



La **malléabilité** organisationnelle des **TIC**

Les technologies de l'information et de la communication n'imposent aucune structure organisationnelle ; elles sont neutres de ce point de vue. En revanche, les applications informatiques sont souvent des contraintes pour un mode de fonctionnement particulier de l'entreprise. La technologie est ainsi malléable en fonction des vues organisationnelles de ses dirigeants. Par ailleurs, l'application automatique des règles par les robots administratifs permet d'augmenter le nombre de règles à appliquer sans contraindre l'entreprise à se structurer sous la forme d'une bureaucratie.

L'informatique favorise-t-elle une structure d'entreprise plutôt qu'une autre ? Quelle structure permet-elle d'utiliser au mieux les technologies de l'information ? Vers quelle structure les entreprises les plus informatisées évoluent-elles ? Ces questions concrètes tournent toujours autour du lien entre les TIC et l'organisation.

On a longtemps évoqué une forte dépendance. On généralisait la découverte de Joan Woodward (1965) selon laquelle le système technique de production dans les usines a une influence sur l'organisation. Par exemple, dans les entreprises performantes travaillant en grande série, l'organisation est très formalisée. Mais dans les entreprises produisant en continu, une formalisation de la structure entraîne de mauvaises performances. Ainsi, certains choix structurels se révèlent efficaces pour certaines technologies de production seulement. Cette « théorie de la contingence » a eu un grand succès. La technologie informatique paraît constituer un paramètre de contingence analogue, ayant probablement une influence sur la structure des entreprises qui réussissent. Il est banal d'affirmer qu'« il est presque impossible de concevoir un système d'information sans qu'il influe à

un moment ou à un autre sur la répartition des tâches et responsabilités entre différents départements ou secteurs de l'organisation »¹. Informatiser c'est réorganiser. Pour utiliser l'ordinateur avec succès, il faut accepter de modifier les structures et les modes de travail. L'ordinateur est perçu comme une contrainte à laquelle l'organisation doit s'adapter. Mais cette idée a toujours eu du mal à préciser quelles modifications structurelles étaient nécessaires.

De plus, les informaticiens, responsables de la mise en œuvre des applications, ont eu une attitude inverse. Ils ont toujours affirmé être capables de répondre aux besoins de l'entreprise, quels que soient ces besoins en matière de systèmes d'information. Les « méthodes » de conception des systèmes d'information ne posent aucun prérequis de type organisationnel. « Information systems do not cause structural changes »². Ainsi la technologie est un « outil » et en aucun cas une contrainte. Cependant ces méthodes privilégient implicitement le formel parce qu'il est plus facile à décrire. En conséquence elles privilégient une conception mécanique de l'organisation.

Ces deux idées sur la dépendance entre l'organisation et les TIC sont donc contradictoires, mais elles ont coexisté. L'autonomie de la technologie par rapport à l'organisation et la thèse de leur forte dépendance sont des thèses parfois juxtaposées, par exemple, quand on affirme que le changement organisationnel est induit par la technologie. La conception d'une application informatique serait indépendante de l'organisation passée mais déterminerait l'organisation future. Les ERP sont parfois

présentés comme des outils du changement dans l'entreprise. Ils sont utilisés pour provoquer un changement organisationnel souhaitable qui n'aurait pas pu s'imposer autrement. On revient à la première idée de forte dépendance, mais non plus parce qu'il y aurait une contingence mais parce que les applications informatiques sont des contraintes organisationnelles et qu'elles seraient utilisées par la direction de l'entreprise dans une volonté de réorganisation.

La liaison entre technologie et organisation est donc compliquée parce qu'au moment même où on pense l'avoir évacuée, elle resurgit sous une autre forme. Pour y voir plus clair, on examine d'abord les différents aspects de l'organisation qui seraient modifiés ou contraints par la technologie. On s'aperçoit que les études empiriques sont peu convaincantes. La théorie que les TIC, en elles-mêmes, contraignent l'organisation ne paraît pas établie. À l'inverse, on connaît des applications informatiques fortement cohérentes avec certains choix organisationnels. Mais alors, il existe aussi d'autres applications confortant les options inverses. La dépendance n'existe pas au niveau des technologies en général mais il y a une consonance entre les applications et certains modes de fonctionnement de l'entreprise. Ce sont les logiciels adaptés aux entreprises et dépendant des choix de leurs membres qui constituent une contrainte organisationnelle. Les TIC, de plus en plus multiformes, permettent tous les choix. Elles sont malléables aux configurations structurelles et répondent à tous les projets organisationnels.

