

Facteurs explicatifs de l'utilisation de la messagerie électronique textuelle : résultats d'une enquête réalisée au sein d'organisations municipales

Pascal BARILLOT

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs
des Techniques des Industries Agricoles et Alimentaires de Nantes

Département Sciences et Méthodes d'Aide
à la Décision/Laboratoire Largecia

RÉSUMÉ

L'évolution technologique amène l'organisation, et plus particulièrement celle du secteur tertiaire, à utiliser de la meilleure façon les nouveaux outils mis à sa disposition. De nouvelles techniques d'acheminement de l'information, fondées sur l'informatique et les télécommunications apparaissent aujourd'hui compétitives devant les méthodes plus traditionnelles. Par conséquent, la messagerie électronique textuelle constitue un nouvel outil permettant de répondre efficacement aux besoins de communication.

Une enquête réalisée auprès de 74 utilisateurs d'un système de messagerie électronique textuelle appartenant à huit organisations municipales permet d'identifier les tâches accomplies par le système. L'étude repose sur plusieurs théories principales : la théorie de la présence sociale des médias, la théorie de la richesse des médias, et la théorie de la masse critique. L'examen des résultats révèle que le système est peu utilisé et satisfait à des niveaux de communication élémentaires bien que ses capacités techniques soient reconnues. L'usage du média est dépendant de la satisfaction de ses utilisateurs et de la position hiérarchique occupée.

Mots-clés : Systèmes de messagerie électronique textuelle, Médias de communication traditionnels, Sélection des médias, Tâches organisationnelles, Organisations municipales.

ABSTRACT

Organisational methods have been completely transformed via the latest state of the art technology which has created powerful tools. New techniques in data communications compete with more traditional methods. Therefore electronic mail systems respond efficiently to the growing demands in the field of communication.

74 users belonging to 8 municipal organisations were surveyed in order to identify tasks achieved by the system. Several theoretical frameworks are discussed in this paper : the social presence theory, the information richness theory, and critical mass theory. The study shows that the system is seldom used and that it uses a basic level of communication although its technical capacities are recognized. New media, such as electronic mail, have been found to be suitable for routine information exchanges. Electronic Message System is only an alternative to traditional methods and not a substitution. The use of this media is dependent on user satisfaction, as well as on the hierarchical position.

Key-words : Electronic mail, Traditional media, Media choices, Organisational tasks, Municipal organisations.

INTRODUCTION

"La technologie de la communication est en train de subir un changement évolutif qui a des implications profondes et peut-être révolutionnaires sur la structure et le fonctionnement de notre société" (Rice et Williams 1984, p. 71). Sous la pression de contraintes économiques, les responsables des organisations ont pris conscience de l'importance des activités tertiaires. Ils deviennent plus attentifs aux systèmes de communication qu'ils utilisent de façon à obtenir le meilleur rapport coût-bénéfice de leurs équipements (Kauffmann et Weill 1989, Mahmood et Mann 1991, Weill 1992) et ainsi améliorer la performance de leur organisation (Bender 1986, Mahmood et Mann 1991, Vézina 1996). Les moyens de communication disponibles sont variés. Pour une organisation, les réunions, les contacts face à face⁽¹⁾, les communications téléphoniques, les courriers internes ou externes représentent quelques exemples de situation d'échanges d'informations. Ces formes de communication dites *traditionnelles*⁽²⁾ peuvent s'avérer insuffisantes et inefficaces pour traiter rapidement de gros volumes d'informations. Aujourd'hui, la messagerie électronique textuelle procure une assistance aux activités accomplies dans l'environnement de travail du bureau. Elle représente une alternative aux médias traditionnels afin de véhiculer l'information selon de nouvelles méthodes. Quelles sont les tâches organisationnelles pour

lesquelles le système de messagerie électronique est utilisé comparé aux autres médias de communication ? Peut-on expliquer le choix d'un média de communication par ses seules propriétés ?

Les théories développées et les travaux empiriques réalisés pour l'étude des médias de communication traditionnels sont utiles afin de mieux comprendre les facteurs explicatifs du choix d'un média de communication, tel que la messagerie électronique textuelle. Après avoir rappelé ces théories, nous présenterons les principaux résultats de nos observations relatives à l'utilisation d'un système de messagerie électronique textuelle dans le contexte des organisations municipales.

1. UTILISATION DES MÉDIAS DE COMMUNICATION ET THÉORIES DÉVELOPPÉES

Les théories de la présence sociale (Short et al., 1976) et de la richesse des médias (Trevino et al., 1987a) admettent l'existence de caractéristiques inhérentes à chaque moyen de communication, favorisant l'usage de médias spécifiques lors de situations de communication particulières. Ces caractéristiques ne peuvent cependant pas expliquer à elles seules, l'utilisation d'un média. Ainsi, selon la théorie de la définition sociale, l'usage d'un média est dépendant du contexte organisationnel (Fulk et al. 1990, Lee 1991, 1994). De même, selon la théorie

(1) Nous définissons les contacts face à face comme les relations établies entre deux ou plusieurs individus présents ensemble physiquement sur un même lieu et conversant oralement.

(2) Par opposition à l'utilisation de systèmes de communication informatisés.

de la masse critique, l'usage de la messagerie dépend de la quantité disponible d'équipements (Uhlig et al. 1979, Hiltz et Turoff 1978, De Blasis 1983, Hiltz 1984, Markus 1987, 1990).

1.1. Théorie de la présence sociale et théorie de la richesse des médias

Ces théories reconnaissent que les médias ont leurs propres caractéristiques, ce qui les rend plus ou moins désirables selon les situations. Elles ont pour particularité d'intégrer les aspects sociologiques et psychologiques de la communication.

1.1.1. Une définition socio-psychologique de la communication

Cherry (1957), Hall (1962) Bateson (1965), Watzlawick al. (67), Jackson (1968)⁽³⁾ définissent la communication comme un processus social permanent intégrant de multiples modes de comportements : la parole, le geste, le regard, la mimique, l'espace inter-individuel. Ils distinguent deux modes de communication fondamentaux : l'un ayant recours à l'usage d'un langage verbal et écrit, l'autre symbolique accompli grâce à des "signaux non verbaux" et qualifié de "métacommunication". Argyle (1969, 1975), Duncan (1969), et Mehrabian (1971, 1972) qualifient ces mêmes communications symboliques de caractéristiques non verbales ou contextuelles. Il n'y a pas d'opposition entre communication verbale et non verbale. La communication est un tout intégré. Bird-

whistell (1970) distingue deux fonctions propres à ces caractéristiques non verbales. La première, *informationnelle*, est en relation directe avec la transmission du message. Les discours sont généralement accompagnés de gestes corporels utilisés afin d'illustrer une action. Parfois, certains gestes (emblèmes) sont utilisés à la place du langage (hochement de tête), reflétant une multitude d'attitudes interpersonnelles. Cette redondance informationnelle introduite améliore ainsi la clarté du contenu du message véhiculé.

La seconde, qualifiée d'*intégrationnelle*, inclut l'ensemble des comportements qui "maintiennent le système en fonction et régulent le processus d'interaction". Lors du processus de communication, le récepteur doit sentir le destinataire attentif. Cette vigilance peut être mesurée par diverses attitudes physiques (regard, gestes) et vocales (approbation). Elles permettent d'exercer un contrôle sur le canal de communication et de mieux interpréter la rétroaction de l'information transmise.

Cette définition socio-psychologique de la communication consiste donc à prévoir les effets des médias en extrapolant les qualités connues de chacun d'eux. Certains médias possèdent des caractéristiques propres qui peuvent être véhiculées, renforçant ainsi le contenu même du message. Certaines de ces propriétés sont transmises par l'ensemble des médias oraux (intonation de la voix), d'autres uniquement par certains médias (le regard, l'apparence physique). Lorsque le canal se réduit à des messages écrits, il

(3) Cf. l'Ecole de Palo Alto et du "Collège invisible" in Y. Winkin, "La nouvelle communication", Editions du seuil, 1981, 373 pages.

existe une perte d'information liée à l'absence de caractéristiques non verbales (Hiltz et Turoff 1978, Kiesler et al. 1984, Chesebro 1985). L'absence de ces caractéristiques peut donc apparaître comme un frein à l'usage de la messagerie électronique textuelle comme média de communication interpersonnel.

1.1.2. La théorie de la présence sociale des différents médias

Le Groupe d'Etude de la Communication (1975), introduit en premier ce concept. Il quantifie les différences entre les médias à partir d'échelles bipolaires sémantiques différenciées définies en termes d'adjectifs.

Définition du concept

Short et al. définissent les médias ayant un fort degré de présence sociale comme étant "chauds, personnels, sensibles et sociables". A l'inverse, les médias ayant un faible degré de présence sociale sont "froids, impersonnels, insensibles et peu sociables". Il s'agit d'une propriété inhérente à chacun des moyens de communication, où chaque média varie dans son degré de présence sociale. Ces variations sont alors essentielles afin de comprendre la manière dont les individus interagissent.

Pye et al. (1973), Connell (1974) précisent ce concept, qui se définit comme "l'importance avec laquelle un individu perçoit psychologiquement son ou ses interlocuteurs lorsque ceux-ci interagissent au moyen d'un système de télé-

conférence⁽⁴⁾". Pour Rogers (1986), il s'agit du "degré par lequel un média de communication est perçu comme étant socio-émotionnel, comparé à une conversation entre individus présents ensemble physiquement". Le média de communication ayant le degré de présence sociale le plus fort est donc celui pour lequel les communications verbales et non verbales se produisent. Les caractéristiques particulières de chaque média permettent ainsi d'expliquer leurs différences quant à leur degré de présence sociale et quant à leur usage (Chapanis et al. 1972, Pye et al. 1973, Champness 1973, Christie 1973, Connell 1974, Williams 1977, Wilkerson 1979, Steinfield 1986).

