



Mémoire organisationnelle, technologies de l'information et capacité organisationnelle de traitement de l'information

Mohamed EL LOUADI

Maître-assistant

Institut Supérieur de Gestion de Tunis
41, Rue de la Liberté -- Cité Bouchouha
Le Bardo, Tunis 2000 – Tunisie
Tél.: (216-71) 561-854 - Fax: (216-71) 568-767
E-mail: Mohamed.ellouadi@isg.rnu.tn

Imen TOUNSI

Doctorante

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Nabeul
Avenue Habib Thameur, Nabeul – Tunisie

Fouad BEN ABDELAZIZ

Maître de conférences

College of Business & Management - University of Sharjah
PO Box 27272 Sharjah, Emirats Arabes Unis
Tél.: (971-6) 505-0548 Fax: (971-6) 505-0100

Résumé

Les résultats de cette étude ont été obtenus par le biais de l'étude de 43 unités organisationnelles dans cinq filiales différentes. L'analyse de données a permis d'observer des effets d'interaction entre les dimensions déclarative, procédurale et de jugement de la mémoire organisationnelle et les dimensions technologiques mesurées. Les technologies de stockage interagissent avec la mémoire déclarative pour réduire les besoins en informations des entreprises. Mais, contrairement à nos attentes, les technologies de stockage et la mémoire déclarative, tout comme les technologies de réseau et la mémoire de jugement, interagissent négativement sur la disponibilité des informations. Ces résultats soulèvent des questions qui ont rarement été abordées dans la littérature.

Mots clés

Mémoire organisationnelle, technologies de l'information, besoins en informations, disponibilité des informations, mémoire déclarative, mémoire procédurale, mémoire de jugement.

Note: Toute correspondance devrait être adressée au premier auteur.



Mémoire organisationnelle, technologies de l'information et capacité organisationnelle de traitement de l'information

1. INTRODUCTION

La capacité interne qu'ont les entreprises pour traiter l'information a souvent été associée à des mécanismes structuraux et technologiques. L'accès plus rapide et plus facile à des données, des informations et, plus récemment, du savoir résidant à l'extérieur de l'entreprise est de plus en plus vital. Jusqu'à nos jours, les théories de l'organisation et des systèmes d'information liées à la capacité organisationnelle de traitement de l'information ont été focalisées presque exclusivement sur l'étude des effets de la structure organisationnelle et des technologies de l'information et de la communication sur la disponibilité des informations et sur la détermination des besoins en informations. Il en résulte que l'étude de l'effet de ce qui se trouve dans les mémoires humaines ou ce qui est archivé sur des supports non nécessairement électroniques sur la capacité de traitement de l'information des entreprises a souvent été négligé et a rarement dépassé le niveau purement théorique et spéculatif (Walsh et Ungson, 1991). En fait, il y a eu très peu de recherches empiriques traitant de la mémoire organisationnelle et ses possibles relations avec des construits informationnels tels que la disponibilité en informations et les besoins en informations. Ce constat subsiste en dépit du fait que les entreprises sont de plus en plus sensibles à l'importance de la gestion du savoir. Très tôt déjà, certains auteurs ont insisté sur l'importance de l'information sur les échecs et succès passés, les brevets d'invention, les processus, les compétences managériales, etc. (Duncan et Weiss, 1979; Levitt et March, 1988). Cela est d'autant plus vrai dans le cas des entreprises dont les employés sont spécialisés dans un certain nombre de tâches ou dans les entreprises où le métier s'apprend sur le tas. De telles entreprises ont des besoins tels que davantage d'informations couvrant un plus grand nombre de domaines doivent être facilement et rapidement accessibles (Huber, 1984).

Alors que les entreprises développent des mécanismes de réduction de l'incertitude en augmentant leur capacité de traitement de l'information, par exemple, favorisant et facilitant ainsi l'acquisition, la création et la diffusion des informations nouvellement créées en leur sein, certains autres mécanismes sont requis pour le traitement de l'information que l'entreprise détient déjà afin de promouvoir et maintenir l'apprentissage. Une partie du savoir requis est accumulée dans les bases de données et les documents archivés mais la partie la plus importante réside dans les mémoires humaines (Nonaka, 1995). L'on pourrait donc



avancer que la capacité de savoir d'une entreprise est une fonction de la somme totale de ce que tous ses membres savent.

Mais les entreprises n'ont pas uniquement besoin de connaissances sur les événements passés et présents. Elles ont également besoin de connaissances sur les expériences passées, qu'elles soient bonnes ou mauvaises. Ne pouvant pas être dissocié de la mémoire (Lehner et al., 1998; Walsh et Ungson, 1991), l'apprentissage est le processus qui implique la découverte, la rétention et l'exploitation de connaissances stockées (Moorman et Miner, 1998). Ce sont justement les mécanismes reliés aux informations accumulées à propos des événements, passés ou présents, qui sont collectivement regroupés sous la notion de «mémoire organisationnelle» (Walsh et Ungson, 1991).

Au vu de ce qui précède, notre recherche a pour but d'explorer les associations entre les technologies de l'information (TI) et la mémoire organisationnelle et la nature de leur effet conjugué sur la disponibilité des informations. La question posée est de savoir si la mémoire organisationnelle est associée avec le degré de disponibilité des informations dans une entreprise et, si c'est le cas, si les TI contribuent à raffermir cette association.

Cet article est structuré comme suit: Nous commençons par proposer une définition de la mémoire organisationnelle à travers trois de ses dimensions: les mémoires déclarative, procédurale et de jugement. Ensuite, nous présentons une vue d'ensemble conceptuelle dans la section 3. Dans la section 4, nous fournissons des détails sur les procédures que nous avons utilisées pour obtenir les données ayant servi à nos analyses. Dans la section 5, nous présentons les mesures que nous avons utilisées suivies des analyses préliminaires entreprises sur les données. C'est dans la section 7 que nous analysons les associations entre les variables de notre recherche. Nous discutons les résultats obtenus dans la section 8 avant de conclure en proposant des propositions pour des recherches futures.

2. LA MEMOIRE ORGANISATIONNELLE

Continuant les travaux de Walsh et Ungson (1991), Stein et Swass (1995) définissent la mémoire organisationnelle comme les moyens par lesquels la connaissance du passé est appliquée pour supporter les activités présentes.

La mémoire organisationnelle a par ailleurs été conceptualisée de différentes manières. Ashcraft (1994), par exemple, offre une classification à trois éléments: la mémoire épisodique (les connaissances des événements tels que vécus par les individus), la mémoire sémantique (connaissances factuelles) et la mémoire procédurale (les compétences acquises). Girod (1995), quant à elle, définit la mémoire organisationnelle comme étant un ensemble de



compétences associées avec les convictions ainsi que les connaissances, tant déclaratives que procédurales, issues des arrangements structurels inter- et intra-organisationnels.