Cependant l'informatique est un formidable outil pour appliquer les règles. Or il existe

1. Gingras *et al.* (1986, p. 202).

2. Davis et Olson (1985, p. 357).

une théorie de l'organisation, désignée par le vocable de « bureaucratie », qui considère l'entreprise comme un lieu d'application de règles. Les applications informatiques qui ont comme but d'appliquer des règles évoluent vers un fonctionnement autonome qu'on pourrait désigner sous le nom de « robot administratif ». Loin d'être des contraintes, ces systèmes d'information donnent une liberté à l'entreprise de choisir la configuration structurelle qui correspond le mieux à son environnement.

I. – LES TIC INFLUENÇANT L'ORGANISATION

La thèse d'un changement organisationnel cause ou conséquence de l'informatisation est longtemps restée une idée vague. Elle prend un aspect plus concret sur les thèmes de la centralisation, des contraintes apportées par les programmes « sur mesure » (les progiciels, les ERP) et de la place des services informatiques dans la structure.

1. La centralisation

Leawitt et Whisler (1958) ont été les premiers à déceler une tendance à la centralisation des entreprises au travers des ordinateurs. Les machines fonctionnaient à l'époque avec des cartes perforées. Elles étaient très onéreuses. Seules les grandes entreprises pouvaient s'en équiper. Elles étaient installées dans un atelier central. Elles étaient les outils du pouvoir central de l'entreprise et donc le renforçait. L'évolution technologique ultérieure a rendu caduque cette relation entre centrali-

sation et informatisation. Les mini-ordinateurs ont été au service de structures décentralisées. La micro-informatique a fait émerger l'informatique personnelle. La technologie a acquis une neutralité. Dès 1981, Robey ne constate pas de centralisation dans les structures d'entreprise. Les structures formelles sont peu modifiées avec l'informatisation. Cependant Robey identifie une tendance à une plus grande différenciation, c'est-à-dire une division du travail accrue. Ceci découle de l'émergence des divers postes d'informaticiens mais aussi d'une contrainte technologique de l'époque. Quelques années plus tard, les systèmes informatiques n'imposent plus que le travail humain soit spécialisé par application. Une polyvalence dans les tâches de bureau redevient possible, et elle a été souvent observée.

Ainsi l'effet de l'informatique sur la centralisation est resté nul. L'informatique s'adapte à toutes les situations, elle ne favorise aucune répartition des pouvoirs. Elle copie le degré de centralisation existant. "If the company is centralized, centralize Information Management; if it is decentralized, Information Management follows"³. "Centralised IT development's role is clearest in organizations where there is centrally directed planning and operational control"⁴.

La technologie de l'information sert aussi les projets de réorganisation. "Information systems can be designed to support increasing centralization or decentralization"⁵. « Dans l'état actuel de la technologie, des systèmes d'information peuvent autant accélérer un mouvement de centralisation

3. Synnott et Gruber (1981, p. 29).

4. Cash *et al.* (1988, p. 126).

5. Davis Olson, (1985, p. 357).

que supporter plus adéquatement un processus de décentralisation »⁶.

Donc, les TIC respectent l'équilibre des pouvoirs entre le centre et la périphérie. Elles sont néanmoins un outil pour peser pour une nouvelle répartition, à condition que ce soit un projet de l'organisation. La nuance entre les deux positions est importante. La deuxième continue d'affirmer que l'informatique est un facteur d'organisation puissant, même si elle ne possède aucune volonté autonome. Par exemple, quand un employé affirme au client que telle chose est obligatoire « à cause de l'informatique », il s'agit de la manière dont a été conçue l'application, voulue et approuvée par les responsables. La technologie en tant que telle n'est pas une contrainte.