Messagerie électronique textuelle et théorie de la présence sociale

Heimstra (1982), Rice et Case (1983), et Steinfield (1986) appliquent cette théorie à l'étude des systèmes de messagerie électronique textuelle. L'échange, la recherche d'informations constituent les activités majeures accomplies par ce média (Steinfield 1986). Des caractéristiques propres au système (communication textuelle et asynchrone), contribuent à la réalisation de ces activités notamment lorsque l'information transmise est complexe. En revanche, le système est perçu comme inapproprié pour des communications confidentielles ou privées. Certaines tâches ne sont pas ou peu supportées par la messagerie (négociation, résolution de conflits), ce média étant inadapté (Heimstra 1982, Rice et Case 1983, Stein-

(4) Conférence dans laquelle plus de deux des interlocuteurs sont répartis dans deux lieux ou plus, reliés entre eux par des moyens de télécommunication.

field 1986). Rice et Case indiquent que le système est approprié pour "les tâches exigeant le moins d'interaction sociale et le moins d'intimité sociale". Cependant, certaines tâches (émettre des idées, prendre des décisions, résoudre un désaccord, négocier) ne semblent pas inappropriées pour des utilisateurs confirmés. En revanche, elles le sont pour un utilisateur novice, non-technicien. Le contexte, le rôle organisationnel et social (position hiérarchique) occupé affectent la présence sociale perçue du média utilisé (Helmstra 1982, Rice et Case 1983).

Le concept de présence sociale requiert une vision holistique du processus de communication, car l'absence de quelques canaux conduit à modifier la nature tout entière de la communication. Cette approche repose sur un concept qui n'a jamais été explicitement rendu opérationnel (Rice et Case 1983). Des alternatives afin de mesurer les différences observées dans l'usage des médias ont donc été proposées. Trevino et al. (1987a, 1987b) développent une théorie dite de la richesse des médias. Ils fondent leur raisonnement sur l'existence de la théorie de "l'interactionisme symbolique"⁽⁵⁾ laquelle explique le processus de choix d'un média.

1.1.3. La théorie de la richesse des médias de communication

Trevino et al. définissent la richesse de l'information comme sa capacité à modifier la compréhension d'un événement pendant un intervalle de temps donné. Les médias de communication varient

dans leur capacité à traiter des informations riches, leur choix étant dépendant de la nature de la tâche à accomplir (Daft et Wigginton 1979, Daft et Macintosh 1981, Weick et Daft 1983, Daft et Lengel 1984, Steinfield et Fulk 1987).

Une hiérarchisation des médias de communication

La richesse ou non d'un média est définie par la capacité d'obtenir une rétroaction immédiate de l'information, le nombre de caractéristiques et de canaux utilisés, la variété du langage utilisé, et l'aptitude à personnaliser le message. Les contacts face à face constituent le média de communication le plus riche (Daft et Lengel 1986). Ses multiples caractéristiques (expressions verbales et gestuelles) facilitent l'interprétation d'un message plus rapidement que les autres moyens de communication. Les conversations téléphoniques sont moins riches car l'interprétation corporelle de chacun des interlocuteurs demeure impossible. Enfin l'écrit se caractérise par un effet de rétroaction lent et des propriétés additionnelles limitées.

Steinfield et Fulk (1987) intègrent la messagerie électronique aux travaux de Daft et Lengel. L'utilisation du langage naturel, la rétroaction rapide de l'information transmise, l'adressage multiple contribuent à situer ce média entre le téléphone et les documents écrits. Les études appliquant le concept de richesse de l'information aux nouvelles technologies de l'information sont nombreuses (Steinfield et Fulk 1986, Huber et Daft 1987, Fulk et al. 1987,

(5) Traduction de l'expression anglaise "Theory of symbolic interactionism".

1989, Trevino et al. 1987b, 1990, Zmud et al. 1990, Ryu et Fulk 1991, Rowe et Limayem 1997).

Des résultats controversés

Trevino et al. (1987b) confirment l'existence d'une relation positive entre la richesse d'un média et la complexité de la tâche à accomplir. Lorsque la communication est liée à la transmission d'informations clairement précisées, le recours à des moyens de communication écrits (courrier, système de messagerie) est possible. En revanche, des messages nécessitant une compréhension mutuelle de l'information véhiculée (négoce, persuasion, résolution de conflits) requièrent l'usage de médias riches (contacts face à face). Plus récemment, Rowe et Limayem (1997) réalisant une enquête sur les pratiques de communication d'allocataires de la Caisse d'Allocations Familiales⁽⁶⁾ identifient quels sont les critères de choix des médias de communication traditionnels (contacts face à face, téléphone) et des nouveaux serveurs (vocal et télématique) mis à la disposition des usagers. Pour trois catégories d'utilisateurs (usagers, citoyens, exclus), l'observation des préférences est cohérente avec la théorie de la richesse des médias. L'utilisation des moyens de communication basés sur le téléphone (serveur vocal, téléphone) est associée à un besoin informationnel simple. De plus, les exclus ne résolvent pas leurs problèmes complexes par contacts face à face. Sur le plan des comportements, la théorie de la richesse des médias n'est toutefois pas pleinement vérifiée. Certains

allocataires (Rmistes) privilégient les contacts face à face même lorsqu'il s'agit de besoins informationnels simples, car ils souhaitent obtenir de vive voix une garantie sur leurs droits et prestations. Le média présente donc un caractère symbolique au-delà du contenu du message.

Enfin l'usage d'un système de messagerie électronique est perçu comme un média riche au cours d'un certain nombre de recherches empiriques (Zuboff 1988, Fulk et al. 1990, Boland 1991, Markus 1991, 1994, Lee 1994), de même qu'il est utilisé lors de situations de communications complexes (El-Shinnawy et Markus 1992, DeSanctis et Poole 1994).

1.2. D'une théorie unique à une théorie multiple

Les théories de la présence sociale et de la richesse des médias ne peuvent expliquer à elles seules l'utilisation d'un média de communication. L'usage d'un média dépend certes de ses caractéristiques techniques, mais également des processus sociaux qui entourent son usage, de son accessibilité, et des utilisateurs eux-mêmes.

1.2.1. Une théorie de la définition sociale

La richesse d'un média est une propriété émergente (Fulk et al. 1990, Lee 1991, 1994) qui résulte d'une interaction entre le média de communication utilisé et son contexte organisationnel (influence des autres individus, des normes sociales et des facteurs situation-

(6) Enquête réalisée au mois de mai 1995 auprès de 504 allocataires de la Caisse d'Allocations Familiales de Valenciennes.

nels). Il existe donc des jeux combinés entre les technologies de l'information, les structures sociales et les interactions humaines. DeSanctis et Poole (1994) qualifient ces relations de théorie de "structuration adaptative". Les médias de communication par eux-mêmes n'ont pas d'effet organisationnel (Griffith et Northcraft 1994). Ces effets résultent de l'usage des caractéristiques que contient le média. Elles incluent les propriétés objectives et psychosociales du média où le canal sélectionné n'est qu'une caractéristique particulière parmi un ensemble de caractéristiques. Le concept de richesse est donc le résultat d'un comportement social et non sa cause.

1.2.2. Théorie de la masse critique

Au-delà des caractéristiques du média, une *masse critique* d'équipements est nécessaire à son usage (Uhlrig et al. 1979, Hiltz et Turoff 1978, De Blasis 1983, Hiltz 1984, Markus 1987, 1990). L'accessibilité perçue influence l'usage individuel des médias de communication (Allen 1977, Culnan 1985, Steinfield 1986). En réalité, seul l'accès universel au nouveau média électronique peut permettre d'atteindre le destinataire plus rapidement que par l'usage des médias traditionnels (Markus 1987).

1.2.3. Média de communication et comportement d'utilisation

Enfin les propriétés physiques (caractéristiques, disponibilité) ne peuvent expliquer à elles seules

l'usage du média. L'utilisation dépend également du comportement des différents personnels et de leur satisfaction vis-à-vis du média qu'ils utilisent (Bailey et Pearson 1983, Ives et al. 1983, Rivard et Huff 1985, Bergeron et Berube 1988). En outre, si l'utilisation est directement liée au degré de satisfaction, elle dépend également de caractéristiques inhérentes aux utilisateurs, ou au groupe social (Zmud 1979, Sproull et Kiesler 1986, Desq 1991).

Notre étude reconnaît la pertinence, au moins partielle, de ces différentes approches et intègre l'ensemble de ces variables dans la recherche.

2. LA RECHERCHE EMPIRIQUE

Le premier objectif de notre recherche vise à décrire l'utilisation, à titre individuel, des différents médias de communication sélectionnés (messagerie électronique textuelle, documents écrits, contacts face à face, téléphone). Le second consiste à définir des profils d'utilisateurs de la messagerie électronique, à partir d'une étude collective de ces mêmes médias.

2.1. Méthodologie

Cette recherche est fondée sur l'observation des expériences d'introduction de la messagerie électronique textuelle dans le secteur communal. Elle repose sur le choix de mesures d'usage subjectives (perceptuelles), où les évaluations ont été réalisées à partir d'entrevues et de questionnaires

d'enquête⁽⁷⁾. Le cadre général de la recherche peut être schématiquement précisé par la définition des groupes de variables incluses dans l'étude ainsi que par les hypothèses à tester.

2.1.1. Les variables de l'étude et les hypothèses

Quatre groupes principaux de variables ont été définis : il s'agit des variables de tâche, de contexte situationnel, de satisfaction, et de contexte social.

L'influence de la tâche

Le support d'enquête utilise différentes tâches (situations de communication) hypothétiques, délibérément contrastées (tableau 1). Leur choix s'inspire d'une synthèse des recherches déjà réalisées, intégrant ces mêmes variables (Hiltz et Turoff 78, Rice et Case 1983, Trevino 1987a, 1987b, Markus 1994). Neuf tâches -dites de contexte organisationnel- ont été sélectionnées et retenues dans le cadre de notre recherche.