Synthétisant plusieurs disciplines, Girod (1995; 1996) distingue entre trois types de mémoires. Le premier, la mémoire déclarative, est une mémoire explicite renfermant des connaissances accumulées dans les mémoires humaines et se rapportant à des faits, des choses et des évènements. Le second, la mémoire procédurale, est implicite et renferme des connaissances sur la manière dont les choses sont faites ou la manière dont certaines tâches sont accomplies. Le troisième, la mémoire de jugement, renferme des connaissances issues de l'expérience personnelle des individus (Girod, 1996).

Prises aux niveaux collectif et organisationnel, les mémoires déclarative et procédurale sont des construits connus dans les sciences de gestion (Anderson, 1983; Cohen et Bacdayan, 1994; El Sawy et al., 1986; Moorman et Miner, 1997; 1998) ainsi qu'en psychologie cognitive (Chase et Simon, 1973; Singley et Anderson, 1989).

2.1. LA MEMOIRE DECLARATIVE – LE SAVOIR QUOI

La mémoire déclarative est la somme des connaissances techniques, scientifiques, et administratives détenues par les membres de l'entreprise. Ces connaissances étant en relation avec leurs tâches, elles devraient être rendues disponibles et accessibles à tous. Etant composée de connaissances explicites sur les faits, les propositions, les évènements, les situations, etc. (Moorman et Miner, 1998), la mémoire déclarative peut inclure des détails sur l'utilisation des machines tels qu'appris à l'école ou tels qu'apportés par les individus lors de leur recrutement. Ce type de connaissances peut résider dans la mémoire humaine ou dans des archives telles que des catalogues ou des plans par exemple. Girod considère que la mémoire contenant des connaissances déclaratives n'est pas forcément limitée aux humains et qu'elle peut être déduite des interactions associant deux individus ou un groupe. Dans ce cas, elle est appelée mémoire déclarative collective. Elle peut être formalisée et stockée dans des bases de données et devenir de ce fait une mémoire déclarative collective centralisée ou rester informelle, implicite, non archivée et volatile et être considérée comme une mémoire déclarative collective décentralisée. Au plan collectif, la mémoire déclarative pourrait être assimilée à ce que Walsh (1995) appellerait «shared information». Moorman et Miner (1998) relèvent par ailleurs qu'une caractéristique essentielle de la mémoire déclarative est la diversité qu'elle permet dans ses utilisations la rendant utile dans plusieurs domaines et plusieurs applications.



2.2. LA MEMOIRE PROCEDURALE – LE SAVOIR-COMMENT

La mémoire procédurale comprend le savoir-comment que les individus appliquent dans leur quotidien professionnel (Cohen et Bacdayan, 1994). Pour Moorman et Miner (1998), c'est la connaissance-compétence et la connaissance-action (skill and action knowledge). Contrairement à la connaissance déclarative qui réside dans les mémoires déclaratives, la connaissance procédurale est le résultat d'un apprentissage personnel. Une entreprise apprenante tente de transformer ce type de connaissances en une connaissance organisationnelle afin de le rendre accessible à tous. Ainsi, des connaissances de routine sont souvent transformées en connaissances procédurales et stockées sous la forme de règles et de procédures de travail (Cohen et Bacdayan, 1994). Girod (1995) qualifie ce type de mémoire de mémoire procédurale collective centralisée et Moorman et Miner (1998) avancent que la mémoire procédurale devient généralement une mémoire automatique ou inconsciente (p. 708). La plupart du temps tacite, la mémoire procédurale peut, cependant, devenir explicite grâce à l'archivage et à la diffusion sous forme de procédures de travail.

2.3. LA MEMOIRE DE JUGEMENT – LE SAVOIR POURQUOI

La mémoire de jugement reflète la tendance qu'ont les individus à donner une interprétation aux informations reçues, aux événements vécus et à la connaissance en général afin de pouvoir agir. C'est une mémoire sur les raisons pour lesquelles on fait les choses. La mémoire de jugement est également appelée mémoire logique (rationale memory) par Moran et Carroll (1996). Par définition, elle se base sur l'expérience et la connaissance propres des individus telles qu'ils perçoivent et interprètent les choses; c'est ce qui distingue l'opinion d'un expert de celle d'un profane. C'est malheureusement le type de mémoire qui est le plus susceptible de s'éroder suite à la démission du personnel parce qu'elle est très difficile à extraire, à transférer, à structurer et à formaliser. Au niveau collectif, la mémoire de jugement constitue la somme de toutes les mémoires de jugement individuelles et représente la façon unique qu'une entreprise a de percevoir et d'interpréter son environnement.

3. LA MEMOIRE ORGANISATIONNELLE ET LES TI

La mémoire est de plus en plus perçue par les entreprises comme une ressource, au même titre que le travail et le capital. En ce sens, elle suit la même évolution que l'information. Dans les théories de la capacité organisationnelle de traitement de l'information, une entreprise est en fait considérée comme un ensemble de processeurs de l'information (les individus, les machines, les réseaux, etc.) combinant les informations et les connaissances acquises de



l'extérieur avec celles accumulées au sein de l'entreprise en vue d'améliorer la prise décision et la productivité (Mendelson, 2000).

Dans une étude ethnographique sur une unité d'assistance en ligne, Ackerman et Halverson (1999; 2000) ont pu démontrer les limitations de la métaphore voulant que la mémoire organisationnelle soit unique et uni-dimensionnelle. Ils avancent en fait l'existence d'une mémoire supra-individuelle, peut-être même de plusieurs mémoires, totalement distribuées entre plusieurs individus et technologies. Walsh et Ungson (1991) considèrent pour leur part que la mémoire organisationnelle ne se limite pas aux mémoires humaines puisqu'elle s'étend aux archives, aux procédures de travail, à la structure organisationnelle et à la culture de l'entreprise, mais non aux TI. Dans leur modèle, Walsh et Ungson (1991) considèrent que la mémoire organisationnelle consiste en six facettes: les individus, la culture, les transformations organisationnelles, les structures, l'écologie organisationnelle et les archives externes. Ackerman (1996) quant à lui insiste sur le fait que les dépôts d'information (information repositories) tels que les manuels d'utilisation, les bases de données, les systèmes d'archivage manuels et même les anecdotes devraient également être inclus dans le construit de la mémoire organisationnelle.