2. Les ERP et les « best practices »

Quand les applications informatiques sont faites spécifiquement pour l'entreprise, on comprend qu'elles respectent son fonctionnement organisationnel. Quand les programmes sont conçus pour un grand nombre d'entreprises, on imagine bien qu'ils constituent des contraintes pour une organisation particulière. Les progiciels et les ERP sont présentés souvent comme des outils d'un changement organisationnel pour standardiser les manières de faire autour des « best practices ». Cependant, les ERP ne sont pas aussi contraignants. Ils présentent quantité de choix et de paramètres. On les adapte largement à chaque entreprise particulière, selon le mode de fonctionnement souhaité.

Dans un projet de mise en place d'un ERP, il est possible d'adopter trois stratégies en ce qui concerne l'organisation. La refonte des procédures peut être préalable, concomitante ou postérieure au démarrage de l'ERP. La dernière manière de faire minimise les risques du projet. Ainsi elle est souvent choisie, par exemple dans le cas de Pratt & Whitney Canada. "Re-engineering aimed at adapting processes to best practices of SAP R/3 was deferred to the 'second wave'"⁷. Néanmoins le projet avait un objectif organisationnel d'uniformiser les pratiques. "P&WC redesigned its organization with a view to increasing coherence and rigor"⁸. Mais cette finalité est passée derrière l'obligation de faciliter la mise en place du logiciel. Celui-ci reste un outil potentiel d'une plus grande standardisation des manières de faire, mais il peut être employé sans cela.

3. La faible influence de l'informatique sur la structure

Dans son enquête sur l'organisation de 79 entreprises françaises, Kalika mesure le degré d'informatisation par le nombre de fonctions de l'entreprise (17 fonctions répertoriées) dans lesquelles il existe des applications informatiques. Il note que « le degré d'informatisation de l'activité de l'entreprise mesuré par le nombre de tâches informatisées, apparaît comme étant positivement lié avec la différenciation, la standardisation, la planification et le contrôle, la décentralisation et beaucoup plus faiblement avec la formalisation »⁹. Les liaisons observées sont plus faibles que pour d'autres dimensions de

6. Gingras *et al.* (p. 203).

7. Tchokogué *et al.* (2005, p. 158).

8. *Ibid.* (p. 151).

9. Kalika (1995, p. 286).

la technologie. Une partie de cette relation découle de la taille, les grandes entreprises étant les plus informatisées.

Pinsonneault et Kraemer montrent une action contradictoire sur le nombre de cadres intermédiaires. "Information technology was associated with a decrease in the size of the middle management workforce in organizations with centralized decision authority and with an increase in the number of middle managers in organizations where decision authority was decentralized"¹⁰. Ils évoquent en conséquence une malléabilité de cette technologie¹¹.

Ainsi, après plusieurs décennies d'utilisation de l'informatique, son influence sur l'organisation reste conjecturale. Les quelques dépendances précises restent des hypothèses raisonnables mais les situations observées montrent des effets multiples et contradictoires. Les études empiriques ne valident pas ces théories du changement organisationnel induit ou favorisé par les TIC. Les théories inverses ne voient rien de nouveau dans ces technologies qui puisse modifier la réflexion en matière d'organisation. Avant comme après, les entreprises adoptent diverses configurations organisationnelles, celles qui leur donne les meilleures chances de succès.

II. – L'INDÉPENDANCE DE L'ORGANISATION VIS-À-VIS DES TIC

Weill et Olson (1989) ont analysé 177 articles sur la théorie de la contingence appliquée à l'informatique. Ils sont très cri-

tiques sur les résultats obtenus. Ils considèrent que les auteurs ont une vision très naïve de cette théorie, que leurs concepts sont mal définis, que les relations statistiques sont de très faible ampleur. Ils en concluent que la recherche doit se poursuivre avec plus de rigueur. Ce soutien à une recherche future sur le thème de la contingence de l'informatique est réitéré par Iivari (1992) qui distingue 3 types de recherche, sur le processus de développement et d'adoption des applications, sur l'impact des applications et sur le système d'information lui-même. Sans abandonner le cadre théorique d'une dépendance, ils reconnaissent que les études empiriques ne l'ont absolument pas validé.