Tableau 1 :
Les variables de tâche

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Diffusion d'informations délicates, confidentielles, privées - Diffusion d'informations courantes (messages et documents simples, routiniers) - Gestion d'emplois du temps (prise de rendez-vous, réunions) - Echanges d'opinions (dialogues, questions, échanges spontanés) - Prise de décision - Résolution d'un conflit, d'un désaccord individuel - Résolution d'un conflit, d'un désaccord collectif - Délégation d'actions - Influence, persuasion d'un individu |
|--|

Puisque les tâches diffèrent dans leur degré de complexité, la

sélection d'un média de communication doit être dépendante de celui-ci. Notre objectif est donc de vérifier l'hypothèse selon laquelle le choix d'un média de communication doit être en relation avec la nature même de la tâche à accomplir. Deux sous-hypothèses sont alors proposées :

- **Hypothèse 1.1** : Plus la tâche est complexe, plus les médias oraux (riches) sont utilisés afin d'accomplir les activités de communication.
- **Hypothèse 1.2** : Plus la tâche est simple, plus les médias écrits (pauvres) sont utilisés afin d'accomplir les activités de communication.

L'influence des contraintes de la situation

L'utilisation d'un média de communication s'effectue non seulement en fonction des tâches à accomplir, mais également en considération de déterminants situationnels (Picot et al. 1982, Trevino et al. 1987a, 1987b). Il s'agit de l'ensemble des facteurs explicatifs du choix d'un canal de communication, n'ayant aucun rapport avec le contenu même du message véhiculé. Les variables retenues dans le cadre de notre recherche sont les suivantes :

Tableau 2 : Les variables de contexte situationnel

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité au média - Confidentialité - Simplicité d'utilisation - Rapidité de la communication - Certitude d'atteindre le destinataire - Contacter un individu occupé, absent - Contacter plusieurs individus en même temps - Eviter d'obtenir, de diffuser des informations erronées |
|--|

(7) Cf. l'article de Limayem, M. et al. (1997), « Utilisation des messageries électroniques : mesures objectives versus mesures subjectives », *Systèmes d'Information et Management*, n° 1, Vol. 2, p. 51-69.

L'hypothèse selon laquelle les déterminants situationnels conditionnent le choix d'un média peut ainsi être précisée :

- **Hypothèse 2.1** : Plus les situations de communications sont "confortables" (simples, rapides), plus les médias oraux sont utilisés.
- **Hypothèse 2.2** : Plus l'information est sujette à une vaste diffusion, plus les médias écrits sont utilisés.

L'influence de la satisfaction des utilisateurs

La satisfaction est appréhendée à partir de deux dimensions complémentaires. La première (mesure quantitative) est mesurée à partir de la fréquence et de la durée d'utilisation de la technologie employée (Conrath et Bar 1974, Edwards 1977, Rice et Case 1983, Lee 1986, Thompson et al. 1991). La fréquence et la durée d'utilisation, si elles diffèrent significativement d'un groupe d'individus à un autre, doivent nous permettre d'expliquer des différences de comportement entre les utilisateurs du système. Il est également important de comprendre pourquoi *au sein d'organisations différentes*, on utilise plus ou moins l'outil bureautique. La seconde (mesure qualitative) est appréhendée à partir des attitudes des utilisateurs (Thompson et al. 1991, Bergeron et al. 1995, Limayem et al. 1997). Ces attitudes sont mesurées à partir de la réaction des utilisateurs (Panko 1981), des conditions physiques d'accès au système (Allen 1966, Gerstberger et Allen 1968, Rosenberg 1966, Edwards 1977, Johansen 1977, Uhlig et al. 1979, Johansen et al. 1979, Hiltz et Kerr 1982), et de la volonté d'utiliser le système (Gruenfeld et Folman 1967, Rogers 1983, Rice et Case 1983).

Les variables de satisfaction retenues sont donc les suivantes :

Tableau 3 :
Les variables de satisfaction

- La fréquence d'utilisation du système
- La durée d'utilisation du système
- La réaction vis-à-vis du système
- Les conditions physiques d'accès au système
- La volonté d'utiliser le système

Nous chercherons donc à vérifier empiriquement l'hypothèse suivante :

- **Hypothèse 3** : L'utilisation d'un système de messagerie électronique textuelle dépend de la satisfaction de ses utilisateurs.

L'influence du contexte social

Deux groupes intégrant des variables de même nature ont été identifiés. Le premier est relatif aux caractéristiques et aux connaissances liées à la position hiérarchique occupée, le second aux caractéristiques et aux connaissances liées à la technologie (Sproull et Kiesler 86).

Deux catégories principales de personnels ont été interrogées : d'une part les secrétaires et les employé(e)s de bureau, d'autre part les responsables et chefs de service. L'objectif est d'observer des différences d'utilisation selon la position hiérarchique occupée. Les responsables de service devant accomplir des tâches complexes et peu structurées (Galbraith 1973, 1977, Mintzberg 1973, Kotter 1982, Daft et Lengel 1986, 1990), l'usage de la messagerie doit être restreint pour cette catégorie de personnel (Wilkerson 1979).

Les caractéristiques et connaissances liées à la technologie employée ont été précisées à partir de deux dimensions complémentaires : l'expérience informati-

que/bureautique préalable à l'introduction de la messagerie électronique et l'expérience acquise sur le système depuis son introduction. Ces deux variables ont généralement été étudiées dans le contexte de l'informatique de l'utilisateur final (Crawford 1982, Raymond 1985, Amoroso 1988, Gingras et Martineau 1988, Bergeron et al. 1995, Limayem et al. 1997). Les variables sélectionnées sont les suivantes :

Tableau 4 :

Les variables de contexte social

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - La fonction occupée - L'expérience informatique préalable - L'expérience acquise sur le système |
|---|

Nous chercherons donc à valider l'hypothèse selon laquelle l'utilisation d'un système de messagerie électronique textuelle dépend des variables de contexte social.

- **Hypothèse 4.1** : Plus la position hiérarchique est élevée, moins la messagerie électronique est utilisée.
- **Hypothèse 4.2** : Plus l'expérience informatique préalable et l'expérience acquise sur le système sont importantes plus la messagerie électronique est utilisée.

2.1.2. La constitution de l'échantillon

Deux caractéristiques majeures ont été introduites afin de définir notre échantillon : celles inhérentes aux organisations sélectionnées, celles propres aux utilisateurs des systèmes de messagerie.

Caractéristiques des organisations municipales

Afin que l'organisation municipale dispose d'une structure suffi-

samment importante, notre échantillon a été élaboré à partir de villes de plus de 20 000 habitants. 150 mairies ont été contactées sur le territoire national afin de déterminer si ces municipalités disposaient d'un système de messagerie électronique. Trente-cinq municipalités nous ont répondu, soit un taux de réponse de 23 %. Dix municipalités disposaient effectivement de cet outil bureautique. Seules les mairies disposant de cet outil depuis au moins trois ans, au moment de la réalisation de notre enquête, ont été retenues afin de ne pas imputer les effets mesurés à un autre phénomène. De ce fait, notre échantillon est constitué de seulement huit municipalités.

Contraintes inhérentes aux utilisateurs des systèmes de messagerie

Chaque personne interrogée devait disposer d'une expérience minimum d'un an sur le système afin de pouvoir juger d'une éventuelle influence de son usage sur le travail accompli.

La répartition de l'échantillon est ainsi résumée.

Tableau 5 :
Répartition de l'échantillon et position hiérarchique occupée

Position hiérarchique occupée	Effectif
Employé(es) de bureau, secrétaires	38
Responsables, directeurs de services	30
Autres (rédacteurs, conseillers municipaux)	6
Total	74

3. LES RÉSULTATS

Trois analyses principales ont été réalisées. L'utilisation de la messagerie électronique est appréhendée à partir de la nature de la tâche à accomplir, des déterminants situationnels, et du comportement des utilisateurs.

3.1. Média de communication et tâches organisationnelles

Deux analyses successives ont été réalisées. La première repose sur une analyse individuelle des médias de communication. La seconde sur une analyse typologique de ces mêmes médias.

Analyse individuelle des médias de communication

Chacune des 74 personnes interrogées devait indiquer quel usage elle faisait des quatre

moyens de communication disponibles (contacts entre individus, téléphone, documents écrits, messagerie électronique) afin d'accomplir chacune des neuf tâches retenues dans le cadre de notre étude. Des échelles de mesure (de type Likert) en cinq points ont été développées et utilisées. Une valeur de 1 sur l'échelle correspond à une non-utilisation (jamais) du média pour la tâche considérée. A l'inverse, une valeur de 5 signifie que le média est fréquemment (très souvent) utilisé pour accomplir cette même tâche. Nous proposons de présenter successivement les résultats obtenus ainsi qu'une analyse des faits observés. Nous intégrons à notre développement les courants de pensées des recherches antérieures. Les moyennes obtenues pour chacune des tâches considérées ont été les suivantes :

Tableau 6 : Usage des médias de communication disponibles en considération de la tâche à accomplir

Médias	Contacts entre individus	Téléphone	Documents écrits	Messagerie
TACHES				
Diffusion d'informations délicates, confidentielles, privées <i>RANG</i>	3,7 1	2,8 3	2,9 2	2 4
Diffusion d'informations courantes (messages et documents simples, routiniers) <i>RANG</i>	3,5 3	3,7 1	3,7 1	3,3 4
Gestion d'emplois du temps (prise de rendez-vous, réunions) <i>RANG</i>	3,5 2	3,8 1	3,3 3	2,7 4
Echanges d'opinions (dialogues, questions, échanges spontanés) <i>RANG</i>	4,2 1	3,9 2	2,3 3	1,6 4
Prise de décision <i>RANG</i>	3,7 1	3,2 2	3,2 2	1,4 4
Résolution d'un conflit, d'un désaccord individuel <i>RANG</i>	4 1	3 2	2,1 3	1,1 4
Résolution d'un conflit, d'un désaccord collectif <i>RANG</i>	3,7 1	2,1 3	2,5 2	1,1 4
Délégation d'actions <i>RANG</i>	3,6 1	2,7 3	3,2 2	1,5 4
Exercer son influence, persuader quelqu'un <i>RANG</i>	4,1 1	3,2 2	2,4 3	1,2 4
MOYENNE GENERALE	3,8	3,1	2,8	1,8
<i>RANG</i>	1	2	3	4

Echelle : 1 = jamais ; 2 = rarement ; 3 = occasionnellement ; 4 = souvent ; 5 = très souvent.