D'un autre côté, un des objectifs des TI est de faciliter l'accès aux informations requises. En fait, les TI peuvent jouer un rôle important dans la diffusion de l'information et dans la facilitation de la communication au sein des entreprises (Huber, 1990; Mendelson et Ziegler, 1999). Comme pour Huber (1990; p. 65), notre hypothèse est que l'utilisation des TI devrait mener à une plus grande disponibilité et à une plus grande accessibilité de l'information.

Il serait par ailleurs tout à fait plausible d'avancer que les TI représentent une opportunité supplémentaire pour les entreprises d'augmenter leur mémoire (Ackerman, 1996, 1998; Moorman et Miner, 1998; Lehner et al., 1998). Les TI seraient donc insérables dans une conceptualisation plus large du construit comme le préconiserait Watson (1996), par exemple. En effet, Watson considère que la mémoire organisationnelle est fondamentalement technologique et serait assimilable à une base de données exhaustive couvrant toute l'entreprise et supportée par le multimédia, l'archivage électronique et les systèmes de gestion électronique des documents.

Inversement, une distinction pourrait être faite entre la mémoire qui est fondée sur les TI, aussi appelée systèmes de mémoire organisationnelle (Organizational Memory Systems ou OMS, Ackerman, 1996; Lehner et al., 1998), et les systèmes d'information de la mémoire organisationnelle (Organizational Memory Information Systems ou OMIS, Wijnhoven, 1999).



Alors que Walsh et Ungson (1991) n'incluent pas les fichiers informatiques et les bases de données dans leur conceptualisation de la mémoire organisationnelle, Wijnhoven (1999), l'y ajoute. Par voie de conséquence, il semblerait qu'il existe deux types de mémoires, une qui est basée sur les technologies informatiques et de communication et une autre qui est basée sur des mécanismes autres que technologiques. L'une et l'autre sont supposées contribuer positivement à la capacité organisationnelle de traitement de l'information, ainsi que le remarque Ackerman (1996):

«Organizational memory systems (OMS) offer the possibility that computer systems can better serve the information storage and retrieval needs of an organization's memory than can present technical and social methods» (Ackerman, 1996, p. 10).

La mémoire qui n'est pas technologique a l'avantage d'être disponible et facilement accessible dans un contexte bien défini. Mais elle souffre de l'inconvénient de la volatilité parce qu'elle est vulnérable à la démission et à la rotation du personnel (Stein et Zwass, 1995) causant ce que Borghoff et Pareschi (1997) et Kransdorff (1998) appellent l'amnésie corporative.

Par contre, la mémoire qui est basée sur la technologie est quasi-permanente. Les connaissances sont enregistrées, indexées, répertoriées, sécurisées et organisées de sorte qu'elles soient plus facilement accessibles. Mais certaines limitations ont été imputées à ce type de mémoire par Ackerman (1996) incluant la difficulté d'avoir une mémoire organisationnelle unifiée composée de fichiers et des bases de données complets, intégrés et non redondants. De plus, les TI ne disposent pas encore de la possibilité d'offrir des indices nécessaires lors de la recherche en fonction du contexte dans lequel le besoin de l'information ou de la connaissance recherchée se manifeste.

Ceci dit, les TI contribuent à la mémoire organisationnelle d'au moins deux manières: en rendant accessibles les connaissances accumulées ou en aidant à identifier les individus possédant les connaissances recherchées (Ackerman, 1996; Croasdell, 1997). Lehner et al. (1998) insistent sur le fait que la mémoire organisationnelle ne peut pas être supportée par une seule technologie mais il n'existe malheureusement pas de littérature portant sur l'identification des TI qui sous-tendent la mémoire organisationnelle. Cross et Baird (2000) avancent par ailleurs qu'il ne suffit pas d'accumuler des informations et des connaissances dans des dépôts électroniques et que les membres de l'entreprises préfèrent dépendre d'un réseau informel de relations et de collègues de travail pour l'obtention d'informations et de conseils. Selon eux, les membres de l'entreprise se tournent vers les bases de données



uniquement quand des collègues plus chevronnés leur indiquent l'emplacement exact où l'information qu'ils recherchent réside. Pour Cross et Baird (2000), les TI ne fournissent qu'une seule forme de mémoire dans laquelle les membres de l'entreprise puisent lors de leur prise de décision, ce qui fait que leur utilisation est relativement limitée.

Dans cet article, nous considérons, comme d'autres (Croasdell, 1997; Huber, 1991; Lehner et al., 1998; Stein et Zwass, 1995), que les TI sont utilisées pour supporter la mémoire organisationnelle.

4. METHODOLOGIE

Cette étude est centrée sur la mémoire des unités organisationnelles et les besoins et disponibilité des informations. Nous avons collecté nos données à partir de plusieurs unités affiliées à cinq entreprises appartenant au même groupe industriel.

La méthode d'échantillonnage que nous avons retenue nous a permis de sélectionner plusieurs répondants par entreprise et de leur adresser un questionnaire.

L'étude a été faite en Tunisie (Tounsi, 2002). La sélection des entreprises ainsi que des unités leur appartenant avait été effectuée de concert avec l'unité d'audit du siège du groupe parce que notre enquête faisait partie d'une étude plus vaste qui se déroulait simultanément. Tout ce qui importait était que les unités soient choisies de sorte qu'elles soient comparables en termes d'activité. Avec cinq entreprises et 9 unités par entreprise, notre échantillon de départ était constitué de 45 unités. Une unité n'avait pas rempli le questionnaire et une autre nous avait retourné un questionnaire inutilisable, ce qui a réduit notre échantillon à 43 unités. Les caractéristiques de cet échantillon sont reproduites dans le tableau I.

Tableau I. Description des unités composant l'échantillon.

Unité organisationnelle	Nombre d'unités participantes	Nombre d'employés à temps plein
1	9	156
2	9	48
3	9	157
4	9	324
5	7	288
Total	43	

5. LES MESURES UTILISEES

Pour les besoins de cette étude, les variables de la mémoire organisationnelle, de la pénétration organisationnelle des TI ainsi que les besoins en informations et la disponibilité

des informations avaient été mesurées de sorte qu'elles puissent faire l'objet de questions dans le questionnaire distribué. Ces mesures sont expliquées dans les paragraphes suivants.

5.1. LA MEMOIRE ORGANISATIONNELLE

Une mesure composée de 15 énoncés a été spécialement conçue aux fins de cette étude. Suivant les recommandations de Churchill (1979) se rapportant à l'élaboration de nouvelles échelles, nous avons d'abord effectué une analyse de fidélité sur tous les énoncés de l'échelle. Après élimination de quatre énoncés, le coefficient de fidélité a atteint 0,79. Une analyse factorielle effectuée sur les 11 énoncés restants a dégagé trois facteurs orthogonaux expliquant 64% de la variance de l'échelle. La solution obtenue coïncidait avec les trois dimensions mémorielles de Girod (1995), à savoir, la mémoire procédurale, la mémoire déclarative et la mémoire de jugement (voir le tableau II).

