
Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

par Henry Isaac, Eric Campoy

et Michel Kalika

Résumé

La présente recherche s'intéresse à la contribution des TIC au développement du sentiment d'urgence dans les entreprises et à son lien avec les notions de surcharge informationnelle et de surcharge d'activité. Si la notion de surcharge informationnelle n'est pas nouvelle en soi, sa dimension temporelle a été peu étudiée. La généralisation des TIC dans le travail quotidien des salariés recompose l'espace-temps du travail. Peu de recherches ont tenté d'analyser le niveau individuel de la surcharge informationnelle, concept qui s'est enrichi d'une dimension communicationnelle avec les TIC. La recherche s'appuie sur une analyse empirique longitudinale de cinq ans sur un échantillon de plus de 12 000 salariés⁴⁹. Les résultats montrent que la perception de la surcharge d'information, de la surcharge d'activité, d'urgence est croissante sur la période 2001-2005. De plus, ces variables sont corrélées. Un modèle d'équations structurelles indique que la suractivité est déterminée par la surinformation, l'urgence et, à un degré moindre, par les TIC.

La généralisation des technologies de l'information dans les entreprises (Kalika et al., 2003 ; Kalika et al., 2006) traduit une recherche de performances accrues. Les outils déployés dans les différentes strates de l'organisation visent à améliorer la gestion des opérations, faciliter la communication, faciliter les décisions. Nombreuses sont les entreprises qui remodelent leur système d'information, principalement en introduisant des technologies accentuant l'automatisation des processus (ERP) et le pilotage en temps réel de l'activité (outils décisionnels, intranets) (Kalika et al., 2006). L'introduction des TIC ne se limite pas pour autant aux seuls processus opérationnels. Les technologies de l'information supportent également les processus de coordination, de communication contribuant à modifier les environnements de travail, le management et par là même la question temporelle du travail (Boukef, 2005). Si les effets du déploiement des TIC produisent les effets attendus, il n'en demeure pas moins que l'introduction des technologies de l'information produit souvent des dysfonctionnements

⁴⁹ Les données utilisées dans cet article sont issues de l'Observatoire Dauphine-Cegos du e-management.

multiples, au premier rang desquels figure la surcharge informationnelle. Si ce phénomène n'est pas nouveau dans le champ du management⁵⁰, il est largement perçu par les managers. A cet égard, il est significatif de constater la progression des recherches sur le sujet dans les différents champs des sciences de gestion (Eppler et Mengis, 2004).

L'analyse de la littérature met en évidence une focalisation des travaux sur la capacité de traitement des individus face à la surcharge informationnelle. La question du temps pour traiter une tâche est peu abordée. Ceci nous semble une approche insuffisante dans la mesure où les TIC recomposent fortement la question temporelle dans l'entreprise. Instantanéité, réactivité, accélération des processus, ont des conséquences sur le temps dont dispose un salarié pour répondre à une sollicitation, effectuer une tâche. Par conséquent, l'aspect temporel de la surcharge informationnelle nous semble déterminant dans un contexte de généralisation des TIC.

L'objectif de cette recherche est d'apprécier la contribution réelle des technologies de l'information au sentiment d'urgence, de surcharge d'information, de surcharge d'activité chez les salariés. La littérature sur la surcharge informationnelle minimise souvent l'aspect temporel de la surcharge. En revanche, la littérature sur l'urgence dans l'entreprise relie fortement le concept d'urgence à celui de surcharge informationnelle, phénomène lui-même largement attribué à l'introduction des TIC (Autissier et Lahlou, 1999 ; Eppler et Mengis, 2004 ; Metzger et Cléach, 2004).

La première partie de cette recherche propose donc une synthèse de la littérature sur la surcharge informationnelle et plus particulièrement des effets temporels des technologies de l'information et le rôle de celles-ci dans l'accroissement du phénomène de surcharge informationnelle. Dans une seconde partie, une recherche empirique menée sur une période de 5 ans sur un échantillon de 12 737 salariés permet d'apprécier la progression de la perception de l'urgence en entreprise, et en parallèle la progression du phénomène de surcharge informationnelle. Le lien entre urgence, surcharge informationnelle, surcharge d'activité et TIC est exploré à l'aide d'un modèle d'équations structurelles. Cette recherche appelle les chercheurs et les praticiens à une réflexion accrue sur l'intégration des TIC dans le management de l'entreprise et son impact sur les perceptions de surcharge.

1. Surcharge informationnelle : de la volumétrie d'informations au temps de traitement de l'information

La notion de surcharge informationnelle est envisagée dans la recherche en management comme un concept à plusieurs dimensions : informationnelle, communicationnelle, cognitive. La volumétrie des données à traiter est souvent

⁵⁰ Les premiers travaux académiques datent du milieu des années 1970, cf. la synthèse des travaux proposées par Eppler et Mengis, 2004

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

mise en avant au détriment de l'aspect délai qui est directement lié aux effets temporels des TIC. Or, plusieurs effets temporels des TIC sont identifiables : l'accélération de l'exécution des processus opérationnels, l'instantanéité. Aussi, il nous semble pertinent d'examiner les effets des TIC sur le temps de traitement de l'information et par conséquent les effets possibles sur la notion de surcharge informationnelle au travers de la notion d'urgence.

1.1. Surcharge informationnelle

La prise en considération de la notion de surcharge informationnelle (information overload) dans l'analyse du fonctionnement des organisations n'est pas une nouveauté. Dès les années 1960, Meier (1963) identifie la surcharge d'informations comme source de stress chez les employés, productrice de dysfonctionnements opérationnels et de pertes d'efficacité.

Principalement analysée du point de vue de la théorie de la décision, la surcharge informationnelle s'analyse comme un volume d'informations à traiter pour prendre la meilleure décision occupe une place centrale (O'Reilly, 1980). Une première définition de cette notion est souvent donnée par les salariés comme le fait de recevoir trop d'informations. Shenk (1998) parle de « brouillard informationnel » !