Nous présentons successivement les résultats obtenus pour les médias de communication oraux, puis pour les médias écrits.

Médias oraux

Le recours aux contacts face à face s'effectue principalement afin d'accomplir des tâches non routinières. Les moyennes obtenues sont élevées (elles se situent entre 3.5 et 4.2). L'hypothèse (H 1.1) selon laquelle ce média est utilisé afin d'accomplir des tâches complexes est vérifiée dans le contexte des organisations municipales. Ces résultats sont en revanche plus contrastés pour l'usage du téléphone. Les moyennes obtenues sont plus faibles (entre 2.1 et 3.9). Lorsque les individus ont recours à ce média, ils l'utilisent principalement afin d'accomplir des tâches élémentaires (diffusion d'informations courantes, gestion d'emplois du temps). Dans le contexte de notre étude, la nature de la tâche (sa complexité) ne détermine pas l'usage du téléphone. Dans ce cas précis, notre hypothèse est infirmée.

Médias écrits

Tandis que les contacts face à face sont privilégiés afin de véhiculer des informations dont le contenu est complexe, l'usage des courriers écrits est étroitement lié à la diffusion d'informations courantes (simples et élémentaires). Les moyennes les plus faibles sont obtenues pour des tâches complexes (résolution de conflits, échanges d'opinions, persuasion), les plus élevées pour des tâches simples (diffusion d'informations courantes, gestion d'emplois du temps). Les résultats obtenus pour ce média permettent d'affirmer que l'option de communication (les courriers) sélectionnée est

liée à la nature de la tâche à accomplir (sa simplicité). Dans une moindre mesure, cette tendance s'affirme lorsque l'on observe les résultats inhérents à l'utilisation des systèmes de messagerie électronique textuelle. Les moyennes obtenues pour l'usage de ce média sont faibles. Le système est très peu utilisé afin d'accomplir des tâches complexes et le recours à la messagerie électronique afin de réaliser des tâches routinières (gestion d'emplois du temps, diffusion d'informations courantes) reste, dans le contexte de notre étude, occasionnel. Ce type d'échanges d'informations ne prévaut pas. Pour l'essentiel, les activités intra-organisationnelles contiennent des processus dont les relations sociales ou le contenu sont complexes (coordination et résolution de tâches complexes). De plus, ces activités requièrent et affectent les relations de confiance sociales.

Une hiérarchisation des quatre médias de communication (à partir du rang occupé) pour chacune des tâches considérées permet de réaliser une analyse globale et synthétique. Lorsque la tâche est complexe, la place occupée par les contacts face à face est manifeste (rang n° 1). Même si la tâche est peu complexe, l'usage des médias écrits n'est pas pour autant prioritaire. Dans ce cas, le téléphone est souvent utilisé (rang n° 2). Quelle que soit la tâche à accomplir, la messagerie est toujours classée en dernière position (rang n° 4).

Analyse typologique des médias de communication

Une seconde analyse consiste à étudier les médias de communication non plus individuellement,

mais de manière collective. Puisque les médias sont plus ou moins riches, leur choix doit s'effectuer en fonction de la nature de la tâche à accomplir, l'usage des médias écrits étant associé à des tâches simples, celui des médias oraux à des tâches complexes. L'objectif est alors d'identifier des profils d'utilisateurs des médias de communication. Les résultats de cette étude reposent sur l'analyse typologique et permettent de synthétiser l'information. La typologie est établie à

partir des coordonnées factorielles obtenues par une analyse des correspondances multiples. Une première classification est obtenue par croisement de plusieurs partitions de base construites autour des centres mobiles, puis les classes stables sont agrégées avec le critère de Ward par une méthode de classification ascendante hiérarchique. L'observation de l'arbre hiérarchique a permis de définir 5 classes, l'objectif étant d'avoir des groupes les plus homogènes possible.

Cf. figure 1

L'hypothèse de travail, selon laquelle la nature de la tâche à accomplir détermine le choix du média de communication, n'est que partiellement vérifiée. Les habituels (classe n° 1) et occasionnels (classe n° 2) des médias oraux associent l'usage de ces médias à l'accomplissement de tâches complexes, confirmant ainsi notre hypothèse de travail et la théorie de la richesse des médias. Ces utilisateurs représentent globalement plus de 60 % de notre échantillon. Toutefois, les utilisateurs qualifiés "d'habituels tous types" (classe n° 3) recourent indifféremment à l'ensemble des médias de communication disponibles (écrits et oraux) quelle que soit la tâche considérée (simple ou complexe). Notre hypothèse est alors infirmée pour cette catégorie d'utilisateurs. Les "utilisateurs réfléchis" (classe n° 4) opèrent une sélection des médias de communication. Si les perceptions des caractéristiques des médias, par ces utilisateurs correspondent à celles de la théorie de la richesse des médias (le système est peu riche), leurs comportements d'utilisation ne correspondent pas. La messagerie

électronique est souvent utilisée afin d'accomplir des tâches complexes, infirmant cette théorie. Le choix d'un média ne dépend donc pas toujours de la nature de la tâche à accomplir.

L'analyse individuelle de l'utilisation d'un système de messagerie électronique a montré que ce média est adapté aux échanges d'informations factuelles, précises et à la durée de vie limitée, mais qui peuvent mériter de laisser une trace écrite. La messagerie est utilisée pour le traitement et la communication d'informations bien structurées et de fort volume (gestion d'informations simples et courantes). Pourtant, même si ce média est utilisé prioritairement afin d'accomplir des tâches simples, son usage reste très limité dans les organisations municipales étudiées. L'analyse collective (comparaison avec les médias traditionnels) montre, à l'évidence que ce système bureautique ne modifie pas les pratiques sociales de communication dans leur contenu. Il ne s'insère que faiblement dans les pratiques existantes.

Figure 1 : Typologie de l'utilisation des médias de communication selon les tâches considérées

Axe N° 2 ECRIT	
<p>Les habituels tous types (classe n° 3) Recourent très fréquemment à l'ensemble des médias de communication (écrits et oraux) quelle que soit la tâche considérée (simple ou complexe). Le degré de présence sociale n'influence pas le choix du média. La messagerie est très souvent utilisée afin de gérer les prises de rendez-vous.</p> <p>Les utilisateurs réfléchis (classe n° 4) Utilisent souvent la messagerie pour quelques tâches complexes (influencer un individu, déléguer des actions, prendre des décisions). Utilisent occasionnellement les courriers pour des tâches simples ou complexes. Utilisent cependant très souvent le téléphone afin de résoudre un désaccord individuel, occasionnellement pour gérer les emplois du temps.</p>	<p>Les non concernés (classe n° 5) Individus n'ayant jamais à résoudre de tâches complexes : l'usage des médias de communication (pour ces tâches considérées) ne les concerne pas.</p>
TOUS TYPES DE MEDIAS	Axe N° 1 AUCUN MEDIA
<p>Les habituels des médias oraux (classe n° 1) Utilisent souvent les médias de communication oraux (principalement les contacts face à face afin d'accomplir des tâches complexes (prise de décision, résolution de désaccords collectifs). Utilisent rarement la messagerie afin de gérer les rendez-vous.</p>	<p>Les occasionnels des médias oraux (classe n° 2) Pour des tâches complexes (délégation d'action, résolution de désaccords individuels et collectifs). N'utilisent jamais les médias écrits (courriers) pour de telles tâches.</p>
ORAL	

3.2. Médias de communication et déterminants situationnels

Les utilisateurs reconnaissent cependant que le système possède des capacités que n'ont pas les médias traditionnels, ce qui lui

confère un potentiel de valeur conséquent (adressage multiple, capacité de mémoire). Une classification des quatre médias en termes de déterminants situationnels place la messagerie électronique en première position.

Tableau 7 : Déterminants situationnels et utilisation du média de communication

Critères	Moyens de communication	Médias écrits		Médias oraux	
		Messagerie électronique	Documents écrits	Contacts entre individus	Téléphone
Accessibilité au média		3,9	4	3,7	4,1
Rang		3	2	4	1
Confidentialité durant la transmission		3,5	3,3	3,9	3,5
Rang		2	4	1	2
Simplicité d'utilisation		3,8	3,5	4	4,4
Rang		3	4	2	1
Rapidité de la communication		3,3	2,8	4,1	4,5
Rang		3	4	2	1
Certitude d'atteindre le destinataire		3,8	3,8	4,3	3,9
Rang		3	3	1	2
Contacteur un individu occupé, absent		4	3,8	1,9	1,9
Rang		1	2	3	3
Contacteur plusieurs individus en même temps		4,4	3,7	2,8	2,4
Rang		1	2	3	4
Eviter d'obtenir, de diffuser des informations erronées		3,7	3,8	3,6	3,3
Rang		2	1	3	4
MOYENNE GENERALE		3,8	3,6	3,5	3,5
RANG		1	2	3	3

Echelle : 1 = Très mauvais ; 2 = Mauvais ; 3 = Neutre ; 4 = Bon ; 5 = Excellent.

La messagerie est satisfaisante par rapport aux critères proposés. Une moyenne réalisée sur l'ensemble des déterminants situationnels sélectionnés la place en première position (elle était classée en quatrième position par rapport à la nature de la tâche à accomplir). Il existe toutefois des disparités manifestes entre les quatre médias. La sélection des médias écrits s'effectue en considération de trois déterminants situationnels majeurs : éviter d'obtenir ou de diffuser des informations erronées, contacter un individu occupé ou absent, contacter plusieurs individus en même

temps. La messagerie électronique est d'ailleurs jugée, pour ces deux derniers critères, comme le média le plus approprié ! L'usage des médias oraux, pour ces mêmes critères, est en revanche inadapté. L'hypothèse selon laquelle l'information sujette à une vaste diffusion est véhiculée par les médias écrits, est confirmée.