Tableau II. Analyse des composantes principales de la variable mémorielle.

	Mémoire procédurale	Mémoire de jugement	Mémoire déclarative
- Documents sur les projets qui ont abouti	0,81		
- Documents sur les projets qui n'ont pas abouti	0,79		
- Procédures de passation lors des changements de responsabilité	0,79		
- Personnes qualifiées et de spécialistes dans l'unité	0,48		
- Personnes anciennes et expérimentées pouvant être sollicitées		0,79	
- Personnes ressources pouvant intervenir en cas de problème administratif		0,76	
- Personnes ressources pouvant intervenir en cas de problème technique		0,71	
- Personnes ressources pouvant intervenir en cas de problème administratif relationnel		0,71	
- Périodicité des rapports d'activité individuels			0,95
- Périodicité des rapports d'activité de l'unité			0,92
- Périodicité des réunions internes dans l'unité			0,66

Méthode d'extraction: Analyse en Composantes Principales.

Méthode de rotation: Varimax (normalisation de Kaiser).



5.2. LES BESOINS EN INFORMATIONS ET LA DISPONIBILITE DE L'INFORMATION

Les besoins en informations et la disponibilité des informations peuvent être distingués selon qu'ils sont internes ou externes. Les informations internes sont générées à l'intérieur de l'entreprise afin de satisfaire les besoins récurrents suscités par les activités organisationnelles ainsi que la prise de décision. Les informations externes sont dégagées de l'environnement externe et décrivent généralement les clients, les fournisseurs et les autres partenaires sociaux de l'entreprise ainsi que les événements extérieurs (Ewusi-Mensah, 1981; Swanson, 1978).

Dans cette étude, les participants devaient évaluer, sur une échelle de Likert (1=pas du tout à 5=énormément) le degré de disponibilité de dix catégories d'informations externes et de neuf catégories d'informations internes. Cette mesure avait préalablement été développée et validée dans un contexte similaire par El Louadi (1996; 1998).

5.3. LA PENETRATION DES TI

Les TI incluent les technologies et les applications qui combinent les capacités informatiques de traitement, de stockage et de communication de l'information avec celles des transmissions de cette information grâce aux technologies des réseaux et de télécommunications. Les TI peuvent également être conçues comme étant un ensemble de mécanismes aidant à augmenter les capacités mémorielles des entreprises. En fait, Ackerman (1996, 1998) énumère les systèmes d'archivage ainsi que les bases de données, entre autres, comme étant des technologies pouvant jouer un tel rôle. Certaines technologies, telles que les Intranets (Wijnhoven, 1999; Moorman et Miner, 1998), le groupware (Pinelle et Gutwin, 2000), les entrepôts de données (Lehner et al., 1998), etc. peuvent intuitivement être considérées comme étant plus mémorielles que d'autres. Il n'y a malheureusement aucune étude empirique supportant de pareilles suppositions ni affirmant la supériorité d'une technologie sur une autre quant à sa contribution à la mémoire organisationnelle. C'est pour cette raison, que nous avons dû incorporer toutes les TI qui étaient disponibles dans le groupe d'entreprises auquel notre échantillon appartient.

A l'instar de El Louadi (1996; 1998) et Floyd et Wooldridge (1990), nous avons demandé aux participants d'évaluer le degré de pénétration de 26 technologies différentes au sein de leur unité en utilisant une échelle allant de 1 (technologie non opérationnelle) à 5 (technologie pleinement opérationnelle). Plusieurs itérations d'analyses de fiabilité et d'analyses factorielles (Churchill, 1979) nous ont permis de parvenir à une solution stable composée de quatre facteurs expliquant 66% de la variance. Ces facteurs correspondent aux (1)



technologies logicielles, (2) technologies de stockage, (3) technologies de réseaux et (4) technologies de communication.

6. ANALYSES PRELIMINAIRES DES DONNEES

Avant de procéder aux analyses statistiques, nous avons assujetti toutes les variables mesurées aux tests d'exactitude de la saisie, de détection des valeurs manquantes et de normalité.

Nous avons examiné la normalité des données en nous conformant aux procédures recommandées par Tabachnick et Fidell (1989) en utilisant les programmes de descriptions d'éventuelles asymétries dans les données. Nous avons ainsi pu déceler une légère asymétrie dans la variable des besoins en informations externes (skewness=-1,26). Nous avons ajusté l'asymétrie en appliquant une transformation sur les données de sorte que l'asymétrie soit considérablement réduite.

Nous avons également calculé la statistique W de Shapiro-Wilk (Shapiro et Wilk, 1965) applicable dans le cas des échantillons de 50 observations ou moins (Royston, 1982). Le test de Shapiro-Wilk ne pouvait nous permettre de rejeter l'hypothèse de non-normalité des données et ce pour six des onze variables de l'étude (W variant entre 0,84 et 0,94; $p < 0,024$).

Nous avons de plus détecté des valeurs éloignées. Des régressions sur les variables prises deux à deux nous ont permis de détecter 11 combinaisons de valeurs éloignées pour lesquelles la distance de Mahalanobis était supérieure à 3. Etant donné la taille déjà réduite de notre échantillon, nous avons préféré ne pas exclure ces valeurs. Nous les avons plutôt identifiées à l'aide d'une variable muette (Tabachnick et Fidell, 1989, p. 69) et avons appliqué le test de Shapiro-Wilk sur l'échantillon ainsi réduit. En conséquence, le nombre de variables non normales avait été réduit de 6 à 3 (W supérieur à 0,88; $p < 0,015$).

Des tests t ont par ailleurs révélé que quoique les besoins en informations internes ne soient pas significativement supérieurs aux besoins en informations externes, la disponibilité des informations internes est significativement supérieure à la disponibilité des informations externes ($t=5,59$; $ddl=42$; $p < 0,0001$). De plus, les besoins en informations sont toujours supérieurs à la disponibilité en informations que ce soit pour les informations internes ($t=4,06$; $ddl=42$; $p < 0,0001$) que pour les informations externes ($t=6,15$; $ddl=42$; $p < 0,0001$).

Nous avons ensuite calculé les corrélations entre les variables indépendantes et les variables dépendantes que nous reproduisons dans la matrice du tableau III.