De nombreux résultats (obtenus pour la plupart en laboratoire) mettent en évidence qu'il existe un volume optimal d'informations, qui, une fois franchi, dégrade la qualité du processus de décision (allongement du processus, qualité de la décision). Les recherches au niveau individuel démontrent que les salariés n'ont pas conscience du volume optimal d'informations nécessaires à une décision, et qu'ils surestiment toujours le volume d'informations nécessaire afin de se rassurer (O'Reilly, 1980).

Ces recherches, pour intéressantes qu'elles soient, datent d'une époque où l'informatisation des entreprises était très en retrait par rapport à ce qu'elle est aujourd'hui (Autissier et Lahlou, 1999). Est-il pertinent de se contenter d'une analyse du seul point de vue de la quantité d'informations ? La notion de surcharge informationnelle doit être enrichie. Plusieurs ensembles de travaux permettent d'élargir le concept initial à un concept à trois dimensions.

1.1.1. La surcharge informationnelle, un concept tri-dimensionnel

Le champ académique des SI n'a pas apporté de définition précise au concept de surcharge informationnelle (Eppler et Mengis, 2004, p.339). La recherche considère le fait comme acquis et comme un point de départ, problème auquel des solutions doivent être apportées. Or, le concept nécessite d'être défini tant il est polymorphe et ses causalités multiples.

La première dimension, la volumétrie d'information trop abondante à traiter par un individu, un groupe, ou une organisation est sans conteste la dimension la plus consensuelle. La seconde dimension est la capacité cognitive des individus à traiter cette volumétrie d'informations. La troisième dimension est liée à la

surcharge de communication et principalement dans le cadre de l'entreprise, le courrier électronique comme source de surcharge informationnelle.

1.1.2. Volumétrie d'information

La surcharge informationnelle trouve sa source dans deux phénomènes distincts mais complémentaires. En premier lieu, l'accroissement constant du volume d'informations à traiter (Autissier et Lahlou, 1999). L'un des aspects de la surcharge informationnelle est le fait que les salariés estiment recevoir trop d'informations dont ils ne perçoivent pas l'utilité dans l'exécution de leur tâche. En outre, la surcharge informationnelle peut provenir de la piètre qualité des informations reçues (Simpson et Prusak, 1995), amenant les salariés à consacrer davantage de temps à rechercher l'information pertinente qui ajoutera de la valeur à leur tâche (value added information). Il apparaît donc une dimension temporelle dans la notion de surcharge informationnelle.

En second lieu, à volume d'information constant, le raccourcissement des délais pour traiter ce même volume d'information est également un aspect de la surcharge informationnelle (Assadi et Denis, 2005 ; Farhoomand et Drury, 2002 ; Metzger et Cléach, 2004 ; Schick, Gordon et Haka, 1990). Cette dimension temporelle de la surcharge informationnelle peut être liée au rôle des TIC dans la gestion de l'information. En réduisant les temps de traitements, en accélérant la circulation de l'information, en autorisant la disponibilité permanente, les TIC contribuent à la surcharge informationnelle. La perception de l'urgence est donc souvent associée chez les salariés à la surcharge informationnelle (Autissier et Lahlou, 1999). L'accès à des informations par le biais d'Internet est également une source d'augmentation de la volumétrie de l'information à traiter par les salariés.

Outre le volume et le temps pour traiter l'information, la capacité de traitement des individus est également en cause.

1.1.3. Surcharge cognitive

Pour faire face au volume d'information, mais aussi à sa complexité croissante (multiplicité des sources, informations faiblement structurées et peu agrégées), les individus et les organisations s'appuient sur leurs capacités cognitives qui sont forcément limitées (Schick, Gordon et Haka, 1990). Cette capacité de traitement est souvent nommée dans la recherche « IPC » (Information Processing Capacity). Schick, Gordon et Haka (1990, p.204) utilisent le temps de traitement comme mesure de l'IPC ; la capacité de traitement de l'information est donc bien contrainte par le temps alloué par l'organisation pour exécuter les tâches qui incombent à chaque salarié.

La généralisation des outils de traitement de l'information dans le travail quotidien des salariés conduit ceux-ci à consacrer une part importante de leur temps à la manutention de l'information (Vacher, 1998). Cette tâche n'est ni de la coordination, ni du reporting, ni de l'expertise métier. Elle consiste à réceptionner (courrier, messagerie, intranet), traiter (lecture, confrontation avec d'autres

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

informations, impression, photocopie, classement, tri, recherche) et formater l'information. Autissier et Lahlou (1999) montrent que, dans l'entreprise qu'ils étudient, les managers consacrent un tiers de leur temps en moyenne à ces tâches de manutention de l'information et que cette tâche est concentrée en début de journée.

Ces temps de traitements nécessitent par ailleurs des compétences particulières afin de réduire le temps consacré à cette manutention de l'information, très consommatrice de temps. D'où une perception d'un débordement ou une saturation cognitive. Dans ce cas de figure, qui est un fait généralisé dans les entreprises, la surcharge est directement liée à la notion de maîtrise du temps et au fait que les TIC contribuent à augmenter le temps de traitement de l'information au détriment des activités liés à l'exercice du métier.

1.1.4. Surcharge communicationnelle

Le système d'information génère donc davantage d'informations. Mais une grande part de la surcharge d'informations provient non pas des applications opérationnelles ou décisionnelles, mais des nouveaux moyens de communication électroniques. En quelques années, le courrier électronique est rapidement devenu l'un des principaux modes de communication dans l'entreprise.

La multiplication des échanges par ce canal de communication est largement perçue comme une source de la surcharge informationnelle (Assadi et Denis, 2005 ; Helmersen, Jalalian, Moran et Norman, 2001 ; Kimble, Grimshaw et Hildreth, 1998 ; Saintive 2000). Cependant certaines recherches montrent (Kimble, Grimshaw et Hildreth, 1998) que le nombre excessif de courriers électroniques ne concernent qu'un nombre restreint de salariés (0,5% des managers interrogés reçoivent plus de 50 courriels par jour et 3% seulement et consacrent plus de deux heures à leur traitement). Ces mêmes auteurs montrent en revanche que 90% des salariés déclarent recevoir trop de courriels inutiles et que ceux-ci représentent 25% des courriels reçus. Ces résultats sont largement confirmés par les enquêtes françaises (Kalika et al., 2006).