"It's no secret that research on information technology and organizational change has produced conflicting results and few reliable generalizations"¹². Ces recherches doivent être menées par des spécialistes de l'organisation. Au premier rang d'entre eux, Henri Mintzberg s'est toujours montré dubitatif sur le discours emphatique de ses collègues spécialistes des MIS.

1. Le mythe des MIS selon Mintzberg

Dès les débuts de la conceptualisation des MIS (*Management Information Systems*), à partir de ses propres recherches, Mintzberg affirme que les MIS ne changent pas le travail des dirigeants d'entreprise. Ils sont bien des processeurs d'information, cela constitue l'essentiel de leurs tâches, mais ils n'utilisent pas ou peu l'information produite par les ordinateurs. L'information utile pour le dirigeant est verbale, récente,

10. Pinsonneault et Kraemer (1997, p. 659).

11. *Ibid.* (p. 662).

12. Markus et Robey (1988, p. 596).

liée à des événements. “While the managers seek trigger, speculative, current information, the formal system usually gives him aggregated, precise, historical information”¹³. Le dirigeant accomplit essentiellement des tâches « non programmées ». L’informatique ne l’aide guère. Elle est en revanche utile pour tout le travail routinier. En conséquence, les MIS sont surtout présents dans les organisations qui fonctionnent selon des règles, c’est-à-dire des organisations bureaucratiques¹⁴. Cette remarque pourrait conduire Mintzberg à induire que l’informatisation privilégie les structures bureaucratiques, ou la tendance à bureaucratiser les organisations. Il ne le fait pas parce que cette technologie ne lui paraît pas un facteur de contingence crédible. Les bureaucraties ont existé avant l’informatique et, à l’époque moderne, effectivement elles utilisent les ordinateurs¹⁵.

2. La malléabilité de la technologie face aux choix organisationnels

Si, à un moment donné, l’informatique paraît contraignante pour l’organisation, les évolutions techniques font tomber ces rigidités. Les progrès de la technologie sont tous allés dans le sens de la multiplication des possibles. Les usages de l’informatique s’adaptent aux choix organisationnels qui sont faits dans les entreprises. Des choix organisationnels opposés sont possibles, il se trouve toujours des applications informatiques pour appuyer ces choix.

Cette capacité d’adaptation de la technologie est explicitée dans le tableau 1. Des choix organisationnels opposés sont présen-

tés dans les deux colonnes du milieu. Les deux colonnes extérieures montrent qu’il existe des solutions informatiques répondant à ces options contradictoires.

Sur la première ligne, le choix présenté concerne l’uniformité des règles dans l’organisation, par exemple entre les différentes filiales. On peut souhaiter que toutes les parties de l’organisation suivent les mêmes règles, par exemple en matière financière. Alors on leur donne un ERP où leurs actions sont contraintes. L’informatique est l’outil de l’unicité de la réglementation. Au contraire, si on souhaite laisser une grande autonomie aux divers services, en ce qui concerne les règles appliquées, on les laisse libres de choisir leurs logiciels, ERP avec un paramétrage spécifique, ou des applications sur mesure.

Sur la deuxième ligne, on traite le choix de centralisation. L’informatique peut accompagner une concentration de l’information et du pouvoir, avec des bases de données centrales pour une diffusion rapide des ordres et des plans et pour un contrôle de gestion détaillé. À l’inverse, une décentralisation est cohérente avec les applications de l’informatique individuelle qui aide chacun à être performant avec ses propres méthodes et son action autonome.

Sur la troisième ligne, on traite du choix organisationnel du secret. L’information est-elle conservée de manière opaque ou est-elle diffusée à tous ceux qui la demandent ? L’informatique peut conduire à une structure opaque où toute information n’est délivrée qu’aux personnes habilitées. Les techniques de sécurité, d’autorisation

13. Mintzberg (1972, p. 96).

14. Mintzberg (1982, p. 303).

15. *Ibid.* (p. 243).