L'utilisation des médias oraux est préférée lors de situations de communications simples et rapides, confirmant également notre hypothèse de recherche. Les communications face à face sont associées à des situations confiden-

tielles. La plupart des personnes interrogées reconnaissent que la confidentialité du système est une préoccupation constante. Cependant, bien que chaque individu soit muni d'un code d'accès, les informations jugées confidentielles (salaires, décisions et évaluations personnelles) sont généralement transmises par les moyens de communication oraux. Si l'utilisation d'un média ne dépend pas toujours de la nature de la tâche à accomplir, elle est associée à des déterminants situationnels spécifiques. Les résultats des études réalisées par Picot et al. (1982) et Trevino et al. (1987b) sont corroborés.

Steinfeld et Fulk (1987) conçoivent la formation, le construit des attitudes et des comportements vis-à-vis d'un système de communication comme identiques à ceux développés pour accomplir les différentes tâches de l'organisation. Dans une approche sociologique et psychologique, l'individu façonne son comportement, ses attitudes au travers du média et effectue le choix du canal de communication dans un contexte social et historique. Les attitudes, les comportements sont partiellement déterminés par les caractéristiques informationnelles com-

muniquées au sein de l'environnement social. Il est alors raisonnable de supposer que si les attitudes diffèrent d'un individu à un autre, l'utilisation de la messagerie électronique sera altérée. Enfin l'utilisation de la messagerie électronique peut également dépendre de la position hiérarchique occupée dans l'organisation et de l'expérience acquise en termes de technologies de l'information et de la communication.

3.3. Messagerie électronique, satisfaction des utilisateurs et variables de contexte social

Une analyse typologique réalisée sur l'ensemble des variables de satisfaction et de contexte social permet de condenser et de représenter graphiquement l'information collectée. L'objectif est de vérifier empiriquement les hypothèses selon lesquelles l'utilisation de la messagerie dépend d'une part de la satisfaction de ses utilisateurs, d'autre part des variables de contexte social. Des échelles de mesure ont été développées pour chacune des variables (annexe A). L'édition du dendrogramme permet de retenir un découpage en trois classes.

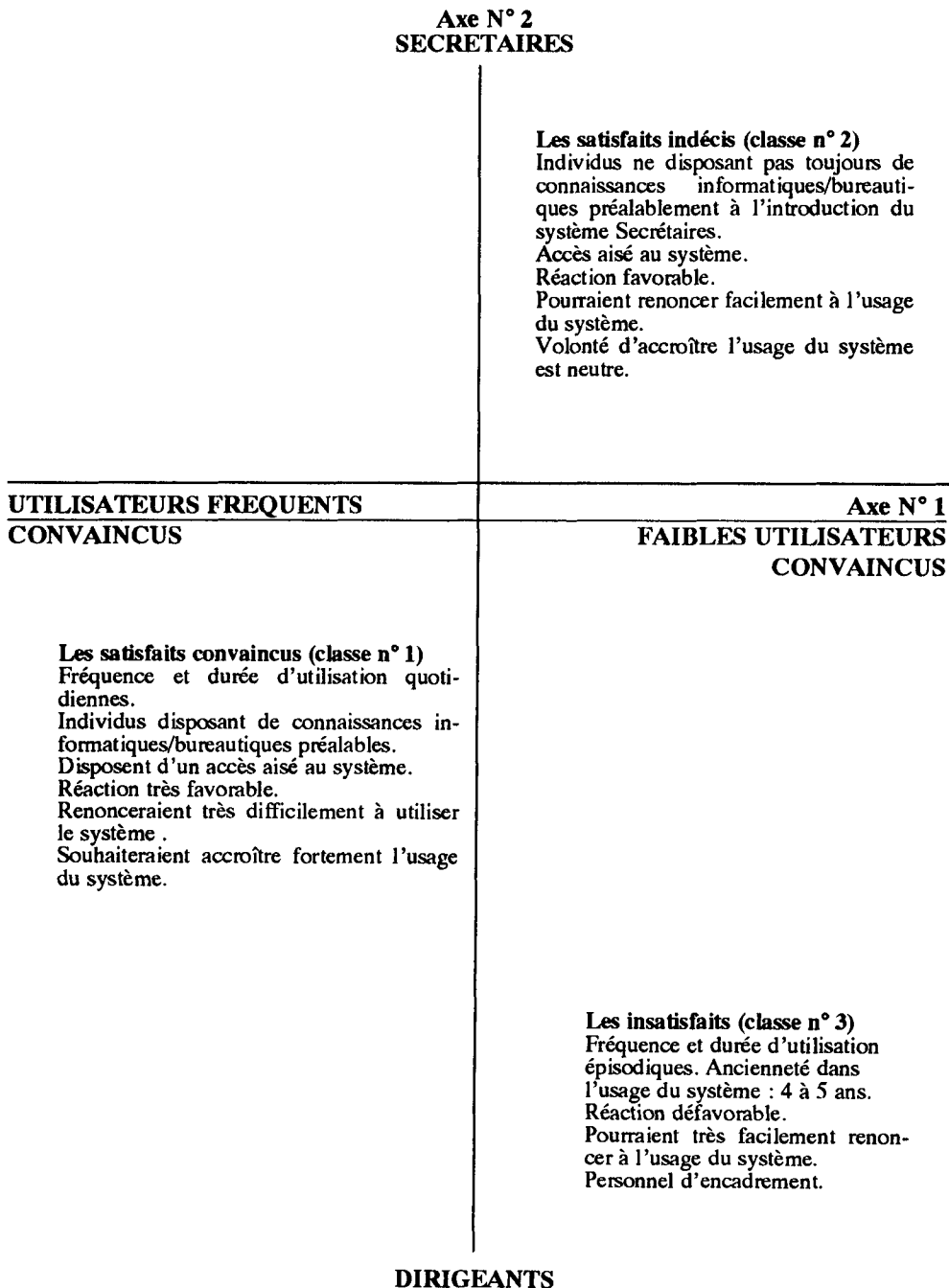
Cf. figure 2

Analyse

L'axe N° 1 oppose les utilisateurs en termes de fréquence, de durée d'utilisation, et de réactions à l'égard du système. L'axe N° 2 différencie ces mêmes groupes en termes de fonctions occupées. Trois groupes d'utilisateurs ont été identifiés, qualifiés de *satisfaits convaincus* (30 utilisateurs), d'*insatisfaits* (11 utilisateurs), et de *satisfaits indécis* (33 utilisate-

teurs). Les membres *satisfaits convaincus* sont des utilisateurs quotidiens de la messagerie. Favorables au système, ils reconnaissent qu'il leur serait difficile de renoncer à son usage et sont partisans de son développement. A l'inverse, les *personnels insatisfaits* de la messagerie électronique se caractérisent par une durée et une fréquence d'utilisation faibles bien qu'ils aient acquis une expérience certaine. Ils sont hostiles

Figure 2 : Typologie de la satisfaction des utilisateurs du système de messagerie électronique



au média et pourraient facilement renoncer à son usage. Il existe donc un contraste entre les utilisateurs qui intègrent cette nouvelle forme de communication et d'échange d'informations, et ceux qui l'utilisent peu, bien qu'ils aient un accès aisé au système.

La fréquence et la durée d'utilisation sont des variables discriminantes de l'acceptation du système de messagerie utilisé. L'émergence de tels résultats prouve qu'il existe une adéquation entre l'utilisation et la satisfaction d'un système de messagerie électronique textuelle. L'hypothèse selon laquelle l'utilisation dépend de la satisfaction de ses utilisateurs est donc vérifiée corroborant des recherches antérieures (Conrath et Bair 1974, Hiltz 1978, Irving 1978, Johansen et al. 1978, Gingras et Martineau 1988, Desq 1991). Certains utilisateurs (secrétaires) sont satisfaits du système mais restent indécis. Bien que leurs réactions soient favorables, ce personnel pourrait renoncer facilement à l'usage de la messagerie.

L'utilisation est associée aux caractéristiques et aux connaissances liées à la position hiérarchique occupée. Ainsi, les utilisateurs *satisfaits indécis* appartiennent principalement au groupe "secrétaires", ceux qualifiés d'*insatisfaits* sont issus du groupe "dirigeants". L'utilisation est également associée aux caractéristiques et connaissances liées à la technologie employée. Les utilisateurs satisfaits convaincus possédaient déjà des connaissances informatiques ou bureautiques préalablement à l'introduction du système. Le personnel satisfait indécis ne disposait pas toujours, au moment de l'introduction de cette nouvelle technologie, de telles

compétences bureautiques ! L'hypothèse selon laquelle l'utilisation d'un système de messagerie électronique textuelle dépend des variables de contexte social est vérifiée.

L'hésitation du personnel indécis, l'insatisfaction des utilisateurs actifs du système sont manifestes. L'avenir de la messagerie dépend de ces deux catégories d'acteurs bien plus que des utilisateurs déjà convaincus de l'utilité de l'application. Une synthèse des critiques formulées révèle que cette hésitation et cette insatisfaction sont le produit de deux contraintes majeures : les unes sont qualifiées de contraintes techniques, les autres de contraintes organisationnelles.

Les contraintes techniques

Les contraintes techniques limitent l'usage rationnel et efficace de la messagerie mise en place. Le système de connexion au réseau diffère selon l'organisation considérée. Ainsi, dans les municipalités B et D, la messagerie électronique est utilisée à partir du serveur Minitel. L'accès est donc peu aisé, car l'utilisation combinée du téléphone et de la messagerie est impossible (immobilisation de la ligne téléphonique). De même, dans l'organisation F, le système permet de transmettre des rapports au bureau municipal et au conseil municipal. Toutefois, l'incompatibilité de matériel entre les services émetteur et récepteur engendre des contraintes lors de la réception du fichier véhiculé. L'envoi électronique de tout document nécessite l'usage parallèle d'un autre média (téléphone, courrier) afin de s'assurer de la bonne réception de l'information transmise.