Le traitement de ces courriels contribue à une perception de perte de temps supplémentaire. A cette multiplication de courriels dans l'entreprise vient s'ajouter le phénomène des pourriels (spam) qui contribuent à augmenter le nombre de messages reçus qualifiés de non pertinents et dont le coût social n'est pas réellement perçu (Withworth et Withworth, 2004). Cette surcharge communicationnelle est perçue de façon plus forte encore par les salariés en situation de télétravail et en situation de nomadisme (Saintive, 2000). Enfin, le mode de traitement des courriers électronique entrants peut lui-même avoir des effets sur l'organisation du travail. En effet, souvent considéré par les émetteurs comme peu perturbateur pour le récipiendaire (Assadi et Denis, 2005), l'envoi d'un courrier électronique est peu coûteux en temps. Or, nombre de salariés traitent leurs courriers électroniques au fil de l'eau (Gupta, Sharda, Greve et Kamath 2004), c'est-à-dire dès la réception du courrier. Ce phénomène contribue à fragmenter le temps de travail (Assadi et Denis, 2005) et à perturber

l'organisation (notamment les réunions dans lesquelles les salariés ont accès à leur courrier électronique).

Si le courrier électronique est une source de surcharge informationnelle, d'autres technologies contribuent à générer un flux d'informations considérables à traiter, comme les forums de discussion en ligne. L'interconnexion mondiale des individus contribue à un très grand nombre d'échanges écrits sur ces forums de discussion (Jones, Ravid et Rafaeli, 2004).

Dans l'identification des causes de la surcharge informationnelle, les TIC occupent donc une place de plus en plus importante même si la plupart des recherches envisagent une variété importante de facteurs causaux, comme les traits personnels et les capacités cognitives des individus, les caractéristiques de l'information traitée, la caractéristique des tâches et des processus, la structure organisationnelle (Eppler et Mengis, 2004).

Ce phénomène de surcharge est accentué par les effets de superpositions des différents médias de communication observés. Loin d'observer une substitution entre les médias traditionnels (réunions, communications face à face) et les nouveaux médias utilisant les TIC, l'on constate un effet d'empilement conforme à la théorie du millefeuille (Kalika, 2007).

Les TIC sont donc largement perçues comme une des causes de la surcharge informationnelle en entreprise. Plus encore, les salariés ne perçoivent pas d'avenir meilleur mais plutôt une aggravation du phénomène (Farhoomand et Drury, 2002). Il n'en demeure pas moins que, si les TIC constituent très certainement une des causes identifiables et de l'accroissement des volumes d'informations générées et échangées et d'une réduction des temps de traitement accordés aux salariés, elles sont également souvent envisagées comme un moyen de réduire ce problème (Edmunds et Morris, 2000). De très nombreuses recherches tentent d'apporter une solution technique au problème de la surcharge informationnelle dans l'entreprise (cf. Eppler et Mengis, 2004, tableau 5, p.336) par des systèmes d'agents intelligents utilisés pour prioriser l'information, trier celles-ci (Schick, Gordon et Haka, 1990), réduire le volume d'information à traiter (notamment grâce au SIAD). C'est pourquoi il apparaît nécessaire de clarifier les effets temporels des TIC afin de mieux appréhender leur contribution à la modification de la surcharge informationnelle.

1.2. Effets temporels des TIC dans l'organisation

1.2.1. Accélération des processus opérationnels (automatisation)

L'accélération du temps dans l'entreprise n'est pas en soi une nouveauté. La taylorisation des tâches est une des premières manifestations de la volonté de maîtrise du temps de production et d'accélération des cadences de production. La généralisation de l'utilisation des TIC dans les entreprises a cependant conduit à accélérer d'autres processus que ceux de production. Les phases de conception des produits ont été considérablement raccourcies. Une notion rend

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

bien compte de cette idée : la notion de temps de mise sur le marché d'un produit (Smith et Reinertsen, 1998), qui mesure le délai entre la phase de conception d'un produit et sa date de mise sur le marché (time to market). Les outils de conception numérique (Computer Aid Design, CAD), le recours aux maquettes numériques, aux bases de données de composant et matériaux, les plates-formes collaboratives de conception entre fournisseurs et donneurs d'ordre ont contribué à réduire les délais de conceptions. Plus récemment, le développement de suites applicatives de type PLM (Product Life Cycle Management), afin d'améliorer la maîtrise des différentes phases de vie d'un produit témoigne bien de la volonté d'une maîtrise accrue du temps et de la réduction des délais de conception et de production.

Le développement des progiciels de gestion au cours des quinze dernières années a également contribué à automatiser des pans entiers de processus administratifs dans les entreprises accélérant le traitement de l'information dans l'entreprise.

1.2.2. Disponibilité de l'information et instantanéité (temps réel)

L'accélération des processus opérationnels dans l'entreprise est également permise par la disponibilité de l'information qui est disponible et accessible de façon plus aisée grâce aux TIC. A cet égard, le développement des intranets et des outils de travail collaboratifs facilitent le partage et la communication d'informations qui deviennent immédiatement accessibles pour les salariés où qu'il se situent (Metzger et Cléach, 2004). La disponibilité devient même une caractéristique de certaines technologies comme les messageries instantanées qui indiquent l'état de disponibilité de la personne au moment où l'interlocuteur cherche à entrer en contact avec elle. Il en va de même avec le développement des relations d'affaires électroniques (e-business) entre les entreprises leurs fournisseurs et leurs clients. L'entreprise doit être disponible sur des plages horaires plus longues (voir en permanence) et n'offrir des interruptions de service très limitées à ses clients.

Accélération des processus, instantanéité des interactions, la maîtrise du temps dans l'entreprise devient un défi pour les individus. Et il n'est pas certain que les outils favorisent une meilleure maîtrise du temps au niveau individuel.