Tableau 1
LES CHOIX ORGANISATIONNELS ET LES SOLUTIONS
INFORMATIQUES ADAPTÉES

Application informatique typique	Choix organisationnel	Choix organisationnel opposé	Application informatique typique
ERP (progiciel)	Règles identiques pour tous	Flexibilité aux situations de chaque partie de l'entreprise	Applications spécifiques sur mesure développées après analyse des besoins. Paramétrage d'un progiciel
Base de données, <i>data-warehouse</i> , reporting	Centralisation	Décentralisation	Bureautique, messagerie, Internet
Mots de passe, cryptage, accès sélectif	Secret, confidentialité, opacité	Transparence de l'information	Accès libre aux bases de données, sites web
GED, signature électronique, agenda électronique	Division du travail avec des responsabilités définies formellement	Polyvalence, expertise, compétence	<i>Knowledge management</i> , outils spécifiques du métier
Base de données internes	Facteurs-clés de succès à l'intérieur de l'organisation	Facteurs-clés de succès à l'extérieur de l'organisation	Internet, extranet, EDI, traducteur, SI de relation avec les partenaires

d'accès, de mots de passe, de cryptographie réalisent cet objectif organisationnel. Seules les personnes habilitées ont accès à l'information dont elles ont besoin pour leur travail. Les autres informations leurs sont inaccessibles. À l'opposé de ce culte du secret, la transparence est assurée par des sites web ouverts au public, par un accès aux bases de données internes, etc. L'information accumulée par l'ordinateur a vocation à être diffusée largement. Sa duplication est facile techniquement. Ainsi, la technique appuie des options organisationnelles opposées, une politique de réten-

tion d'information et une politique d'ouverture totale.

Sur la quatrième ligne, on traite des choix de spécialisation des postes de travail. Les TIC peuvent servir une organisation avec une forte division du travail, avec une responsabilité précise de chacun. Dans la gestion électronique de documents (GED) on précise le circuit des supports entre les différentes personnes et les tâches que chacune doit faire sur le document (avis, signature, compléter, réponse, etc.). Ce type d'application correspond à une division formelle du travail entre les différents

membres de l'organisation. D'autres applications reposent aussi sur une définition formelle des tâches. Par exemple, la technique de signature électronique permet de certifier l'autorité émettant un document, par rapport au contenu de celui-ci. Ceci n'est possible que si les autorités signataires définissent de manière précise la manière dont elles émettent des documents électroniques ainsi certifiés. Ces procédures constituent une division du travail très stricte. À l'inverse, l'informatique est aussi adaptée à une structure d'experts, polyvalents sur leurs tâches, avec une faible formalisation du travail. Ce mode de fonctionnement, fondé sur la compétence spécifique de chaque personne, est l'hypothèse sur laquelle est fondée le « knowledge management ». Quand on fournit à chaque personne des outils spécifiques à son métier, on effectue les mêmes choix d'organisation. La technologie vient renforcer la compétence individuelle et non s'y substituer.

La dernière ligne, évoque la question du point sur lequel le dirigeant doit concentrer son attention. C'est le concept de facteur-clé de succès. Dans certaines entreprises, le succès des affaires vient d'un fort contrôle de la production interne. On développe alors des SI centrés sur les actes des membres de l'entreprise, ce sont des applications considérées comme classiques en ce sens qu'elles furent les premières qui ont été construites (comptabilité, paie, gestion de production, gestion des commandes, facturation, etc). Au contraire, le succès peut venir de l'environnement, de l'information sur les clients, sur les concurrents, sur les fournisseurs de matières premières ou d'équipements, sur les actionnaires et la Bourse, sur les gouvernements, etc. Dans ce cas, l'entreprise développe des systèmes

d'information tournés vers l'extérieur, seule ou en connexion avec ses partenaires. La relation avec les clients, avec les transporteurs, avec les fournisseurs est le thème des systèmes interorganisationnels essentiels à l'économie mondialisée.

Ainsi donc, les TIC sont à la fois au service d'un aspect structurel et de son contraire. Globalement, elles ne favorisent aucune caractéristique organisationnelle particulière. Elles sont neutres du point de vue de l'organisation. Mais chaque application peut être contraignante en fonction des choix qui sont inscrits dans les solutions déployées, notamment dans le logiciel. Le concept de *malléabilité* exprime que la technologie peut répondre à des projets organisationnels précis et être mise en œuvre pour les faciliter au travers d'applications particulières.