**Tableau III.** Matrice de corrélation entre les variables de l'étude (42<n<43)^a.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Mémoire procédurale	(0,75)										
2 Mémoire déclarative	0,23	(0,76)									
3 Mémoire de jugement	0,35*	0,01	(0,83)								
4 Technologies logicielles	0,48**	0,02	0,29*	(0,67)							
5 Technologies de stockage	0,16	0,02	0,46**	0,41**	(0,70)						
6 Technologies de réseaux	0,48**	-0,28*	0,22	0,24	0,20	(0,63)					
7 Technologies de communication	0,11	0,17	0,13	0,50**	0,38*	0,30*	(0,65)				
8 Besoins en informations internes	-0,15	0,06	0,02	-0,26*	-0,21	0,23	0,11	(0,88)			
9 Disponibilité des informations internes	-0,01	-0,13	0,04	0,14	-0,08	0,29*	0,37*	0,52***	(0,87)		
10 Disponibilité des informations externes	0,27*	0,06	0,25	0,18	0,06	0,14	0,26*	0,16	0,52***	(0,86)	
11 Besoins en informations externes ^b	0,04	-0,20	0,16	0,03	-0,29	0,14	-0,08	0,47**	0,38*	0,34*	(0,89)

^a Les coefficients de fidélité de Cronbach (1951) sont entre parenthèses dans la diagonale et les coefficients de corrélation entre les variables sont hors-diagonale.

^b Tel qu'ajusté par transformation pour atténuer l'asymétrie.

- * p<0,05
- ** p<0,005
- *** p<0,0001



Des trois variables mémorielles, seules la mémoire procédurale et la mémoire de jugement sont inter-corrélées (0,35; $p=0,011$). Des corrélations significatives existent également entre des variables mémorielles et des variables technologiques variant entre 0,29 et 0,48, une corrélation négative de 0,28 ($p=0,036$) existant entre la mémoire déclarative et les technologies de réseaux.

Seule la mémoire procédurale est corrélée avec la variable dépendante de la disponibilité des informations externes. Mais comme l'on s'y attendrait, les variables technologiques sont corrélées avec plusieurs variables informationnelles, que ce soit négativement (avec les besoins) ou positivement (avec la disponibilité). Par exemple, quoique n'étant pas corrélées avec la disponibilité des informations, les technologies logicielles sont corrélées négativement avec les besoins en informations (-0,26; $p=0,046$). Les technologies de réseaux et celles de la communication sont toutes deux associées avec la disponibilité des informations internes. Les technologies de la communications sont les seules à être associées à la mémoire procédurale (0,26; $p=0,044$). Aucune variable indépendante n'est corrélée avec les besoins en informations externes.

Les données et les corrélations soulèvent donc deux problèmes. Premièrement, la plupart des variables indépendantes sont inter-corrélées nous laissant soupçonner la présence de multicolinéarité dans les données. Deuxièmement, les variables dépendantes ne sont pas suffisamment indépendantes les unes des autres à juger par leurs corrélations. Cela peut être particulièrement problématique si des tests multivariés doivent être effectués puisque cette structure de corrélations comporte le risque d'augmenter la probabilité des erreurs de type I. Ceci, conjugué avec la multicolinéarité probable des variables indépendantes, pourrait sérieusement affecter la validité des résultats des tests statistiques.

Pour pallier au premier problème, nous avons procédé à l'extraction orthogonale des scores factoriels de toutes les variables indépendantes (Tabachnick et Fidell, 1989). Cette procédure nous a permis de former des variables orthogonales (et donc non corrélées entre elles) réduisant ainsi la multicolinéarité

Pour pallier aux implications du deuxième problème, nous avons utilisé l'analyse multivariée de la variance (MANOVA) pour analyser nos données C'est en effet le propre de ce type de procédure d'analyser tous les effets univariés et multivariés sur les variables dépendantes prises individuellement ou en combinaison les unes avec les autres. Pour ce faire, nous avons divisé toutes les variables dépendantes en deux groupes (faible et élevé) autour de leur médiane.



7. LES ANALYSES

Etant donné la nature exploratoire de cette étude, nous avons effectué une série de MANOVA sur les données afin d'analyser les effets directs et d'interaction entre les variables indépendantes (les variables mémorielles et les variables technologiques) sur les variables dépendantes (les variables informationnelles).

Aucun résultat significatif n'a pu être obtenu pour le cas des variables de la mémoire procédurale et des technologies logicielles. De plus, aucun effet direct, multivarié ou d'interaction n'a été révélé en ce qui concerne les besoins en informations externes.

Cependant, des effets directs et d'interaction ont pu être obtenus en ce qui concerne les technologies de stockage, les technologies de réseaux et les technologies de communication ainsi que la mémoire déclarative et la mémoire de jugement.

Les technologies de stockage ont un effet direct significatif sur la disponibilité des informations internes ($F=9,30$; $p=0,004$). Les technologies de communication ont un effet direct aussi bien sur les besoins en informations internes ($F=5,05$; $p=0,031$) que sur la disponibilité des informations externes ($F=4,62$; $p=0,039$).

De plus, quatre effets d'interaction sont significatifs. Le premier, entre les technologies de stockage et la mémoire déclarative sur les besoins en informations internes ($F=4,15$; $p=0,050$, voir le tableau IV). Le deuxième, entre les technologies de stockage et la mémoire déclarative sur la disponibilité des besoins internes ($F=14,70$; $p=0,001$, tableau V). Le troisième entre les technologies de stockage et la mémoire déclarative sur la disponibilité des informations externes ($F=8,46$; $p=0,006$, tableau VI). Et le quatrième, entre les technologies de réseaux et la mémoire de jugement sur la disponibilité des informations externes ($F=5,20$; $p=0,029$, tableau VII).

Tableau IV. Les effets d'interaction entre la mémoire déclarative et les technologies de stockage sur les besoins en informations internes ($F=4,15$; $p=0,05$).

		Stockage		Source	Sum of		Mean Square	F	p	
		1	2		Squares	Df				
Mémoire déclarative	1	3,79	3,80	Stockage	0,553	1	0,553	0,85	0,362	
	2	4,59	3,59	Déclarative	0,243	1	0,243	0,38	0,544	
				Interactions						
				Stockage Déclarative	x	2,689	1	2,689	4,15	0,05
				Residual		22,037	34	0,648		
				Total		27,608	39	0,708		

Tableau V. Les effets d'interaction entre la mémoire déclarative et les technologies de stockage sur la disponibilité des informations internes ($F=14,71$; $p=0,001$).