Maîtrise personnel du temps

Les effets temporels au niveau individuel dans l'entreprise ne sont pas unidirectionnels. Disponibilité permanente, maîtrise de l'agenda, « joignabilité », temps privé, temps de travail, les effets temporels des TIC sont en effet multiples pour les salariés. On assiste sous l'effet des TIC, à une réelle recomposition du rapport au temps dans l'entreprise.

Partage de l'agenda et maîtrise de la planification du temps

L'introduction des outils de travail collaboratif dans les entreprises a été l'occasion d'introduire des calendriers électroniques partagés (Group Calendar Systems, ou

Electronic Calendar Systems). Chaque employé accède grâce à un tel système au calendrier de chaque employé de l'entreprise. Il est ainsi plus aisé de trouver des plages horaires compatibles et donc d'améliorer la coordination de l'activité (van den Hooff, 2004). Cependant, la publication du calendrier individuel est perçue comme une publication de données personnelles par certains salariés les exposant aux jugements des pairs sur leur allocation temporelle et leur activité. Des comportements de protection de l'espace temporel sont alors visibles : certains salariés remplissent leur calendrier avec des rendez-vous fictifs pour préserver « leur » temps de travail (Lee, 2003). Lee (2003) montre que les salariés subalternes sont moins nombreux à intervenir sur le calendrier de leur supérieur que l'inverse, l'espace temporel des cadres dirigeants étant « protégé ». Par conséquent, l'utilisation du calendrier électronique entraîne une moindre maîtrise de son temps de travail pour certains salariés.

Joignabilité accrue

Le développement des technologies mobiles a développé des pratiques de travail déconnecté du lieu de travail habituel et dans des espaces temporels nouveaux (Isaac, 2006). Le fait d'être joignable en tout lieu et à tout moment grâce au téléphone portable conduit certaines entreprises à exiger une disponibilité permanente de leurs salariés, entraînant souvent un sentiment de « laisse électronique » chez ces salariés. On assiste ici à une généralisation de la notion d'astreinte jusqu'alors réservée à certaines catégories de personnels. La maîtrise des temps personnels devient plus délicate pour nombre de salariés. Cette astreinte conduit à une recomposition des temps sociaux.

Enchevêtrement des temps sociaux (ubiquité)

Le développement rapide des technologies de téléphonie mobile, l'arrivée à maturité des technologies réseaux sans-fil (Wi-fi), le développement de l'accès haut débit à domicile facilitent le travail en dehors du lieu de travail. La frontière entre la vie privée et la vie professionnelle devient chaque jour plus floue pour de très nombreux salariés (Isaac, Kalika, 2001). L'intrusion de la vie professionnelle constitue donc une perturbation du temps personnel qui est parfois interrompu par des sollicitations professionnelles. Il faut toutefois noter que plus qu'une invasion de la vie personnelle par la vie professionnelle, on assiste à un enchevêtrement des différents temps sociaux. De nombreux salariés utilisent leur temps professionnel pour régler des affaires privées grâce à une connexion constante avec leurs liens personnels grâce aux outils de communication électroniques (messagerie instantanée, courrier électronique, SMS, téléphone mobile). Cet enchevêtrement des temps sociaux constitue toutefois un facteur aggravant de l'urgence dans la mesure où les individus, joignables, se doivent souvent de répondre aux sollicitations de leur entreprise, des clients quel que soit le moment où ils sont joints (Metzger et Cléach, 2004).

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

Développement de la polychronie

Travailler chez soi en alternant tâches de la vie familiale et tâches professionnelles est une forme de polychronie. Dans un même temps, l'individu est dans deux mondes cognitifs différents. Les TIC ont fortement contribué au développement de ce phénomène qui s'amplifie aujourd'hui au sein même de l'entreprise avec les TIC mobiles. En effet, de nombreux salariés assistent à des réunions tout en étant connecté grâce à leurs outils mobiles au réseau de l'entreprise et effectuent simultanément plusieurs tâches au même moment.

Maximisation du temps (la fin des « temps morts »)

L'examen des pratiques de travail des managers nomades met en évidence que ceux-ci maximisent l'utilisation de leur temps quotidien (Isaac, 2006 ; Isaac et Besseyre des Horts, 2007). Grâce aux technologies mobiles, ceux-ci profitent des « temps morts » (attente, transport, embouteillage) pour traiter leur courrier électronique, lire des documents électroniques, communiquer avec leurs collaborateurs. De façon plus globale, cette chasse aux temps morts s'inscrit dans des logiques d'intensification du travail (Queinnec, Barthe et Verdier, 2000).

Il est donc indiscutable que les TIC génèrent des effets temporels sur le management de l'entreprise (conception, production, gestion) et plus particulièrement un sentiment d'urgence permanente (Jauréguiberry, 1998) chez les salariés lié à la vitesse accrue des processus et de l'information, la disponibilité permanente, la nécessité de réactivité. Ces effets temporels contribuent à accroître la surcharge informationnelle parce que les technologies de l'information contribuent fortement à la réduction des temps dont disposent les salariés pour traiter une tâche. Cette compression temporelle génère un sentiment d'urgence permanent dans de nombreuses organisations.