3. Les applications informatiques des configurations structurelles

Une autre approche de la malléabilité organisationnelle des TIC consiste à examiner si elles sont plus fortement cohérentes avec l'une des cinq configurations structurelles identifiées par Mintzberg, structure simple, bureaucratie mécaniste, structure divisionnalisée, bureaucratie professionnelle ou adhocratie.

Dans une *structure simple*, « à la Fayol », la communication suit la ligne hiérarchique et la messagerie peut en être un support. Les flux d'information non hiérarchiques (la « passerelle » selon Fayol) suivent des chemins bien identifiés pour lesquels une gestion électronique de documents est adaptée. La planification et le contrôle par la hiérarchie sont aidés par des systèmes informatiques. L'« outillage administratif », comme le calcul des prix de revient, s'ap-

puie sur des systèmes informatiques spécifiques.

Dans une *bureaucratie mécaniste* il existe un grand nombre d'applications pour appliquer toutes les règles, ou pour aider à leur application. L'informatique est alors un outil collectif, partagé par toute l'entreprise pour enregistrer les dossiers, préparer leur traitement par les personnes, voire prendre les décisions. Pour aider des personnes ayant à appliquer un grand nombre de règles, des systèmes experts peuvent être construits spécifiquement. L'informatique aide aussi à la gestion de personnel, très formalisée dans ce type de structure. Mais l'automatisation de la gestion, avec une partie prévisionnelle, porte sur toutes les ressources, machines, locaux, transports, produits, finances, etc. La messagerie sert à la diffusion des règles aux agents concernés. Quand la confidentialité l'exige, les communications sont cryptées. La communication avec les partenaires, clients et fournisseurs, est assurée en EDI selon des systèmes propriétaires ou avec internet pour des formalités par les particuliers. Il s'agit là de toutes les applications classiques des grandes entreprises.

À l'inverse, une *bureaucratie professionnelle* met à la disposition de ses membres des outils spécifiques à chaque métier que chaque expert personnalise éventuellement. Par exemple, la CAO est au centre de tous les métiers de la conception. Les modèles de recherche opérationnelle exigent souvent une adaptation fine à chaque situation et ils sont mis en œuvre par des experts examinant les conséquences de chaque ensemble d'hypothèses. Internet est utilisé pour la communication tant en interne qu'en externe. Des téléconférences assurent aussi la liaison avec l'en-

vironnement essentielle pour mettre à jour l'expertise. L'enseignement à distance peut être aussi un moyen dans ce même but. Le temps des personnes est la ressource principale. Un agenda électronique est mis en place pour connaître et maîtriser collectivement leur occupation. Une *structure divisionnalisée* met l'accent sur le contrôle des divisions par le centre et les systèmes d'information permettent de faire le reporting aux services centraux. Les réunions de discussion de résultats peuvent se faire à distance. On retrouve dans chaque division les applications des bureaucraties mécanistes

Une *adhocratie* s'aide aussi de l'informatique pour son fonctionnement en équipes affectées à des projets. Les échanges y sont très intenses et la messagerie en est le support le plus commode avec des collecticiels pour la réalisation de documents en commun. La gestion des connaissances est particulièrement adaptée à cette configuration. Les TIC sont au service des entreprises quelles que soient leurs configurations organisationnelles. Elles n'en privilégient aucune. Elles intègrent leurs caractéristiques dans les spécifications des applications mises en place. Une application particulière est bien adaptée à un choix d'organisation spécifique, mais globalement la technologie n'impose rien. Elle s'adapte à tout projet organisationnel. Elle est malléable.

III. – LES ROBOTS ADMINISTRATIFS

Cependant les TIC ont profondément transformé le fonctionnement des entreprises. D'une part, en augmentant le volume d'information et en favorisant la communica-

tion entre les personnes, d'autre part, en automatisant le centre administratif sous forme d'une prothèse informationnelle assurant le fonctionnement de la partie bureaucratique des entreprises.