		Stockage		Source	Sum of		Mean Square	F	P	
		1	2		Squares	Df				
Mémoire déclarative	1	3,36	3,43	Stockage	4,271	1	4,271	10,54	0,003	
	2	4,12	2,52	Déclarative	0,321	1	0,321	0,79	0,38	
				Interactions						
				Stockage x Déclarative		5,961	1	5,961	14,71	0,001
				Residual		13,784	34	0,405		
				Total		26,497	39	0,679		

Tableau VI. Les effets d'interaction entre la mémoire déclarative et les technologies de stockage sur la disponibilité des informations externes (F=8,46; p=0,006).

		Stockage		Source	Sum of		Mean Square	F	P
		1	2		Squares	Df			
Main Effects									
Mémoire déclarative	1	2,61	2,90	Stockage	0,795	1	0,795	1,81	0,187
	2	3,27	2,27	Déclarative	0,352	1	0,352	0,80	0,376
Interactions									
				Stockage x Déclarative	3,709	1	3,709	8,46	0,006
				Residual	14,909	34	0,438		
				Total	20,279	39	0,52		

Tableau VII. Les effets d'interaction entre la mémoire de jugement et les technologies de réseaux sur la disponibilité des informations externes (F=5,196; p=0,029).

		Réseaux		Source	Sum of		Mean Square	F	P
		1	2		Squares	Df			
Main Effects									
Mémoire de jugement	1	2,38	2,87	Réseaux	0,02879	1	0,02879	0,062	0,805
	2	3,04	2,77	Jugement	0,07505	1	0,07505	0,162	0,69
Interactions									
				Réseaux x Jugement	2,404	1	2,404	5,196	0,029
				Residual	15,733	34	0,463		
				Total	20,279	39	0,52		

8. DISCUSSION

Les résultats que nous avons obtenus semblent suggérer que des interactions existent effectivement entre les variables mémorielles et les variables technologiques et que ces interactions agissent sur les besoins en informations et la disponibilité de l'information.



Les analyses MANOVA ainsi que les moyennes des cellules révèlent en effet qu'entre une mémoire déclarative faible et une mémoire déclarative élevée, les besoins en informations sont élevés lorsqu'il n'y a pas assez de technologie de stockage (Tableau IV). Ce résultat est attendu puisque si les mémoires technique, administrative et scientifique existent mais ne sont pas disponibles dans une forme électronique parce qu'il n'y a pas assez de capacité de stockage, le besoin pour les informations techniques, administratives et scientifiques sera augmenté du besoin de savoir où les trouver.

D'un autre coté, si la mémoire déclarative et les technologies de stockages sont élevées en même temps, le besoin pour les informations internes est le plus faible (tableau IV), probablement parce que le stockage est également utilisé pour emmagasiner ce type d'informations.

Les deux résultats suivants concernent les effets d'interaction de la mémoire déclarative et des technologies de stockage sur la disponibilité de l'information, qu'elle soit interne ou externe (tableaux V et VI). Ces interactions n'étaient pas attendues tant au niveau de leur forme qu'au niveau de leur nature. En effet, l'on s'attendait à ce que l'interaction favorise la disponibilité de l'information, surtout lorsque les technologies de stockages sont amplement disponibles et lorsque la mémoire déclarative est élevée. C'est le contraire qui a été observé.

Les données ont révélé le même phénomène, que l'on considère l'échantillon complet ou l'échantillon réduit après avoir éliminé les valeurs éloignées que nous avons préalablement détectées grâce au test de Mahalanobis, à l'exception du fait que les relations du tableau VI n'étaient plus significatives, sans doute en raison de la réduction de la taille de l'échantillon.

La seule autre variable mémorielle ayant exhibé des relations significatives est la mémoire de jugement lorsqu'elle est analysée en combinaison avec les technologies de réseaux. Les deux variables interagissent sur la disponibilité des informations externes (tableau VII). La même tendance inattendue est décelée à ce niveau. Dans ce cas, il semblerait qu'il y ait une plus grande disponibilité d'informations externes lorsque la mémoire de jugement est élevée mais les technologies de réseaux faiblement disponibles. Ce résultat était inattendu. Dans le cas de la mémoire de jugement, il semble que le fait que davantage de technologie soit disponible ne fait pas qu'elle soit perçue comme étant plus utile puisque la disponibilité de l'information externe baisse lorsqu'il y a davantage de réseaux. L'examen des moyennes de la variable dépendante pour différentes valeurs des variables indépendante du modèle du tableau VII révèle des tendances a priori inexplicables: la disponibilité des informations externes est plus



élevée lorsque les technologies des réseaux sont faibles et la mémoire de jugement élevée que lorsque les technologies de réseaux sont élevées.

9. CONCLUSION

Les résultats de cette étude n'ont pas été obtenus auparavant. Cela est sans doute dû au manque de recherches empiriques autour du construit de la mémoire organisationnelle ainsi qu'au manque d'études intégrant des variables technologiques et des variables mémorielles dans le même cadre de recherche. Cette étude aspirait à combler ce manque déjà déploré par Walsh et Ungson (1991) en insérant des variables de TI et de mémoire organisationnelle dans un cadre se réclamant de la théorie de la capacité organisationnelle de traitement de l'information.

Malheureusement, la plupart des résultats ne supportaient pas la vue que TI et mémoire organisationnelle contribuent simultanément à l'augmentation de la disponibilité de l'information dans les entreprises. Alors que des assertions trouvées dans la littérature laissent supposer que les TI supportent la mémoire organisationnelle (Ackerman, 1996, 1998; Lehner et al., 1998), notre étude n'a pu les confirmer. En fait, et étonnamment, il semble que les TI et la mémoire organisationnelle peuvent avoir des effets divergents sur la disponibilité de l'information, qu'elle soit de type externe ou interne.

Quoique contraires à nos attentes, ces résultats sont importants parce qu'ils soulignent des effets que les TI peuvent avoir sur l'apprentissage en général et sur la mémoire en particulier. Parce que les entreprises mettent leurs espoirs dans les TI pour supporter leur mémoire organisationnelle, elles comptent sur elles et dispensent moins d'effort et d'énergie dans le développement des autres types de mémoires. Cela peut-il expliquer un effet résultant négatif sur la disponibilité de l'information ?

Est-ce que de tels phénomènes ont été observés auparavant ?