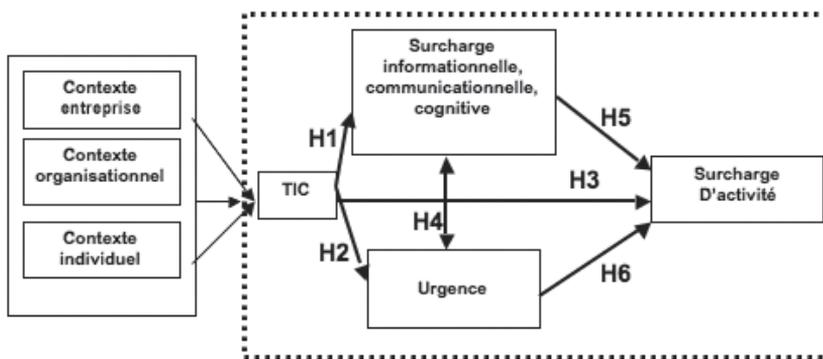
1.3. Urgence, TIC, surcharge informationnelle

L'analyse des effets temporels des TIC et l'analyse du phénomène de la surcharge informationnelle montre bien le lien que les TIC constituent entre ces deux notions. Longtemps focalisée sur la dimension « volume d'information », l'analyse de la surcharge doit intégrer la dimension temporelle compte tenu du rôle croissant des TIC dans le management de l'entreprises. Un ensemble de travaux de recherche accorde TIC un rôle exacerbant dans l'émergence d'une situation généralisée d'urgence (Aubert, 1998, 1999, 2000, 2005 ; Jauréguiberry, 2003a,b, 2004, 2005) que notre analyse a détaillé.

Par conséquent, le modèle que nous proposons vise à éclairer le rôle particulier des technologies de l'information sur la surcharge informationnelle et plus particulièrement sur leur rôle « aggravant » dans la réduction des temps de traitement (compression du temps), des temps de réponse (réactivité), la disponibilité permanente (l'ubiquité), la maximisation du temps (fin des temps morts). La notion d'urgence permet de rendre visible la dimension temporelle de la surcharge. Selon Jauréguiberry (2003), « l'urgence naît toujours d'une double

prise de conscience : d'une part, qu'un pan incontournable de la réalité relève d'un scénario aux conséquences dramatiques ou inacceptables et, d'autre part, que seule une action d'une exceptionnelle rapidité peut empêcher le scénario d'aller à son terme ».

Le modèle intègre donc les trois dimensions de la surcharge informationnelle (volumétrie, communicationnelle, cognitive), les effets temporels (l'urgence), et des variables modératrices comme les caractéristiques des individus et des caractéristiques organisationnelles (Figure 1).



De cette revue de littérature, et à partir de ce modèle, nous formulons les hypothèses suivantes :

H1 : La surcharge informationnelle est influencée positivement par les TIC.

H2 : L'urgence perçue est influencée positivement par les TIC.

H3 : La surcharge d'activité est influencée positivement par les TIC.

H4 : La surcharge informationnelle et l'urgence perçue sont corrélées positivement.

H5 : La surcharge d'activité est influencée positivement par la surcharge informationnelle.

H6 : La surcharge d'activité est influencée positivement par l'urgence perçue.

L'influence du contexte de l'entreprise (taille, secteurs), du contexte organisationnel (niveau hiérarchique, éventail de subordination, activité internationale), du contexte individuel (âge, sexe, formation) n'est envisagée qu'à titre exploratoire.

2. Recherche empirique

2.1. Méthodologie

Les données ont été collectées auprès de salariés en formation au sein de la Cegos dans le cadre de l'Observatoire Dauphine-Cegos du e-management.

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

Les questionnaires ont été remplis par les salariés à la fin des séminaires de formation. Les items proposés étaient associés à des échelles en 7 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord » complétées de la modalité « non concernée ». Les enquêtes ont été réalisées au printemps de chaque année de 2001 à 2005.

2.1.1. Présentation de l'échantillon

Tableau 1 : Effectifs interrogés

2001	2002	2003	2004	2005	Total
2 929	2 563	2 889	1 358	2 998	12 737

Tableau 2 : Secteurs des entreprises auxquels appartient les salariés interrogés

BTP	Industrie	Commerce Distribution	Hôtellerie Restauration	Transports	Télécommunications services informatiques	Activités financières immobilières	Services aux entreprises	Services aux particuliers	Autres
418	6 105	1 135	173	361	1 146	1 105	1 098	928	271
3,3%	47,9%	8,9%	1,4%	2,8%	9,0%	8,7%	8,6%	7,3%	2,1%

Tableau 3 : Taille des entreprises auxquels appartient les salariés

< 50	51-500	501-5000	50001-10000	> 10000
768	4 289	3 830	718	3 131
6,0%	33,7%	30,1%	5,6%	24,6%

L'échantillon a été redressé par rapport à deux variables de nature démographique dont l'influence sur les réponses a été observée, la taille de l'entreprise et le secteur auquel les salariés appartiennent.

2.1.2. Mesure des concepts

Le questionnaire précisait en titre « Observatoire Dauphine Cegos du e-management : Comment vivez-vous l'introduction des technologies de l'information & de la communication ? » et comportait 70 questions d'identification, d'usage des TIC et d'opinion. Les items suivants étaient associés à la phrase d'introduction suivante « Du fait de l'introduction des nouvelles technologies : ».

Tableau 4 : Concepts, items et références

Perception	Items	Références dans la littérature justifiant les items
De l'urgence	Je dois prendre des décisions dans un laps de temps plus court	Aubert (2004)
	Je reçois plus fréquemment des informations nécessitant une réponse immédiate	Assadi et Denis (2005)
De la surcharge communicationnelle	Je reçois trop de courriers électroniques que je n'ai pas le temps de traiter	Assadi et Denis (2005) Kimble, Grimshaw et Hildreth (1998) Helmersen, Jalalian, Moran et Norman (2001) Metzger et Cléach (2004)
	Je reçois trop de courriers électroniques inutiles ne me concernant pas	Kimble, Grimshaw et Hildreth (1998) Saintive (2000) Helmersen, Jalalian, Moran et Norman (2001)
De la surcharge informationnelle	Je traite un volume d'informations plus important	Assadi et Denis (2005) Helmersen, Jalalian, Moran et Norman (2001) Autissier et Lahlou (1999)
De la surcharge cognitive	Je passe davantage de temps à classer l'information	Helmersen, Jalalian, Moran et Norman (2001) Autissier et Lahlou (1999)
De la suractivité	Je travaille plus souvent sur mon temps personnel en dehors des horaires de travail	Assadi et Denis (2005) Metzger et Cléach (2004)
	Je traite plus de dossiers qu'auparavant	Hovmark et Thomson (1995)

