

-IX^{ÈME} CONFERENCE INTERNATIONALE DE MANAGEMENT STRATEGIQUE-
" PERSPECTIVES EN MANAGEMENT STRATEGIQUE "

AIMS 2000

Montpellier
- 24-25-26 Mai 2000 -

**POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE L'ORGANISATION
VIRTUELLE**

Becheikh Nizar
Université Laval
C.P. 3884, Faculté des sciences de l'administration,
Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4
Tél. : 1 (418) 652-9391
Fax : 1 (418) 656-2624
Courriel : abe575@agora.ulaval.ca

Su Zhan
Université Laval
Département de management, FSA,
Université Laval, Québec, Canada, G1K7P4
Tél. : 1 (418) 656-2085
Fax : 1 (418) 656-2624
Courriel : zhan.su@fsa.ulaval.ca

Mots clés : 1. Organisation virtuelle
 2. Conceptions
 3. Attributs
 4. Comparaison

Personne à qui adresser la correspondance : Su Zhan.

POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE L'ORGANISATION VIRTUELLE

Nizar Becheikh & Zhan Su
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval, Québec, Canada

Au cours de ces dernières années, l'univers organisationnel a été secoué par l'apparition d'une nouvelle forme «révolutionnaire» d'organisation que la littérature appelle communément «l'organisation virtuelle». Le terme est apparu vers le début des années 90 grâce à deux futuristes (W. H. Davidow & M. Malone) et a suscité, depuis, l'intérêt de plusieurs chercheurs et praticiens.

Presque tous les travaux consacrés à l'organisation virtuelle s'accordent à y voir la réponse par excellence aux exigences de flexibilité et d'agilité requises par des marchés globaux, de plus en plus concurrentiels et où la satisfaction du client est une vertu. C'est ainsi que dans le milieu pratique des affaires, nombreuses sont les firmes qui sont apparues ou se sont réorganisées conformément à ce nouveau modèle organisationnel. Selon une étude récente conduite par «Andersen Consulting» en collaboration avec «The Economist Intelligence Unit» auprès de 350 cadres supérieurs d'entreprises internationales, l'architecture des organisations conventionnelles évoluera à travers le temps pour s'accommoder au modèle des organisations virtuelles (Finance Week, 1998). Aux États-Unis, pas moins de 13 millions de professionnels auraient été amenés à œuvrer au sein d'équipes de travail virtuelles en 1998, comparativement à 8.4 millions en 1996, soit une croissance de plus de 50% en deux ans (De Smet, 1999).

Malgré l'importance du phénomène et sa prolifération exponentielle au double point de vue théorique et pratique, la recension des travaux consacrés aux organisations virtuelles démontre l'absence d'une définition commune du concept. En effet, plusieurs entreprises, dont Nike, Intel, Reebok, Eastman Kodak, etc., sont présentées dans les recherches comme des exemples typiques de firmes (ré)organisées virtuellement. Pourtant, l'examen minutieux de ces entreprises montre que des différences parfois fondamentales les séparent. C'est pourquoi, nous jugeons utile, après presque une décennie d'utilisation de ce terme dans les recherches, de procéder à une mise au point terminologique de ce nouveau concept organisationnel. L'objectif étant de permettre une meilleure compréhension de cette nouvelle forme d'organisation ainsi qu'une meilleure canalisation des recherches futures dans le domaine.

Pour ce faire, nous présenterons, en premier lieu, les différentes conceptions de l'organisation virtuelle telles que dégagées de la littérature. Notre recension des recherches publiées fait ressortir cinq principales conceptions de l'organisation virtuelle : 1) l'entreprise virtuelle comme une firme technologique, 2) l'entreprise virtuelle comme une firme dispersée géographiquement, 3) l'entreprise virtuelle comme une firme externalisée, 4) l'entreprise virtuelle comme une cyberentreprise et 5) l'entreprise virtuelle comme un réseau temporaire.

Nous essayerons d'analyser chacune de ces conceptions et de cerner les principaux attributs d'une organisation virtuelle telle que conçue par chacune d'elles. Nous procéderons, ensuite, à une comparaison de ces conceptions afin de dégager leurs principaux axes de différenciation et nous terminerons par une présentation des principaux défis managériaux soulevés par ce modèle organisationnel naissant.

L'ORGANISATION VIRTUELLE COMME UNE FIRME TECHNOLOGIQUE

Le modèle virtuel des organisations est apparu suite aux développements qu'ont connu les technologies d'information et de communication durant les dernières années. C'est en ce sens que certains auteurs, comme Rayport & Sviokla (1995), définissent l'organisation virtuelle comme une firme qui utilise les nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC) pour rendre plus efficace et plus efficiente sa chaîne de création de valeur.