Nous avons déjà mentionné que les mémoires qui sont basées sur les TI et les autres mémoires diffèrent considérablement. Une des différences réside dans l'effort de recherche supplémentaire nécessaire pour extraire l'information et la connaissance qui sont enfouies dans les bases et les mémoires des ordinateurs. La mémoire déclarative, par exemple, est, presque par définition, constituée de connaissances générales utiles dans des situations nécessitent de l'improvisation (Moorman et Miner, 1998) qui, avec le temps, deviennent plus difficiles à utiliser dans des situations routinières ou des tâches transactionnelles. La mémoire déclarative a pour caractéristique de ne pas se prêter à des utilisations particulières, ce qui



peut devenir un inconvénient comme l'ont déjà noté les chercheurs en psychologie cognitive (Singley et Anderson, 1989) qui, incidemment, ajoutent que «vast amounts of [declarative memory] are potentially relevant in any problem-solving situation, and this leads to serious problems of search» (p.220). La recherche de l'information présuppose une connaissance à propos de ce qui est recherché (l'information), où le rechercher (dans l'ordinateur ou ailleurs) et, dans le cas des TI, comment le rechercher. Cela s'aligne sur la notion de «reversed knowledge hierarchy» de Tuomi (2000) quand il s'agit de mémoires basées sur les TI, et plus particulièrement informatiques. Par cette notion, Tuomi (2000) exprime l'idée que la recherche de l'information ne peut être fructueuse et l'information trouvée ne peut être pertinente que si l'on a une idée (une connaissance) de son utilisation au préalable.

Si cela est vrai, alors l'acte de recherche devrait augmenter la difficulté de l'accès à l'information voulue puisqu'il requiert l'effort supplémentaire d'un savoir préalable sur l'objet recherché, savoir qui peut faire défaut. Cela aurait pour conséquence d'augmenter la perception qu'aurait l'individu que l'information recherchée est en fait moins disponible puisqu'elle est plus difficilement accessible.

Quand l'information est stockée dans les ordinateurs, il y a toujours des programmes facilitant son accès et les membres de l'organisation doivent connaître les modalités d'utilisation de ces programmes. Ils ont besoin d'outils afin de donner un sens aux informations restituées par les ordinateurs. Selon Tuomi (2000), cette difficulté est surmontée lorsqu'une structure permet non seulement à l'information d'être restituée mais aussi que cette information soit aisément accessible par des bases de données multidimensionnelles, des bases de données sémantiquement développées, le datamining, ou d'autres outils spécialement conçus pour l'extraction des informations et des connaissances archivées électroniquement. En somme, et comme Wijnhoven (1999) insiste, lorsqu'une infrastructure OMIS existe.

Une autre explication pourrait être trouvée dans la littérature dite de la «crédibilité informatique» (Computer Credibility, Sheridan et al., 1983), qui suggère que la confiance que les individus peuvent avoir dans les ordinateurs peut résulter en des performances qui laissent à désirer. Par exemple, ceux qui tapent un texte en se faisant aider d'un traitement de texte, peuvent faire moins attention aux erreurs de frappe confiants qu'ils sont que le programme fera les corrections nécessaires. Rien n'empêche que ce phénomène soit étendu à d'autres technologies; les élèves perdent toute capacité de calcul mental rassurés qu'ils sont par leur calculatrice. Dans une étude récente, Galletta et al. (2003) ont en fait démontré empiriquement que la performance des individus utilisant un traitement de texte diminue



lorsqu'un agent intelligent, (Advisor), consistant en une aide automatique et contextuelle fournie avec le programme, est activé. Galletta et al. (2003) sont arrivés à observer que même la performance des experts chute lorsque l'agent est activé et, dans certains cas, devient équivalente à celle des novices.

Le fait que dans notre étude, l'information soit perçue comme étant moins disponible dans les cas où les TI et la mémoire déclarative étaient toutes élevées que quand elles sont faibles nous fait penser au phénomène de crédibilité informatique tel que noté par Galletta et al. (2003) dans leur étude: davantage de technologie mais une plus faible performance.

Finalement, nous pouvons avancer la possibilité que quand la mémoire organisationnelle est largement utilisée et partagée, elle risque de devenir d'utilité marginale à mesure que l'information qu'elle fournit devient plus homogène, plus générique, plus générale, réduisant du même coup l'apprentissage organisationnel, et ce, particulièrement dans des environnements changeants (Miner, 1990; Tushman et Andersen, 1986) dans lesquels les connaissances deviennent rapidement désuètes.

9.1. LES LIMITATIONS DE L'ETUDE

Toute étude a des limitations et la notre ne fait pas exception. La première limitation est la taille de l'échantillon utilisé, qui, combinée avec le fait que toutes les unités organisationnelles le constituant fassent partie du même groupe, nous empêche de généraliser les résultats que nous avons obtenus à d'autres entreprises.

Le fait que les données aient été obtenues par voie de questionnaires constitue une autre limitation surtout que l'avantage de cette méthode étant de pouvoir obtenir la participation d'un plus grand nombre de sujets n'a pas été pleinement réalisé.

La troisième limitation concerne l'opérationnalisation des variables mémorielles. Cette opérationnalisation a été faite pour la première fois pour les besoins de notre étude. Quoique que les propriétés psychométriques de notre mesure soient satisfaisantes au niveau de la fidélité, ses validité du contenu et du construit (Loevinger, 1957) ne sont pas encore suffisamment établies.

9.2. SUGGESTIONS POUR DES RECHERCHES FUTURES

Cette étude offre clairement plusieurs voies de recherches futures pour tester l'hypothèse que les TI et la mémoire organisationnelle ont des effets complémentaires. Nous ne sommes malheureusement pas parvenus à montrer cet effet. D'autres procédures devraient sans doute



être mises en place et d'autres mesures, particulièrement pour la variable mémorielle, devraient être utilisées.

Dans cet article, nous avons distingué entre les mémoires qui reposent sur les TI et les autres types de mémoires. Mises à part les TI et la mémoire humaine, il existe encore beaucoup de connaissances stockées dans la structure et dans le système socio-technique même de l'entreprise (Cyert et March, 1963; Girod, 1996; Lehner et al., 1998). En raison même du fait que toute connaissance n'est pas forcément archivable électroniquement, certains types de connaissances peuvent en effet être supportés par les TI, mais d'autres sont intégrées dans les systèmes de contrôle tels que les procédures standards, les règles de travail et de conduite, les normes, les codes et les systèmes de codification, les descriptions des process, etc. (Feldman et March, 1981). Les études futures gagneraient à incorporer ces autres types de mémoires dans leurs modèles.