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

2.2. Résultats

2.2.1. Evolution de la perception sur 5 ans.

Tableau 5 : Pourcentages d'accord avec les items (modalités > 3/7)⁵¹

		2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne
Urgence	Je dois prendre des décisions dans un laps de temps plus court	65,5%	67,4%	67,1%	70,4%	70,9%	68,1%
	Je reçois plus fréquemment des informations nécessitant une réponse immédiate	81,3%	ND	ND	ND	ND	81,3%
Surcharge communicationnelle	Je reçois trop de courriers électroniques que je n'ai pas le temps de traiter	37,7%	39,4%	42,4%	49,2%	50,2%	43,4%
	Je reçois trop de courriers électroniques inutiles ne me concernant pas	39,8%	42,3%	ND	ND	ND	41,0%
Surcharge informationnelle	Je traite un volume d'informations plus important	71,7%	70,8%	74,4%	77,4%	79,3%	74,6%
Surcharge cognitive	Je passe davantage de temps à classer l'information	42,9%	47,4%	49,6%	58,3%	57,2%	50,5%
Surcharge d'activité	Je travaille plus souvent sur mon temps personnel en dehors des horaires de travail	32,2%	36,8%	40,7%	43,5%	44,6%	39,2%
	Je traite plus de dossiers qu'auparavant	ND	49,8%	55,6%	59,8%	61,0%	56,4%

L'observation des résultats moyens sur 5 années et de leur évolution appelle les commentaires suivants sur les effets des TIC:

- L'urgence perçue par les salariés au travers de l'exigence de prendre des décisions dans un laps de temps plus court est ressentie en moyenne par un pourcentage très élevé des salariés (68,1%). Il faut en outre noter que cette perception est croissante sur les cinq années et passe de 65,5% à près de 71%. L'exige d'instantanéité dans la réponse

51 ND : non disponible, question non posée cette année-là. % calculés excluant les non-réponses.

était perçue par plus de 81% de la population interrogée en 2001.

- La surcharge communicationnelle appréhendée au travers de la perception d'un nombre trop important de messages reçus est perçue par environ 40% de l'échantillon. Sur 5 ans la perception d'un nombre trop grand de courriels reçus passe de 37,7% à 50,2%.
- La surcharge informationnelle, c'est-à-dire, le volume trop important d'informations à traiter est ressenti par les $\frac{3}{4}$ de la population interrogée(74,6%). Cette proportion est croissante sur les 5ans.
- La surcharge cognitive, estimée au travers du temps requis pour classer l'information, augmente et passe de 43% en 2001 à 57% en 2005.
- La surcharge d'activité concerne près de 40% de la population pour ce qui est de l'empiètement du temps de travail sur la vie personnel et de plus de 56% pour le volume de dossiers traités. Cette perception de surcharge d'activité est, elle aussi, croissante avec le temps.

2.2.2. Les relations entre perceptions

La construction d'indices

Nous n'avons retenu que les variables disponibles sur 2001-2005. Un indice de surinformation a été construit par addition des réponses aux items surcharges communicationnelle, informationnelle, cognitive. Un indice de suractivité a été constitué de la même façon à partir des items portant sur le travail hors de l'entreprise (débordement) et sur le volume de dossier à traiter.

Pour les TIC nous avons créé deux indices par sommation :

- TIC équipement & usage :
 - > d'équipement : ordinateur au domicile, portable,
 - > de connexion : accès à internet au travail, au domicile,
 - > d'applications disponibles : intranet, ERP, agenda partagé, agenda électronique,
 - > d'usage : nombre de courriels reçus par jour.
- TIC expérience d'utilisation :
 - > durée d'utilisation des TIC.

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

Les corrélations entre perceptions

Tableau 6 : Corrélations

Variables	1	2	3	4	5
1. TIC équipement et usage	1				
2. TIC expérience	0,315	1			
3. Surinformation	0,256	0,168	1		
4. Urgence	0,132	0,104	0,272	1	
5. Suractivité	0,282	0,124	0,412	0,336	1

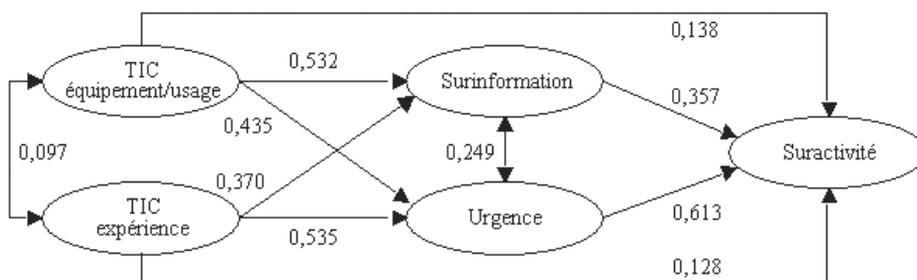
Toutes les corrélations sont significatives ($p < 0,01$)

Les corrélations entre les cinq indices sont toutes positives et significatives. Les corrélations les plus fortes sont entre surinformation et suractivité (.412), urgence et suractivité (.336).

2.2.3. Les déterminants de la suractivité

L'ensemble des hypothèses ont été testées simultanément à l'aide d'un modèle d'équations structurelles (figure 2). Ce modèle présente un très bon degré d'ajustement aux données, quel que soit l'indice d'ajustement considéré (Roussel et alii., 2002) : $\chi^2 = 8489$ [ddl0 = 36] ; $\chi^2 = 235$ [ddl1 = 17] ; NFI = 0,972 ; CFI = 0,974 ; GFI = 0,989 ; AGFI = 0,974 ; RMSEA (90%) = 0,044 (0,039-0,049).

Figure 2 : Modèle testé



Tous les coefficients sont significatifs pour $p < 0,01$.

