. Jr. (1999). «The Role of Procedural and Declarative Knowledge in Performing Accounting Tasks». *Behavioral Research in Accounting*, Vol.11, pp. 1-26.
- Huber, G.P. (1991). «Organizational Learning: The Contributing Processes and Literature». *Organization Science*, Vol.2, p. 88-115.
- Knight, K.E. et McDaniel, R.R. (1979). *Organizations: An Information Systems Perspective*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Kuhn, O. et Abecker, A. (1997). «Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges». *Journal of Universal Computer Science*, Vol. 3, No. 8.
- Lawrence, P.R. et Lorsch, J.W. (1967). *Organization and Environment*, Division of Research, Harvard Business School, Boston, Massachusetts.
- Lundh-Snis, U. (2002). «Blast From the Past: When Knowledge Met Computers». *Proceedings of IRIS25*, Copenhagen, Denmark, Aug 2001.
- Markus, M.L. (2001). «Toward a Theory of Knowledge Reuse: Types of Knowledge Reuse Situations and Factors in Reuse Success». *Journal of MIS*, Vol. 18, No. 1, pp. 57-93.
- McCorduck, P. (1979). *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*. San Francisco, CA: W.H. Freeman and Company.
- McElroy, M. W. (1999). *Double-Loop Knowledge Management: A White Paper*, IBM Knowledge Management Consulting Practice, août, pp. 1-10, www.learning-org.com/docs/McElroyDLKMv3.pdf, consulté le 18 septembre 2001.
- McFarlan, W.F., McKenney, J.L., et Pyburn, P. (1983). «The Information Archipelago -- Plotting a Course». *Harvard Business Review*, Vol.61, No.1, pp. 145-156.
- McKenney, J.L. et McFarlan, F.W. (1982). «The Information Archipelago -- Maps and Bridges». *Harvard Business Review*, Vol.60, No.5, pp. 109-119.
- Mermoud-Thomassian, M. (2002). «Repenser le rôle de la mémoire organisationnelle dans la dynamique d'apprentissage». *Laboratoire RODIGE. Université de Nice Sophia Antipolis – IAE de Nice*. <http://www.strategie-aims.com/actes02/Fichiers/mermoud-thomassian.pdf>.
- Miller, G.A. et Frick, F.C. (1949). «Statistical Behaviorists and Sequences of Responses». *Psychological Review*, Vol.56, pp.311-324.

- Mintzberg, H. (1981). «Organiser l'entreprise: Prêt à porter ou sur mesure?». *Harvard-L'expansion*, été, No.1, pp.104-118.
- Moorman, C. et Miner, A.S. (1997). «The Impact of Organizational Memory on New Product Performance and Creativity». *Journal of Marketing Research*, Vol.24, Février, pp. 91-106.
- Moorman, C. et Miner, A.S. (1998). «Organization Improvisation and Organizational Memory». *Academy of Management Review*, Vol.23, No. 4, pp. 698-723.
- Nolan, R.L.(1979). «Managing the Crises in Data Processing». *Harvard Business Review*, Vol.57, No. 1, pp.115-126.
- Nolan, R.L. et Gibson, C.F. (1974). «Managing the Four Stages of EDP Growth». *Harvard Business Review*, Vol.52, No. 1, janvier-fevrier, pp.76-88.
- Nonaka, I. (1991). «The Knowledge Creating Company». *Harvard Business Review*, Novembre-décembre, pp. 96-104.
- Nonaka, I. (1994). «A Dynamic Theory of organizational Knowledge Creation». *Organization Science*, Vol. 5, pp. 14-37.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press.
- Nooteboom, B. (2002). «A Cognitive Theory of the Firm». *Paper for a Workshop on Theories of the Firm*, Paris, November 2002.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*, Garden City, N.Y.: Doubleday.
- Polanyi, M. (1997). *Tacit Knowledge*, Chapter 7 IN *Knowledge in Organizations*, Laurence Prusak (Ed.). Butterworth-Heinemann: Boston.
- Reix, R. (1999). « Les technologies de l'information, facteurs de flexibilité? ». *Revue Française de Gestion*, No. 105, pp.111-119.
- Ren, Y., Carley, K. et Argote, L. (2001). «Simulating the Role of the Transactive Memory in Group Training and Performance». *Proceedings of the CASOS Conference*, http://www.casos.ece.cmu.edu/casos_working_paper/YuqingRen.pdf, consulté le 17 juillet 2003.
- Saberwal, R. et Becerra-Fernandez, I. (2003). «An Empirical Study of the Effect of Knowledge Management Processes at Individual, Group, and Organizational Levels». *Decision Sciences*, Vol.34, No. 2, pp. 225-260.
- Schacter, D.L. (1987). «Implicit memory: History and current status». *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, Vol. 13, pp. 501-518.
- Shum, B.S. (1998). *Negotiating the Construction of Organisational Memories*, IN: U.M. Borghoff et R. Pareschi (Ed.), *Information Technology for Knowledge Management*, pp. 55-78, Berlin: Springer.
- Simon, H.A. (1973). «Applying Information Technology to Organization Design». *Public Administration Review*, mai-juin, pp. 268-278.
- Singley, M.K. et Anderson, J.R. (1989). *The Transfer of Cognitive Skill*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Slater, S. et Narver, J. (1995). «Market Orientation and the Learning Organization». *Journal of Marketing*, Vol. 59, No. 3, pp. 63-74.
- Spiegler, I. (2000). «Knowledge Management: A New Idea or a Recycled Concept?». *Communications of the AIS*, Vol 3, Article 14, pp. 1-24.
- Stein, E. (1995). «Organizational memory: Review of concepts and recommendations for management». *International Journal of Information Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 17-32.
- Stein, E. et Zwass, V. (1995). «Actualizing organizational memory with information technology». *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 2, pp. 85-117.
- Stewart, A.M., Mullarkey, G.W. et Craig, J.L. (2003). «Innovation or Multiple Copies of the Same Lottery Ticket: The Effect of Widely Shared Knowledge on Organizational Adaptability». *Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 11, No.3.
- Tounsi, I. (2005). «La supériorité de la mémoire transactive sur la somme des mémoires individuelles qui la constituent: Une proposition à la vérification». *Actes des 5èmes Journées Internationales de la Recherche en Sciences de Gestion, Association Tunisienne des Sciences de Gestion*, 10-12 mars, Tabarka, Tunisie.
- Tulving, E. (1972). *Episodic and Semantic Memory*, IN Tulving, E. et Donaldson, W. (Eds.), *Organization of memory*, New York, Academic Press, pp. 381-403.
- Tuomi, I. (2000). «Data is More than Knowledge: Implications of the Reversed Knowledge Hierarchy for Knowledge Management and Organizational Memory». *Journal of MIS*, Vol. 16, No. 3, p. 103-117.
- Tuomi, I. (2002). «The Future of Knowledge Management». *Lifelong Learning in Europe (LLinE)*, Vol. VII, No. 2, pp. 69-79.
- Tushman, M.L. et Anderson, P. (1986). «Technological Discontinuities and Organization Environments». *Administrative Science Quarterly*, Vol.3, septembre, pp. 439-465.