10. REFERENCES

- Ackerman, M.S. (1996). Definitional and Contextual Issues in Organizational and Group Memories. *Information Technology and People*, Vol. 9, No.1, pp. 10-24.
- Ackerman, M.S. (1998). Augmenting Organizational Memory: A Field Study of Answer Garden, *ACM Transactions on Information Systems*, Vol.16, No.3, pp. 203-224.
- Ackerman, M.S. et Halverson, C. (1999). Considering an Organization's Memory, *Proceedings of the ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work (CSCW'98)*, New York: Association for Computing Machinery, pp.39-48.
- Ackerman, M.S. et Halverson, C. (2000). Re-examining Organizational Memory, *Communication of the ACM*, Vol.43, No. 1, January, pp. 58-64.
- Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Borghoff, U.M. et Pareschi, R. (1997). Information Technology for Knowledge Management, *Journal of Universal Computer Science*, Vol.3, No. 8, pp. 835-842.
- Chase, W.G. et Simon, H. (1973). Perceptions in Chess, *Cognitive Psychology*, Vol.4, pp. 55-81.
- Croasdell, D.T. (1997). Using Information Technology to Support Memory and Learning in Organizations, *Proceedings of the Association for Information Systems, 1997 Americas Conference*, Indianapolis, IN, August 15-17.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and Internal Structure of Tests, *Psychometrika*, 16, 297-334.



- Cross, R. et Baird, L. (2000). Technology is Not Enough: Improving Performance by Building Organizational Memory, *Sloan Management Review*, Vol.41, No. 3, pp. 69-78.
- Cyert, R.M. et March, J.G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Duncan, R. et Weiss, A. (1979). *Organizational Learning: Implications for Organizational Design*, *Research in Organizational Behavior*, JAI Press Inc., Greenwich, CT.
- Ewusi-Mensah, K. (1981). The External Organization Environment and its Impacts on Management Information Systems, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 6, pp. 301-316.
- El Louadi, M. (1996). Interaction between Organizational Structure and IT on Information Requirements and Provision in Small Businesses, *Actes de la 41^{ème} Conference on Small Business (ICSB)*, Stockholm (Suède), 13-14 juin, pp. 195-216.
- 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 Sawy, O.A., Glenn, M.G. et Manolete, V.G. (1986). Preserving Institutional Memory: The Management of History as an Organizational Resource, *Academy of Management Best Paper Proceedings*, Vol.37, pp. 118-122.
- Feldman, M.S. et March, J.G. (1981). Information in Organizations as Signal and Symbols, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, No., pp. 171-186.
- Galbraith, J. (1977). *Organization Design*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1977.
- Galletta, D., Durcikova, A., Everard, A. et Jones, B. (2003). Cognitive Fit and An Intelligent Agent for a Word Processor: Should Users Take All That Advice?. *Proceedings of 36th Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences (CD-ROM)*, January 6-9, 2003, Computer Society Press, 8 pages.
- 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 XV^{ème} Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, Lille, Mai.
- Huber, G.P. (1984). The Nature and Design of Post-Industrial Organizations, *Management Science*, Vol.30, No.8, pp. 928-951.



- Huber, G.P. (1990). A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making, *Academy of Management Review*, Vol. 15, pp. 47-71.
- Huber, G.P. (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and Literature, *Organization Science*, Vol.2, pp. 88-115.
- Kransdorff, A. (1998). *Corporate Amnesia: Keeping Know-How in the Company*, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Lehner, F., Maier, R. et Klosa, O. (1998) *Organisational Memory Systems - Application of Advanced Database & Network Technologies*, Research Paper No. 19, University of Regensburg, Department of Business Informatics, 1998.
- Levitt, B. et March, J.G. (1988). Organizational Learning, *Annual Review of Sociology*, Vol.14, pp. 319-340.
- Loevinger, J. (1957). Objective Tests as Instruments of Psychological Theory, *Psychological Bulletin*, Vol. 3, pp. 635-694.
- Mendelson, H. (2000). Organizational Architecture and Success in the Information Technology Industry, *Management Science*, Vol. 46; No.4, April, pp. 513-529.
- Mendelson, H. et Ziegler, J. (1999). *Survival of the Smartest: Managing Information for Rapid Action and World-Class Performance*, Wiley, New York.
- Miner, A.S. (1990). Structural Evolution Through Idiosyncratic Jobs: The Potential for Unplanned Learning, *Organization Science*, Vol.1, No.2, pp. 195-210.
- Moran, T.P. et Carroll, J.M. (Eds.). *Design Rationale: Concepts, Techniques, and Use*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ, 1996.
- Moorman, C. et Miner, A.S. (1997). The Impact of Organizational Memory on New Product Performance and Creativity, *Journal of Marketing Research*, Vol.24, February, 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.
- Nonaka, I. (1995). *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, New York, NY.
- Pinelle, D. et Gutwin, C. (2000). A Review of Groupware Evaluations. Proceedings of WETICE 2000, Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, Gaithersburg, MD, June, IEEE Computer Society, 86-91, <http://citeseer.nj.nec.com/pinelle00review.html>



- Royston, J. P. (1982), An Extension of Shapiro and Wilk's W Test for Normality to Large Samples, *Applied Statistics*, Vol. 31, 115-124
- Shapiro, S. S. et Wilk, M. B. (1965). An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples), *Biometrika*, Vol. 52, Nos. 3 et 4, pp. 591-611.
- Sheridan, T.B., Vamos, T. et Aida, S. (1983). Adapting Automation to Man, Culture and Society, *Automatica*, Vol. 19, No.6, pp. 605-612.
- Simon, H.A. (1982). Designing Organizations for an Information-Rich World, *Models for Bounded Rationality*, Vol. 2, MIT Press, Cambridge, MA, pp. 171-185.
- Singley, M.K. et Anderson, J.R. (1989). *The Transfer of Cognitive Skill*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Stein, E.W. et Zwass, V. (1995). Actualizing Organizational Memory with Information Systems, *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 2, pp. 185-217.
- Tabachnick, B.G. et Fidell, L.S. (1989), *Using Multivariate Statistics*, 2nd Edition, Harper Collins Publishers, Inc., New York.
- Tounsi, I. (2002). Vers une mesure de la capacité informationnelle des organisations. Thèse de DEA, Institut Supérieur de Gestion de Tunis.
- 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, pp. 103-117.
- Tushman, M.L. et Anderson, P. (1986). Technological Discontinuities and Organizational Environments, *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, September, pp. 439-465.
- Walsh, J.P. (1995). Managerial and Organizational Cognition: Notes from a Trip Down Memory Lane, *Organization Science*, Vol.6, pp. 280-321.
- Walsh, J.P. et Ungson, G.R. (1991). Organizational Memory, *Academy of Management Review*, Vol. 16, No. 1, pp. 57-91.
- Watson, R.T. (1996). *Data Management: An Organizational Perspective*, Wiley, New York, NY.
- Wijnhoven, F. (1999). Development Scenarios for Organizational Memory Information Systems, *Journal of MIS*, Vol.16, No.1, pp. 121-146.