La technologie informe les personnes, au cas par cas, selon leurs demandes. Elle aide les membres de l'entreprise à exercer leur métier de manière plus efficace, et ce métier est fondé sur l'information, notamment pour le pilotage. Ces applications amplifient les capacités humaines.

D'autres applications assurent l'automatisation de règles qui ne sont plus confiées à des employés humains. Elles constituent des *robots administratifs*. Les personnes sont remplacées par les machines¹⁶. « L'automatisation élimine le travail opérationnel routinier et débureaucratisé la structure, aboutissant à une autre configuration »¹⁷. Cette automatisation a l'effet paradoxal de permettre aux entreprises d'accroître considérablement le nombre de règles qui régissent leur fonctionnement¹⁸, comme si était accentué leur aspect bureaucratique. Mais les règles, anciennes et nouvelles, de ces bureaucraties ne sont plus appliquées par des personnes. Ce sont les ordinateurs qui s'en chargent. Ce double mouvement conduit les entreprises à appliquer plus de règles tout en étant moins bureaucratiques. Elles ont plus de liberté pour adopter une configuration correspondant mieux à leur environnement, à la situation concurrentielle qu'elles affrontent.

CONCLUSION

Les TIC ont touché le monde du travail. De nombreux métiers se sont transformés. D'autres ont disparu. Parmi eux, les dessinateurs industriels et les dactylos. Comme le dit Michel Gollac (2003), « un lien direct entre informatisation et évolution des effectifs des professions ne peut être établi que dans un nombre limité de cas ». Les dactylos étaient environ 100 000 en France. Les dessinateurs industriels étaient 50 000. Les clavistes, chargés de la composition dans la presse-édition, étaient de 50 000 à 100 000. Ces métiers ont disparu.

Le changement organisationnel le plus profond concerne les centres administratifs où, les robots administratifs font de plus en plus le travail quotidien, travail répondant à des règles que les ordinateurs peuvent appliquer sans défaillance ou presque. Pour cette partie, « l'organisation de l'entreprise et celle de son système d'information sont devenues dépendantes voire indiscernables »¹⁹. Le robot administratif est le producteur de service de ces entreprises tertiaires. Parallèlement à la construction des robots administratifs, de nombreuses tâches de gestion sont apparues. Globalement ni les services administratifs, ni les effectifs des sièges sociaux n'ont été réduits²⁰.

Cette réflexion sur le lien entre l'organisation des entreprises et l'usage qu'elles font des TIC se résume en quatre propositions.

Proposition 1. Les TIC sont *malléables* : globalement, elles sont neutres du point de

16. Notamment dans les centres opérationnels des banques et compagnies d'assurance.

17. Mintzberg (1982, p. 290).

18. Traçabilité, *yield management*, procédures de sécurité, certification qualité, etc.

19. Tabourier (1986, p. 27).

20. On peut faire l'hypothèse que l'ampleur des tâches administratives est déterminée par les contraintes budgétaires et non par l'ampleur des règlements à appliquer. Malgré l'automatisation, les effectifs de bureau restent relativement constants.

vue de l'organisation. Les applications informatiques s'adaptent aux choix organisationnels et peuvent les contraindre ; elles présentent éventuellement un caractère contraignant du point de vue du fonctionnement de l'entreprise. Le concept de malléabilité exprime de double aspect, liberté potentielle et ajustement des applications à l'organisation spécifique.

Proposition 2. Dans les entreprises tertiaires, le service est produit par des *robots administratifs* obéissant à des règles organisationnelles et correspondant à la vision que les clients ont de l'entreprise en tant que machine produisant le service qu'ils attendent. Ces *robots administratifs* agissent directement sur le monde réel. De tels *robots administratifs* existent aussi dans certains services fonctionnels des entreprises.

Proposition 3. Les autres applications des TIC *produisent et communiquent l'information* aux personnes. Ces applications peu-

vent être construites en cohérence avec tous les choix organisationnels, avec toutes les configurations structurelles des entreprises.

Proposition 4. Les robots administratifs permettent aux entreprises bureaucratiques d'adopter d'autres configurations structurelles tout en *renforçant l'ensemble des règles* qu'elles appliquent. Plus de règles sont mises en œuvre par ces entreprises et ces administrations et paradoxalement elles deviennent moins bureaucratiques.