- Tushman, M.L. et Nadler, D.A. (1978). «Information Processing as an Integrating Concept in Organization Design». *Academy of Management Review*, Vol.3, No.3, pp.613-624.
- Van de Ven, A. et Delbecq, A. (1974). «The Effectiveness of Nominal, Delphi, and Interacting Group Decision-Making Processes». *Academy of Management Journal*, Vol. 17, No. 4, pp. 605-621.
- Van Stijn, E. et Wensley, A. (2001). «Organizational Memory and the Completeness of Process Modeling in ERP Systems: Some Concerns, Methods and Directions for Future Research». *Business Process Management*, Vol.7, No. 3, pp. 181-194.
- Walsh, J. (1995). «Managerial and Organisational Cognition». *Organisation Science*, Vol. 6, No. 3, pp 280-321.
- Walsh, J. P et Ungson, G. R. (1991). «Organizational memory». *Academy of Management Review*, Vol 16, N°1, pp: 57-91.
- Wegner, D.M. (1986). *Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind*, IN: B. Mullen et G.R. Goethals (eds.), *Theories of Group Behavior*, New York: Springer-Verlag, pp. 185–208.
- Weick, K. (1982). *Management of Organizational Change among Loosely Coupled Units*, IN: *Change in Organizations*, Goodman, P.S. et Associates (Eds). pp. 375-408, Jossey-Boss, San Francisco.
- Weick, K. (1985). «Cosmos vs. Chaos: Sense and Nonsense in Electronic Contexts». *Organizational Dynamics*, Vol. 14, Automne, pp. 51-64.
- Wexler, M.N. (2002). «Organizational Memory and Intellectual Capital». *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3, No.4, pp. 393-414.
- Wijnhoven, F. (1999). «Development Scenarios for Organizational Memory Information Systems». *Journal of MIS*, vol. 16, no. 1, pp. 121-146.
- Willingham, D.B. (1997). «Implicit and Explicit Memory do not Differ in Flexibility: Comment on Dienes and Berry (1997)». *Psychonomic Bulletin & Review*, Vol. 4, No. 4, pp. 587-591
- Willingham, D. B. et Preuss, L. (1995). «The Death of Implicit Memory». *PSYCHE*, Vol. 2, http://psyche.cs.monash.edu.au/volume_2-1/psyche-95-2-15-implicit-1-willingham.html, consulté le 5 novembre 2004.
- Zack, M. H. (1994). «Electronic Messaging and Communication Effectiveness in an Ongoing Work Group». *Information & Management*, Vol. 26, No. 4, Avril, pp. 231-241.
- Zack, M. H. (1996). «Electronic Publishing: A Product Architecture Perspective». *Information & Management*, Vol. 31, pp. 75-86.
- Zack, M.H. (1999a). «Managing Codified Knowledge». *Sloan Management Review*, Vol. 40, No.4, Été, pp. 45-58.
- Zack, M.H. (1999b). «Developing a Knowledge Strategy». *California Management Review*, Vol. 41, No.3, Automne, pp. 125-145.
- Zmud, R. (1983). *Information System in Organizations*, Scott, Foresman, and Co.

CURRICULUM

Dr. Mohamed Louadi, après avoir obtenu un PhD en systèmes d'information de l'université de Pittsburgh (États Unis), il a publié dans diverses revues et a participé dans des conférences internationales sur des thèmes portant sur l'adoption des TIC et des systèmes d'information aux niveaux individuel, organisationnel et national. Il enseigne actuellement les TIC et les systèmes d'information à l'Institut Supérieur de Gestion de Tunis.

Aïcha Ammar Fourati, Doctorante à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax (Tunisie), enseigne à l'Institut des Hautes Etudes Commerciales de Sfax (Tunisie) et travaille sur l'adéquation entre la mémoire organisationnelle, la structure organisationnelle et l'adoption des technologies d'information et de communication.