Le bon degré d'ajustement du modèle aux données permet de conclure que les hypothèses posées suffisent à bien rendre compte de la réalité mesurée par les données. Le fait que l'ensemble des coefficients structurels sont statistiquement significatifs permet de conclure que toutes les hypothèses sont validées. Les résultats montrent plus précisément que :

- la surinformation est influencée directement par les TIC, plus fortement

par l'équipement / usage (0,532) que par l'expérience (0,370) ;

- l'urgence est influencée directement par les TIC plus fortement par l'expérience (0,535) que par l'équipement / usage (0,435) ;
- surinformation et urgence sont corrélées positivement (0,249) ;
- la suractivité est influencée directement par la surinformation (0,357) et surtout par l'urgence (0,613) ;
- L'influence des TIC sur la suractivité est partiellement médiatisée par la surinformation et l'urgence, puisqu'il subsiste une influence directe, assez faible mais significative, de l'équipement / usage (0,138) et de l'expérience (0,128) sur la suractivité.

2.2.4. Analyse des perceptions d'urgence, de surcharge informationnelle et d'activité par rapport au contexte

De façon à réduire les données, une analyse en composantes principales sur les 6 variables disponibles quatre années (2002-2005) a permis d'identifier un facteur traduisant un axe croissant d'urgence, de surcharge informationnelle et d'activité.

Les scores moyens sur cet axe ont été calculés par rapport aux caractéristiques suivantes :

- de l'entreprise : secteur, taille ;
- du salarié : age, sexe, formation ;
- du poste de travail : niveau hiérarchique, nombre de collaborateurs, activité international.

Les résultats sont résumés dans le tableau 7.

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

Tableau 7 : Perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité

Critères	Résultats
ENTREPRISE	
Secteurs	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité est particulièrement élevée dans les télécoms et dans les services informatiques, très faible dans le BTP, les services aux particuliers
Taille	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité augmente avec la taille de l'entreprise
SALARIE	
Formation	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité augmente avec le niveau de formation
Sexe	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité est plus élevée chez les hommes
Age	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité augmente avec l'âge
POSTE DE TRAVAIL	
Niveau hiérarchique	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité augmente avec le niveau hiérarchique
Eventail de subordination	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité augmente avec l'éventail de subordination
Travail à l'international	La perception de l'urgence, de la surcharge informationnelle et d'activité est plus forte pour les salariés qui travaillent à l'international

Cette recherche a mis en évidence les effets temporels à l'œuvre dans la surcharge informationnelle, la surcharge d'activité. Loin d'être un épiphénomène, ces surcharges sont perçues par un nombre croissant de salariés chaque année comme en attestent les données empiriques. Plus encore, cette recherche a permis de relier conceptuellement les notions d'urgence et de surcharge informationnelle, de suractivité grâce à la prise en compte des effets temporels des TIC. Ces quatre dimensions apparaissent comme étant corrélées positivement. De plus, la surcharge informationnelle, l'urgence et, à un degré moindre, les TIC apparaissent comme des déterminants de la surcharge d'activité. Le contexte de l'entreprise, du salarié, du poste de travail différencient significativement les résultats de perception en matière d'urgence, de surcharge informationnelle et d'activité.

Cette recherche porte sur la perception individuelle des salariés de la surcharge informationnelle. En isolant le rôle des TIC nous avons négligé un certain nombre variables organisationnelles (nature de la tâche, structure de l'organisation, nature des processus en jeu) dont plusieurs recherches précédentes montrent le rôle dans les situations de surcharge informationnelles. Cette première recherche devrait s'enrichir dans le futur de plusieurs études qualitatives qui se focalisent en premier lieu sur le niveau de groupes (les équipes projet, par exemple, dans lesquelles la maîtrise du temps (gestion des délais) occupe une place centrale), en deuxième lieu sur des contextes structurels différents (centralisés/décentralisés), et en troisième lieu sur les situations de télétravail et de nomadisme.

Bibliographie.

- H. Assadi et J. Denis (2005), « Les usages de l'e-mail en entreprise : efficacité dans le travail ou surcharge informationnelle ? », in *Le travail avec les technologies de l'information*, E. Kessous et J.M. Metzger, Paris, Hermes, p. 135-155.
- N. Aubert (1998), « Le sens de l'urgence », *Sciences de la Société*, No. 44, pp 29-41.
- N. Aubert (1999), « Le Management par l'urgence », in Ingrid Brunstein (dir.) « L'homme à l'échine pliée », Paris, Desclée de Brouwer.
- N. Aubert (2000), *Les pathologies de l'urgence*, disponible en-ligne http://www.cee-recherche.fr/fr/sem_intens/seance16/patho_urgence.pdf.
- N. Aubert (2005), *L'individu hypermoderne*, Erès.
- D. Autissier et S. Lahlou (1999), « Les limites organisationnelles des TIC : émergence d'un phénomène de saturation cognitive », *Actes du IV^o Colloque de l'AIM*, Cergy, pp. 121-139.
- N. Boukef (2005), *Utilisation du courrier électronique dans l'activité managériale : usages, intérêts et limites*. Thèse doctorat Université Paris Dauphine, Crepa-DRM.
- N. Boukef, M. Kaiika, (2006) « La théorie du millefeuille, le rôle du contexte », *Système d'Information et Management*, Vol. 11, No. 4, p. 1-26.
- A.F. Farhoomand et D.H. Drury (2002), « Managerial information overload », *Communication of the ACM*, Vol. 45, No. 10, p. 127-131.
- A. Edmunds et A. Morris (2000), « The problem of information overload in business organisations: a review of the literature », *International Journal of Information Management*, Vol. 20, p.17-28.
- M.J. Eppler et J. Mengis (2004), « The concept of information overload : a review of litterature from Organization science, Accounting, Marketing, MIS and Related disciplines », *The Information Society*, 20, p. 325-344.
- A. Gupta, R. Sharda, R. Greve et M. Kamath (2004), « An exploratory analysis of email processing strategies », *Proceedings of 22nd Annual Decision Sciences Meeting*, Boston.
- P. Helmersen, A. Jalalian, G. Moran et F. Norman (2001), *Impacts of Information Overload*, Eurescom, disponible en ligne <http://www.eurescom.de/public/projectresults/P900-series/947d1.asp>.
- B. V. Hooff (2004), « Electronic coordination and collective action : use and effects of electroning calendaring and scheduling », *Information & Management*, Vol. 42, p. 103-114.

Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information.

- S. Hovmark et H. Thomsson (1995), « A questionnaire for measuring workload, social support, control and competence in work life », Report No. 86, Department of Psychology, Stockholm University, Sweden.
- H. Isaac et M. Kalika (2001), « Organisation, technologie de l'information et vie privée. », *Revue Française de Gestion*, n°134, Juillet.
- H. Isaac (2002), « Les défis du management à l'ère numérique », in M. Kalika, *Les défis du management*, Editions Liaisons.
- H. Isaac (2006), « Le manager à distance : émergence d'un manager nomade. », in « *Management & TIC. 5 ans de e-management* », ouvrage dirigé par M. Kalika, 256 p., Editions Liaisons, Paris.
- H. Isaac et C.H. Besseyre des Horts (2007), « L'impact des TIC mobiles sur les activités des professionnels en entreprise », *Revue Française de Gestion*, No. 168-169, p.243-266, Janvier.
- F. Jauréguiberry (1998), « Télécommunications et généralisation de l'urgence », *Sciences de la société*, No. 44 , p. 83-96.
- F. Jaureguiberry (2003a). «L'homme branché : mobile et pressé», in *Modernité : La nouvelle carte du temps*, Ascher F., Godard F. (dir.), Paris, L'Aube, p. 155-167.
- F. Jaureguiberry (2003b), *Les branchés du portable. Sociologie de la téléphonie mobile*, 196 p., PUF, Paris.
- F. Jaureguiberry (2004), «Hypermobilité et télécommunication», in *Les sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, S. Allemand, F. Ascher et J. Levy (dir.), Paris : Belin, p. 130-138.
- F. Jaureguiberry (2005), «L'immédiateté télécommunicationnelle», in *Nouvelles technologies et mode de vie*, Ph. Moati (dir.), Paris, l'Aube, pp. 85-98.
- Q. Jones, G. Ravid et S. Rafaeli (2004), « Information overload and the message dynamics of online interaction soaces : a theoretical model and empirical exploration. », *Information Systems Research*, 15,2, p. 194-210.
- M. Kalika, M. Ledru, H. Isaac, C. Beyou et E. Josserand (2003), « Le e-management: quelles transformations dans l'entreprise ? », *Liaisons*.
- M. Kalika & alii (2006), « *Management & TIC. 5 ans de e-management* », 256 p., Editions Liaisons, Paris.
- M. Kalika (2007), « Du choix des médias au management d'un portefeuille de médias : La théorie du millefeuille », in « *Connaissance et management* », *Hommage à Robert Reix*, Dubois P.L., Dupuy Y. (eds.).
- M. Kalika, N.Boukef et H. Isaac (2007), « La théorie du millefeuille. De la non-substitution entre communications électroniques et face à face », *Revue Française de Gestion*.
- M.G. Kocher et M. Sutter (2005), « Time is money-Time pressure, incentives, and the quality of decision-making », *Journal of Economic Behavior & Organization*, corrected in proof.
- C. Kimble, D.J. Grimshaw et P.M. Hildreth (1998), « The role of contextual clues in the creation of Information Overload. Matching Technology with Organisational Needs », *Proceedings of 3rd UKAIS Conference*, April, Lincoln University, McGraw Hill, pp. 405-412.
- H. Lee (2003), « Your time and my time : a temporal approach to groupware calendar systems », *Information & Management*, Vol. 40, p.159-164.
- R. Meier (1963), « Communication overload : proposals from the study of a university library », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 7, p. 521-544.
- J.L. Metzger et O. Cléach (2004), « Le télétravail des cadres : entre suractivité et apprentissage de nouvelles temporalités », *Sociologie du Travail*, Vol. 46, p.433-450.

- S. Nordqvist, S. Hovmark et A. Zika-Viktorsson (2004), « Perceived time pressure and social processes in project teams », *International Journal of Project Management*, Vol. 22, p. 463-468.
- C.A. O'Reilly (1980), « Individuals and information overload in organizations : is more necessarily Better ? », *Academy of Management Journal*, Vol. 23, No. 4, p. 684-696.
- Y. Queinnec, B. Barthe et F. Verdier (2000), « Réduction du temps de travail et organisation de l'activité de travail : des rapports ambigus et complexes », in Terressac G. (de), Tremblay D.G., *Où va le temps de travail ?* Octarès, Toulouse, p. 133-142.
- V.P. Rindova et S. Kotha (2001), "Continuous "Morphing": competing through dynamic capabilities, form, and function", *Academy of Management Journal*, Vol. 44.
- P. Roussel, F. Durrieu, E. Campoy et A. El Akremi (2002), « Méthodes d'équations structurelles : recherché et applications en gestion », *Economica*, Paris.
- B. Saintive (2000), « Trois formes différenciées d'usage de la messagerie électronique au sein d'une organisation », *Réseaux*, Vol. 104, p. 119-136.
- A.G. Schick, L. Gordon et S. Haka (1990), « Information overload : a temporal approach », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 15, No. 3, p. 199-220.
- D. Shenk (1998), *Data Smog : surviving in the information glut*, Harper, San Francisco, 256 p.
- C.W. Simpson et L. Prusak (1995), « Troubles with information overload. Moving from quantity to quality in information provision », *International Journal of Information Management*, Vol. 15, No. 6, p. 41-32.
- P.G. Smith et D.G. Reinertsen (1998), « Developing Products in Half the Time », 2nd Edition, John Wiley and Sons, New York.
- B. Vacher (1998), « Les enjeux de la manipulation de l'information », *Système d'Information et Management*, Vol. 2, No. 3, p. 65-83.
- B. Vand den Hooff (2004), « Electronic coordination and collective action : use and effects of electronic calendaring and scheduling », *Information & Management*, 42, p.103-114.
- B. Withworth et E. Withworth (2004), « Spam and the socio-technical Gap », *IEEE Computer*, October, p. 38-45.