Ces quatre propositions constituent un cadre conceptuel pour des études empiriques sur l'impact des TIC sur l'organisation des entreprises. Elles s'appuient sur une séparation nette entre d'une part, les applications destinées aux personnels de l'entreprise, produisant et communiquant l'information, et d'autre part, les *robots administratifs* produisant du service aux clients. Cette distinction organisationnelle est fondamentale, bien que la technologie soit bien souvent la même.

BIBLIOGRAPHIE

- Cash J., McFarlan W., McKenney J., *Corporate information systems management*, Dow Jones-Irwin, Homewood, Illinois, 1983, 1988.
- Davis G., Olson M., *Management Information Systems*, McGraw Hill, New-York, 1985.
- Galbraith J., *Organization design*, Addison Wesley, Boston, 1977.
- Gingras L., Magnenat-Thalmann M., Raymond L., *Systèmes d'information organisationnels*, Gaëtan Morin, Chicoutimi, Canada, 1986.
- Gollac M., « "Ce n'est pas mon métier", "j'en fait mon affaire". Face à l'informatisation du travail, des professions, des catégories sociales ou des individus? », *Les professions et leurs sociologies : modèles théoriques, catégorisations, évolutions*, P.-M. Menger, 2003.
- Kalika M., *Structures d'entreprises réalités, déterminants, performances*, Economica, Paris, 1995.
- Leawitt H., Whisler T., "Management in the 1980's", *Harvard Business Review*, November-December 1958, p. 41-48.
- Markus L., Robey D., "Information technology and organizational change: causal structure in theory and research", *Management Science*, vol. 34, n° 5, May 1988, p. 583-598.

- Menger P-M., *Les professions et leurs sociologies : modèles théoriques, catégorisations, évolutions*, actes de la Société française de sociologie, Paris, octobre 1999, Éditions de la MSH, Paris, 2003.
- Mintzberg H., "The myth of MIS", *California management review*, vol. 15, n° 1, 1972, p. 92-97.
- Mintzberg H., *The Structuring of Organizations: a synthesis of the research*, Prentice Hall, Englewood Cliffs (N.J.), 1979. Traduction française : *Structure et dynamique des organisations*, Éditions d'Organisation, Paris, 1982.
- Monnoyer M-C., *L'Entreprise et l'outil informationnel*, L'Harmattan, Paris, 1997.
- Peaucelle J.-L., Ariza Montès A., Beaudoin B., Boyns T., Morales Gutierrez A.C., Retière J.-N., Sasaki T., Smith I., *Henri Fayol, inventeur des outils de gestion*, Économica, Paris, 2003.
- Pinsonneault A., Kraemer K., "Middle management downsizing: an empirical investigation of the impact of information technology", *Management Science*, vol. 43, n° 5, May 1997, p. 659-679.
- Reix R., « L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information », *Revue française de gestion*, n° 77, janvier-février 1990, p. 100-106.
- Reix R., « Les technologies de l'information facteurs de flexibilité? », *Revue française de gestion*, n° 123, mars-mai 1999, p. 111-119.
- Robey D., "Computer information systems and organizational structure", *Communications of ACM*, vol. 24, n° 10, 1981, p. 679-687.
- Synnott W., Gruber W., *Information resource management*, John Wiley, Hoboken (N.J.), 1981.
- Swanson E., Ramiller N., "The organizing vision in information systems innovation", *Organization Science*, vol. 8, n° 5, 1997, p. 458-474.
- Tabourier Y., *De l'autre côté de Merise*, Éditions d'organisation, Paris, 1986.
- Tchokogué A., Bareil C., Duguay C., "Key lessons from the implementation of an ERP at Pratt & Whitney Canada", *International journal of production economics*, 95, 2005, p. 151-163.
- Weill P., Olson M.H., An assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems, *Journal of Management Information Systems*, Summer, vol. 6, n° 1, 1989, p. 59-85.
- Woodward J., *Industrial Organization: theory and practice*, Oxford University Press, Oxford, 1965.