Les contraintes organisationnelles

L'introduction d'une nouvelle technologie suppose l'instauration d'une véritable démarche volontariste d'imposer le système ! Une interconnexion efficace requiert la mise à disposition à chacun des membres de l'organisation d'une "boîte aux lettres électronique". Cette contrainte organisationnelle, si elle n'est pas satisfaite, peut engendrer l'échec de toute innovation technologique. Malgré une volonté novatrice, il est reproché à la direction de l'organisation B de ne pas être allée au terme de la démarche entreprise. Cet outil bureautique ne s'impose pas car la non-suppression du support papier afin de véhiculer l'information interne rend impossible une utilisation réelle et rationnelle de la messagerie.

L'acceptation du système implique un changement dans les habitudes de travail, nécessitant non seulement d'acquérir de nouvelles connaissances et méthodes, mais aussi d'abandonner celles devenues caduques. L'utilisation du système est vaine si l'accessibilité aux individus demeure impossible. Tant que le média approche l'interconnexion totale et universelle, ses effets ne peuvent être que limités. La messagerie doit donc prendre en compte l'ensemble des postes de travail de l'organisation et inclure l'ensemble des personnels concernés si l'on souhaite une réelle utilisation de ce média. L'accès au réseau devient un facteur crucial influençant l'usage du système où sa valeur (nombre de liaisons) est fonction du nombre d'utilisateurs. Selon Reix (1990), il existe "une dynamique de l'utilisation : en matière de communication, il est bien établi que la pra-

tique d'un canal en renforce l'usage".

Pour les deux groupes d'utilisateurs qualifiés d'*insatisfaits* et de *satisfaits indécis*, l'accessibilité aux individus (c'est-à-dire le nombre de personnes avec qui il est possible de communiquer par le système) reste trop limitée. L'usage de la bureautique ne doit pas être réservé à certaines catégories d'acteurs. Bien au contraire, c'est l'ensemble des niveaux hiérarchiques (y compris celui d'encadrement) qui doit intégrer cette démarche dans son travail, et surtout dans sa mentalité. Les boîtes aux lettres ne doivent pas être attribuées en raison de considérations hiérarchiques mais fonctionnelles, ce qui suppose une étude des flux de communication dans l'organisation (Barillot 1996) ! Paradoxalement, et ce pour l'organisation B, l'accessibilité au système est plus aisée pour le personnel d'encadrement (plus de postes disponibles) que pour les autres employés (secrétaires). Selon les utilisateurs, un tel acte a eu pour effet d'accentuer le phénomène de hiérarchisation du fonctionnement de l'organisation (renforcement du poids de la structure, de l'organigramme), ce qui a été contraire aux intentions initiales avouées. En outre, le système est principalement utilisé afin de légitimer l'information transmise. Le discours recueilli est dans ce cas pertinent et proche des faits observés. Markus (1994) Rice et Shook (1990) observent que les dirigeants utilisent le système lors de situations de communication simples et complexes. Cet usage du média ne peut être attribué aux seules capacités du média. Il dépend des comportements sociaux qui créent la richesse du

média. La capacité à obtenir une réponse rapide à un message transmis dépend donc du comportement du destinataire et non directement du média lui-même. Chaque média véhicule des "caractéristiques symboliques", au-delà du contenu même du message transmis. Le comportement de communication adopté répond à un besoin de conforter sa position (Feldman et March 1981), son attitude. Ainsi un dirigeant désireux de légitimer sa décision adopte une stratégie manifeste. S'il s'agit d'asseoir, de renforcer son autorité, le message transmis au moyen d'un support écrit sera plus pertinent (Trevino et al. 1987b). Ainsi donc, lors du processus de communication, le média ne constitue pas uniquement un canal. Il est lui-même un message.

La prise en compte de ces contraintes doit être une préoccupation quotidienne des utilisateurs. Une mauvaise conception du système qui ne satisfait pas aux besoins des utilisateurs peut être considérée soit comme la cause, soit comme la conséquence d'une implantation inefficace. Concrètement, si les utilisateurs considèrent que le système ne leur est d'aucune aide, ils ne seront pas favorablement disposés à l'utiliser et l'implantation échouera. Les conséquences possibles d'une conception et d'une implantation inefficaces du système sont multiples. Une suppression des contraintes par un accès plus aisé (par une extension du réseau, du nombre de postes disponibles) aux individus souhaités permettrait de convertir définitivement certains utilisateurs satisfaits encore indécis. Ces utilisateurs toujours actifs méritent une attention particulière afin d'éviter qu'ils ne de-

viennent irrémédiablement *passifs* (non-utilisateurs) de la technologie. Bien entendu, les contraintes organisationnelles méritent une attention toute particulière. L'enjeu réside en effet, dans la place occupée par la messagerie par rapport aux autres modes de communication.

CONCLUSION

Ce travail est le fruit d'une réflexion à la fois théorique et pratique sur le phénomène de diffusion des nouvelles technologies de la communication dans les organisations. Cette recherche appelle une confrontation d'expériences avec l'espoir de contribuer à améliorer le contexte et le processus d'implantation pour les investissements en messageries. Malgré des perspectives d'avenir très brillantes ouvertes au courrier électronique, il existe un fossé important entre les possibilités théoriques des systèmes et la réalité vécue au travers des expériences en cours qui sont loin d'être aussi glorieuses que d'aucuns le prétendent.

Notre première démarche a consisté à déterminer quelles étaient les tâches accomplies par le système eu égard aux autres médias de communication. L'hypothèse selon laquelle la nature de la tâche à accomplir détermine le choix d'un média de communication n'est que partiellement vérifiée. Même si la majorité des individus que nous avons pu interroger favorisent l'usage des médias de communication oraux afin de réaliser des tâches complexes, une minorité d'entre eux recourt à l'ensemble des médias écrits et oraux quelle que soit la nature de la tâche à accomplir (simple ou

complexe), infirmant la théorie de la richesse des médias. La messagerie n'est que faiblement utilisée et satisfait à des niveaux de communication simples et élémentaires.

Cependant, l'hypothèse selon laquelle le choix d'un canal de communication dépend des déterminants situationnels est vérifiée. L'information sujette à une vaste diffusion est associée à l'usage de médias écrits. Le recours aux médias oraux est associé à des situations de communication simples et rapides. Le choix de la messagerie électronique textuelle s'explique par deux caractéristiques principales. Elle permet de contacter un individu occupé ou absent, de même qu'elle est particulièrement adaptée afin de contacter plusieurs personnes en même temps. Une hiérarchisation des médias de communication en termes d'accomplissement des tâches a montré que la messagerie n'apparaissait qu'en quatrième position. Un classement en termes de déterminants situationnels la place en première position.

La fréquence et la durée d'utilisation sont des variables discriminantes de l'acceptation du système de messagerie utilisé, les réactions à l'encontre de la nouvelle technologie étant positivement associées à ces deux dimensions. L'utilisation est associée à la position hiérarchique occupée et à l'expérience informatique et bureautique acquise. L'hypothèse selon laquelle l'utilisation dépend des variables de contexte social est donc vérifiée.

Nos résultats doivent cependant être généralisés avec précaution

car le nombre d'organisations étudiées est restreint. Les systèmes de messagerie sont instables car ils diffèrent d'une organisation à une autre. Les différences des taux de réponse provenant de facteurs personnels (variables de contexte social) et situationnels (contexte organisationnel, nombre d'individus connectés au système) entre les municipalités influent sur la composition de notre échantillon sans que l'on puisse réellement connaître l'ampleur du biais introduit. Cependant comme le note Kalika (1984), cette situation est essentiellement dommageable du point de vue de l'analyse unidimensionnelle des résultats ; elle l'est moins pour les tris croisés et les analyses multidimensionnelles intégrant ces variables.

En outre, notre recherche repose sur l'emploi de mesures subjectives (questionnaire) d'utilisation d'un système de messagerie électronique textuelle (notamment à partir d'échelles de mesure de type Likert). Comme l'ont démontré Limayem et al. (1997) au cours d'une étude empirique⁽⁸⁾, les utilisateurs surestiment leur usage de la messagerie électronique (de l'ordre de 45 %) lorsque l'auto-évaluation est faite à partir de mesures subjectives. L'emploi de mesures objectives d'utilisation (telles qu'un compteur d'accès au système) est plus pertinent et traduit mieux la réalité des expériences vécues au quotidien. Nos résultats sont donc probablement surestimés dans le cadre de notre recherche.

Les systèmes de communication médiatisés traitent l'information

(8) Enquête réalisée auprès de 135 utilisateurs d'un système de messagerie électronique d'une université québécoise.

selon une nouvelle forme, mais ils constituent eux-mêmes une innovation que les organisations doivent traiter. La doctrine principale de la théorie de la communication repose sur une distinction entre le contenu et le média de communication utilisé. Cependant, les médias traditionnels (rapports, réunions, contacts face à face) opèrent rarement cette distinction. Le contenu du message n'est pas

dissociable de son média particulier de transmission (Rice 1980).

Etablir un bon ajustement entre les médias et les activités de communication requiert donc une bonne connaissance, d'une part, de leurs caractéristiques, des interactions possibles entre celles-ci et les activités accomplies, et d'autre part, des habitudes d'utilisation des différents personnels concernés.

Annexe A. Messagerie électronique, satisfaction des utilisateurs et variables de contexte social

Municipalité :

Fonction occupée :

Depuis combien de temps utilisez-vous personnellement le système ?

< 1 an	[1-2 ans]	[2-3 ans]	[3-4 ans]	[4-5 ans]	[5 ans et plus]
--------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------------

Quelle est votre fréquence d'utilisation du système ?

1 fois / jour	Plusieurs fois / jour	Quelques fois / semaine
---------------	-----------------------	-------------------------

Quelle est votre durée d'utilisation du système ?

1 à 10mn. / jour	11 mn. à 1 h. / jour	1 à 30 mn. / semaine, par mois
------------------	----------------------	--------------------------------

Disposiez-vous de connaissances informatiques et /ou bureautiques préalable-
ment à l'introduction du système ?

Oui	Non
-----	-----

Avez-vous un accès au système permettant son utilisation :

Très difficilement	Difficilement	Neutre	Facilement	Très facilement
--------------------	---------------	--------	------------	-----------------

Quelle est votre réaction vis-à-vis du système utilisé ?

Très défavorable	Défavorable	Neutre	Favorable	Très favorable
------------------	-------------	--------	-----------	----------------

Pourriez-vous désormais renoncer à l'utilisation du système ?

Très difficilement	Difficilement	Neutre	Facilement	Très facilement
--------------------	---------------	--------	------------	-----------------

Souhaiteriez-vous accroître l'utilisation du système ?

Pas du tout	Neutre	Légèrement	Fortement
-------------	--------	------------	-----------

RÉFÉRENCES

- Allen, T.J. (1977), *Managing the flow of technology*, Cambridge, MA : MIT Press.
- Amoroso, D.L. (1988), « Organizational Issues of End-User Computing », *Database*, p. 49-58.
- Argyle, (1969), *Social interaction*, Methuen, London.
- Argyle, (1975), *Bodily communication*, Methuen, London.
- Bailey, J.E. et Pearson, S.W. (1983), « Development of a Tool for Measuring and Analysing Computer User Satisfaction », *Management Science*, Vol. 29, n° 5, p. 530-545.
- Barillot, P. (1996), « Les facteurs déterminants du succès d'un système de messagerie électronique textuelle : sélection, satisfaction, et influence du média dans le contexte des organisations municipales », Thèse de doctorat nouveau régime, Université de Poitiers, Institut d'Administration des Entreprises, Poitiers, 316 p.
- Bateson, G. (1965), « Information et codification » in *Psychologie sociale. Textes fondamentaux anglais et américains*, Lévy A., dir. pub., Paris, Dunod, p. 186-192.
- Bender, D.H. (1986), « Financial Impact of Information Processing », *Journal of Management Information Systems*, Vol. 3, n° 2, Fall.
- Bergeron, F., et Berubé, C. (1988), « The Management of the End-User Environment : An Empirical Investigation », *Information and Management*, Vol. 14, p. 107-113.
- Bergeron, F., Raymond, L., Rivard, S., et Gara, M.F. (1995), « Determinants of EIS Use : Testing a Behavioral Model », *Decision Support Systems*, n° 14, p. 131-146.
- Birdwhistell, R.L. (1970), *Kinesics and context*, University of Philadelphia Press, Philadelphia.
- Bodensteiner, W.D. (1970), *Information channel utilization under varying research and development project conditions : an aspect of inter-organizational communication channel usages*, The University of Texas.
- Boland, R.J. (1991), « Information Systems Use as an Hermeneutic Process » in *Information Systems Research : Contemporary Approaches & Emergent Traditions*, H.E. Nissen, H.K. Klein, et R. Hirschheim (Eds), North-Holland, New York, NY, p. 439-458.
- Champness, B.G. (1973), « Attitudes Toward Person-Person Communications Media », *Human Factors*, Vol. 15, n° 5, p. 437-447.
- Chapanis, A., Ochsman, R.B., Parrish, R.N., et al. (1972), « Studies in Interactive Communication : the Effects of Four Communication Modes on The Behavior of Teams During Cooperative Problem-Solving », *Human Factors*, Vol. 14, p. 487-509.
- Cherry, C. (1957), *On human communication*, Technological Press of MIT and Wiley, New York.
- Chesebro, J. (1985), « Computer Mediated Interpersonnal Communication », *Information and behavior*, Vol. 1, p. 202-224.
- Christie, B. (1973), « Appendix M » In *The 1972-1973 New Rural Society Project*, P. Goldmark (Eds), Fairfield University, Fairfield.
- Communication Studies Group, (1975), *The Effectiveness of Person-to-Person Telecommunications Systems*, Long Range Research Report n° 3, University College, London.
- Connell, S. (1974), *The 1973 Office Communications Survey*, Communications Studies Group, Working Paper n° p/74067/CN, London, England.
- Conrath, D.W., et Bair, J.H. (1974), *The computer as an interpersonal communication device : a study of augmentation technology and its apparent impact on organizational communication.*- Suède. (Proceedings of the second international conference on computer communication).
- Crawford, Jr.A.B., (1982), « Corporate Electronic Mail - A Communication Intensive Application of Information Technology », *Management Information System Quarterly*, p. 1-13.
- Culnan, M.J. (1985), « The Dimensions of Perceived Accessibility to Information : Implications for The Delivery of Information Systems and Services », *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 36, n° 5, p. 302-308.

- Daft, R.L., et Lengel, R.H. (1984), « Information Richness : a New Approach to Managerial Behavior and Organization Design » in *Research in Organizational Behavior*, B.M. Staw and L.L. Cummings, Greenwich, JAI Press, Vol. 6, 475 p.
- Daft, R.L., et Lengel, R.H. (1986), « Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design », *Management Science*, Vol. 32, n° 5, p. 554-571.
- Daft, R.L., et Macintosh, N.B. (1981), « A Tentative Exploration into the Amount and Equivocality of Information Processing in Organizational Work Units », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, p. 207-224.
- Daft, R.L., et Wiginton, J.C. (1979), « Language and Organization », *Academy of Management Review*, Vol. 4, n° 2, p. 179-191.
- De Blasis, J.P. (1983), *La bureautique: outils et applications*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- DeSanctis, G. et Poole, M.S. (1994), « Capturing the Complexity in Advanced Technology Use : Adaptive Structuration Theory », *Organization Science*, Vol. 5, n° 2 (Mai), p. 121-147.
- Desq, S. (1991), *Le succès de l'informatique utilisateur : étude empirique*, Université de Montpellier II, 373 p. (Sciences et Techniques du Langue-doc).
- Duncan, S. Jr. (1969), « Nonverbal Communication », *Psychological Bulletin*, n° 72, p. 118-137.
- Edwards, G.C. (1977), *An Analysis of Usage and Related Perceptions of NLS - A Computer Based Text Processing and Communications Systems*, Montreal, Quebec. (H.Q. Business Development, Bell Canada Report).
- El-Shinnawy, M.M. et Markus, M.L. (1992), « Media Richness Theory and New Electronic Media : A Study of Voice Mail and Electronic Mail », *Proceedings of the Thirteenth International Conference of Information Systems*, J.I. DeGross, J.D. Becker and J.J. Elam (eds), p. 91-105.
- Feldman, M.S., et March, J.G. (1981), « Information in Organizations as Signal and Symbol », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, p. 171-186.
- Fulk, J., Schmitz, J., et Steinfield, C.W. (1990), « A Social Influence Model of Technology Use », in *Organizations and Communication Technology*, J. Fulk and C.W. Steinfield (eds), Sage, Newbury Park, CA, p. 117-140.
- Fulk, J., Schmitz, J., Ryu, D. et Steinfield, C. (1989), *Communication in R&D Via Email III : Final Report*, Los Angeles, CA, USC, Annenberg School for communication, Technical Report # 3, CIMS Project.
- Fulk, J., Steinfield, C.W., Schmitz, J., et Power, J.G. (1987), « A Social Information Processing Model of Media Use in Organizations », *Communication Research*, Vol. 14, n° 5, p. 529-552.
- Galbraith, J.R. (1973), *Designing complex organizations*, Addison Wesley, Reading.
- Galbraith, J.R. (1977), *Organizational design*, Addison Wesley, Reading.
- Gerstberger, P., et Allen, T. (1968), « Criteria Used by Research and Development Engineers in the Selection of an Information Source », *Journal of Applied Psychology*, Vol. 52, p. 272-277.
- Gingras, L., et Martineau, V. (1988), « Satisfaction des gestionnaires vis-à-vis de l'utilisation des systèmes de communication médiatisés », *Technologies de l'Information et Société*, Vol. 1, n° 3, p. 93-106.
- Griffith, T.L. et Northcraft, G.B. (1994), « Distinguishing Between the Forest and the Trees : Media, Features, and Methodology in Electronic Communication Research », *Organization Science*, Vol. 5, n° 2 (Mai), p. 272-285.
- Gruenfeld, L.W., et Foltman, F.F. (1967), « Relationship Among Supervisors' Integration, Satisfaction, and Acceptance of a Technological Change », *Journal of Applied Psychology*, Vol. 51, p. 74-77.
- Hall, R. (1962), « Intra-organizational Structure Variation », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 7, p. 295-308.
- Helmstra, G. (1982), « Teleconferencing, Concern for Face and Organiza-

- tional Culture », in *Communication Yearbook*, M. Burgoon, Vol. 6, Sage, Beverly Hills, p. 874 - 904.
- Hiltz, S.R. (1978), « The Computer Conference », *Journal of Communication*, Vol. 28, n° 3, p. 157-163.
- Hiltz, S.R. (1984), *Online communities : a case study of the office of the future*, Ablex Publishing Corporation, Norwood.
- Hiltz, S.R., et Kerr, E.B. (1982), *Computer-mediated communication systems status & evaluation*, Academic Press, New York, 212 p. (Human Communication Research series).
- Hiltz, S.R., et Turoff, M. (1978), *The network nation : human communication via computer*, Wesley publishing company, Wesley (Addison).
- Huber, G.P. et Daft, R.L. (1987), « The Information Environments of Organizations » in *Handbook of Organizational Communication : An Interdisciplinary Perspective*, F.M. Jablin, L.L. Putnam, K.H. Roberts et L.W. Porter (Eds), Newbury Park, CA : Sage Publications, p. 130-164.
- Irving, R.H. (1978), « Computer Assisted Communication in a Directorate of the Canadian Federal Government - A Pilot Study » in *Evaluating New Telecommunication Services*, M.C.J Elton, W.A. Lucas, et D.W. Conrath, Plenum, New York, 784 p.
- Ives, B., Olson, H.M., et Baroudi, J.J. (1983), « The Measurement of User Information Satisfaction », *Communications of the Association for Computing Machinery*, Vol. 26, n° 10, p. 785-793.
- Jackson, Don. D. (1968), *Therapy, Communication, and Change*, Palo Alto, Science and Behavior Books.
- Johansen, R. (1977), « Social Evaluations of Teleconferencing », *Telecommunications Policy*, Vol. 1, p. 395-415.
- Johansen, R., Degrasse, R. Jr., et Wilson, T. (1978), « Effects on Working Patterns », *Group communication through computers*, Vol. 5, (Institute for the future).
- Johansen, R., Vallee, J., et Sprangler, K. (1979), *Electronic meetings : technical alternatives and social choices*, Addison-Wesley Press, Reading (Decision Support).
- Kalika, M. (1984), *Méthodologie de l'enquête en P.M.E. - Illustration par une recherche sur les structures organisationnelles*, Cahiers Cerege, Poitiers, p. 1-27.
- Kaufmann, J.R. et Weill, P. (1989), « An Evaluative Framework for Research on the Performance Effects of Information Technology Investment », in *Proceedings of the Tenth International Conference on Information Systems*, p. 377-388.
- Kiesler, S., Siegel, J., et McGuire, T. (1984), « Social Psychological Aspects of Computer-Mediated Communication », *American Psychologist*, Vol. 23, n° 10, p. 1123-1134.
- Kotter, J.P. (1982), *The general managers*, The Free Press, New-York.
- Lee, A.S. (1991), « Integrating Positivist and Interpretive Approaches to Organizational Research », *Organization Science*, Vol. 2, n° 4, p. 342-365.
- Lee, A.S. (1994), « Electronic Mail as a Medium for Rich Communication : an Empirical Investigation Using Hermeneutic Interpretation », *Management Informations System Quarterly*, Juin 1994 p. 143-157.
- Lee, D.M.S. (1986), « Usage Pattern and Sources of Assistance for Personal Computer Users », *Management Information System Quarterly*, s.n., p. 313-325.
- Limayem, M., Bergeron, F., et Richard, A. (1997), « Utilisation des messageries électroniques : mesures objectives versus mesures subjectives », *Systèmes d'Information et Management*, n° 1, Vol. 2, p. 51-69.
- Mahmood, M.A. et Mann, J.M. (1991), « Measuring the Impact of Information Technology on Organizational Strategic Performance : A Key Ratios Approach » in *Proceedings of the Twenty-fourth Annual Conference on System Sciences*, January, p. 251-258.
- Markus, M.L. (1987), « Toward a "critical Mass" Theory of Interactive Media : Universal Access, Interdependence and Diffusion », *Communication Research*, Vol. 14, n° 5, Octobre, p. 491-511.

Markus, M.L. (1990), « Toward a "critical Mass" Theory of Interactive Media » in *Organizations and Communication Technology*, Fulk J ; et Steinfield C. (Eds), Newbury Park, CA : Sage Publications, p. 194-218.

Markus, M.L. (1991), *Is Information Richness Theory Rich Enough ? Or, How Managers Using Email cope with Lack of Richness*, working paper, Anderson Graduate School of Management, University of California.

Markus, M.L. (1994), « Electronic Mail as the Medium of Managerial Choice », *Organization Science*, Vol. 5, n° 4, Novembre, p. 502-527.

Mehrabian, A. (1971), *Silent messages*, Wadsworth, Belmont, California.

Mehrabian, A. (1972), *Nonverbal communication*, Adline-Atherton, Chicago.

Mintzberg, H. (1973), *The nature of managerial work*, Harper and Row Publishers, New-York.

Picot, A., Klingenberg, H., Kränzle, H.P. (1982), « Office Technology : A Report on Attitudes and Channel Selection from Field Studies in Germany » in *Communication Yearbook*, Burgoon, M. (Eds), n° 6, Sage, Beverly Hills, p. 674-692.

Pye, R., Champness, B., et Collins, S. (1973), *Description and classification of meetings*, University College, London. (Communications Study Group, Report P/73160/PY).

Raymond, L. (1985), « Organizational Characteristics and MIS Success in the Context of Small Business », *Management Information System Quarterly*, Vol. 9, n° 1, p. 37-52.

Reix, R. (1990), « L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information », *Revue Française de Gestion*, n° 77, p. 100-106.

Rice, R.E. (1980), « The Impacts of Computer-Mediated Organizational and Interpersonnel Communication », *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 15, p. 221-249.

Rice, R.E. et Shook, D.E. (1990), « Relationships of Job Categories and Organizational Levels to Use of Communication Channels, Including Electronic Mail : A Meta-Analysis and Ex-

tension », *Journal of Management Studies*, Vol. 27, n° 2, Mars, p. 195-229.

Rice, R.E., et Case, D. (1983), « Electronic Message Systems in the University : a Description of Use and Utility », *Journal of communication*, Vol. 33, n° 1, p. 131-152.

Rice, R.E., et Williams, F. (1984), « Theories Old and New : the Study of New Media », in *The New Media : Communication, Research, and Technology*, R. Rice, Sage, Newbury, 352 p.

Rivard, S., et Huff, S.L. (1985), « An Empirical Study of Users as Applications Developers », *Information and Management*, Vol. 8, n° 3, p. 89-102.

Rogers, E.M. (1983), *Diffusion et Innovations*, Free Press, s.l., 3^e éd.

Rogers, E.M. (1986), *Communication technology, the new media in society*, The free press, New York, (Series in communication technology and society).

Rosenbloom, R. et Wolek, F. (1970), *Technology and information transfer : a survey of practice in industrial organizations*, Harvard university, Cambridge.

Rowe, F., et Limayem, M. (1997), *Richesse et perception des médias : effets sur l'exclusion dans un service public*, 3^e colloque de l'Association Information et Management : Management Innovant, Virtualité et Systèmes d'Information, Strasbourg, 27 p.

Ryu, D. et Fulk, J. (1991), *Group Cohesiveness and Perceptions of Media Richness in the Workplace*, paper presented at the International Communication association Meeting, Chicago, IL, Mai 23.

Short, J.A., Williams, E., et Christie, B. (1976), *The social psychology of telecommunications*, John Wiley and sons, New York.

Sproull, L., et Kiesler, S. (1986), « Reducing Social Context Cues : Electronic Mail in Organizational Communication », *Management Science*, Vol. 32, n° 11, p. 1492-1511.

Steinfeld, C.W. (1985), « Dimensions of Electronic Mail Use in Organizational Setting », *Proceedings of the Academy of Management*, Academy of management, Mississippi State University, p. 239-243.

- Steinfeld, C.W. (1986), « Computer-Mediated Communication in an Organizational Setting : Explaining Task-Related and Socioemotional Uses », in *Communication Yearbook*, McLaughlin M.L., Vol. 9. Sage, Newbury Park.
- Steinfeld, C.W. et Fulk, J. (1986), *Task Demands and Managers'Use of Communication Media : An Information Processing View*, Paper presented at the 1986 Meeting of the Academy of Management Organizational Communication Division, Chicago, IL.
- Steinfeld, C.W., et Fulk, J. (1987), « On the Role of Theory in Research on Information Technologies in Organizations. An Introduction to the Special Issue », *Communication research*, Vol. 14, n° 5, p. 479-490.
- Thompson, R.L., Higgins, C.A., et Howell, J.M. (1991), « Personal Computing : Toward a Conceptual Model of Utilization », *MIS Quarterly*.
- Trevino, L.K., Daft, R.L., Lengel, R.H. (1990), « Understanding Managers'Media Choices : A symbolic Interactionist Perspective » in *Organizations and Communication Technology*, Fulk J. et Steinfield C. (Eds), Newbury Park, CA : Sage Publications, p. 71-94.
- Trevino, L.K., Lengel, R.H., et Daft, R.L. (1987a), « Message Equivocality, Media Selection, and Manager Performance : Implications for Information Systems », *Management Informations System Quarterly*, Vol. 11, p. 355-366.
- Trevino, L.K., Lengel, R.H., et Daft, R.L. (1987b), « Media Symbolism, Media Richness, and Media Choice in Organizations. A symbolic Interactionist Perspective », *Communication research*, Vol. 14, n° 5, p. 553-574.
- Uhlir, R.P., Farber, D.J., et Bair, J.H. (1979), *The office of the future*, volume 1 : *communication and computers*, s.e., North-Holland, (Monograph series of the international council for computer communications).
- Vézina, M. (1996), L'impact de l'utilisation des technologies de l'information sur la performance : résultats d'une enquête menée auprès des professionnels de la comptabilité, *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 1, n° 3, p. 29-55.
- Watzlawick, P., Beavin, J., Jackson, D., (1967), *Pragmatics of human communication*, Norton, New York.
- Weick, K.E. (1979), *The social psychology of organizing*, Addison-Wesley, Reading, 2^e éd.
- Weick, K.E., et Daft, R.L. (1983), « The Effectiveness of Interpretation Systems », in *Organizational Effectiveness : A Comparison of Multiple Models*, K.S. Cameron, and D.A.
- Whetten, Academic Press, New York, p. 71-93.
- Weill, P. (1992), « The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance : A Study of the Valve Manufacturing Sector », *Information System Research*, Vol. 3, n° 4, December, p. 307-333.
- Wilkerson, W.S. (1979), « A Study of the Behavioral Implications of the COMET Electronic Mail System at Digital Equipment Corporation », *Digital Equipment Corporation*, 27 p.
- Williams, E. (1977), « Experimental Comparisons of Face-to-Face and Mediated Communication : A Review », *Psychological Bulletin*, Vol. 84, n° 5, p. 963-976.
- Zmud, R.W. (1979), « Individual Differences and MIS Success : a Review of the Empirical Literature », *Management Science*, Vol. 25, n° 10, p. 966-979.
- Zmud, R.W., Lind, M.R., et Young, F.W. (1990), « An Attribute Space of Organizational Communication Channels », *Information Systems Research*, Vol. 1, n° 4 (Décembre), p. 440-457.
- Zuboff, S. (1988), *In the age of the smart machine : the future of work and power*, Basic.