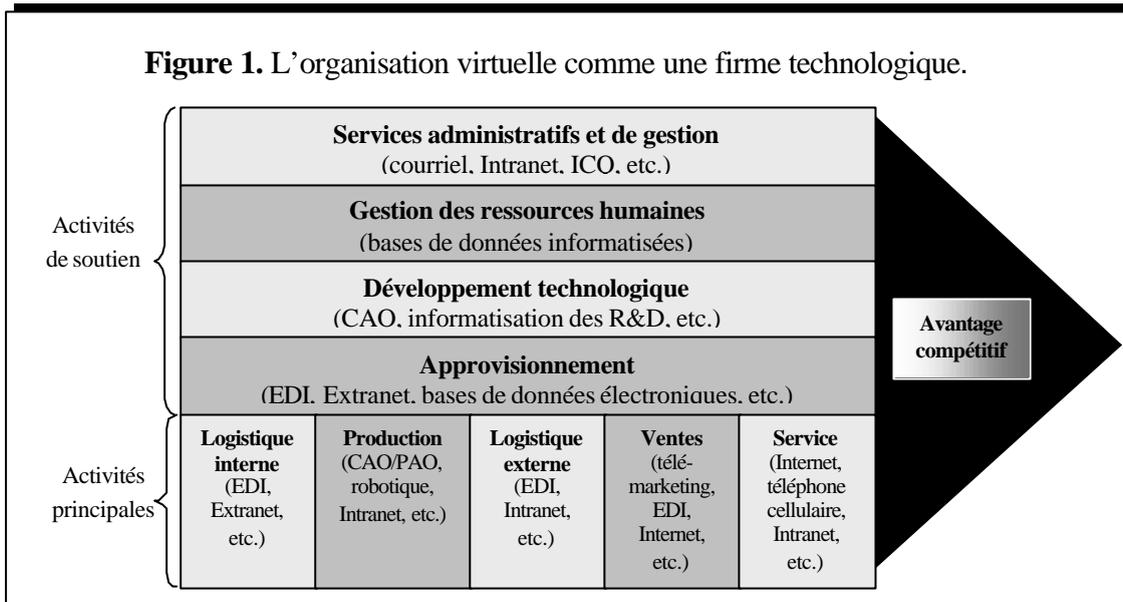
Selon Porter & Millar (1985), une chaîne de création de valeur est essentiellement composée de deux types d'activités : les activités principales (logistique interne, production, logistique externe, commercialisation et vente, service) et les activités de soutien (approvisionnement, développement technologique, gestion des ressources humaines et services administratifs et de gestion). Adéquatement utilisées, les NTIC peuvent contribuer à la création de valeur au niveau de chacune de ces activités (Aubert, 1995).

En ce qui a trait aux activités principales, Aubert (1995) souligne que les logistiques interne et externe pourraient être soutenues par l'automatisation (EDI, Intranet, Extranet, etc.) des activités d'entreposage des matières premières et des produits semi-finis ainsi que celles de la collecte, le stockage et la distribution physique des produits finis. Quant à la production, les NTIC (CAO/PAO, robotique, Intranet, ICQ, etc.) serviront à accélérer la fabrication manufacturière et à faciliter la communication informatique des spécifications de conception entre les concepteurs, les ingénieurs et la fabrication. Au niveau de la commercialisation et vente, les NTIC (Internet, EDI, etc.) serviront de soutien au télémarketing ou à l'analyse de marché. Finalement, au niveau du service après vente, les NTIC (téléphone cellulaire, Internet, Intranet, etc.) contribueront à rendre cette activité plus efficace et plus commode.

Quant aux activités de soutien, un système d'échange de documents informatisés (EDI) ou Extranet contribueraient à rentabiliser l'approvisionnement en établissant un lien direct entre l'entreprise et ses fournisseurs permettant ainsi à l'entreprise de bénéficier des avantages de traiter des commandes en temps réel. Au niveau du développement technologique, les NTIC (principalement la CAO) contribuent à automatiser la conception et à informatiser la R&D. Au point de vue de la gestion des ressources humaines, l'établissement de bases de données informatisées permettra une meilleure exécution des fonctions assumées par cette unité (recrutement, embauche, affectation du personnel, formation, rémunération, etc.). Finalement au niveau des services administratifs et de gestion, des technologies comme le courriel, l'Intranet et l'ICQ permettront une meilleure communication entre les différents membres de l'entreprise. En outre, les systèmes Internet, Intranet, et Extranet, sont aujourd'hui d'un grand apport pour les dirigeants lors de l'élaboration de leurs stratégies.

La figure 1 donne quelques exemples de NTIC qui peuvent être utilisées dans les organisations pour rentabiliser chacune des activités de sa chaîne de valeur.

Figure 1. L'organisation virtuelle comme une firme technologique.



La définition de l'organisation virtuelle comme une firme technologique lui confère un attribut de base qui la distingue de l'organisation classique. Il s'agit bien évidemment du niveau de développement technologique. En effet, c'est principalement la technologie qui permet de rendre virtuelles plusieurs étapes de la chaîne de création de valeur d'une organisation virtuelle définie selon cette première conception.

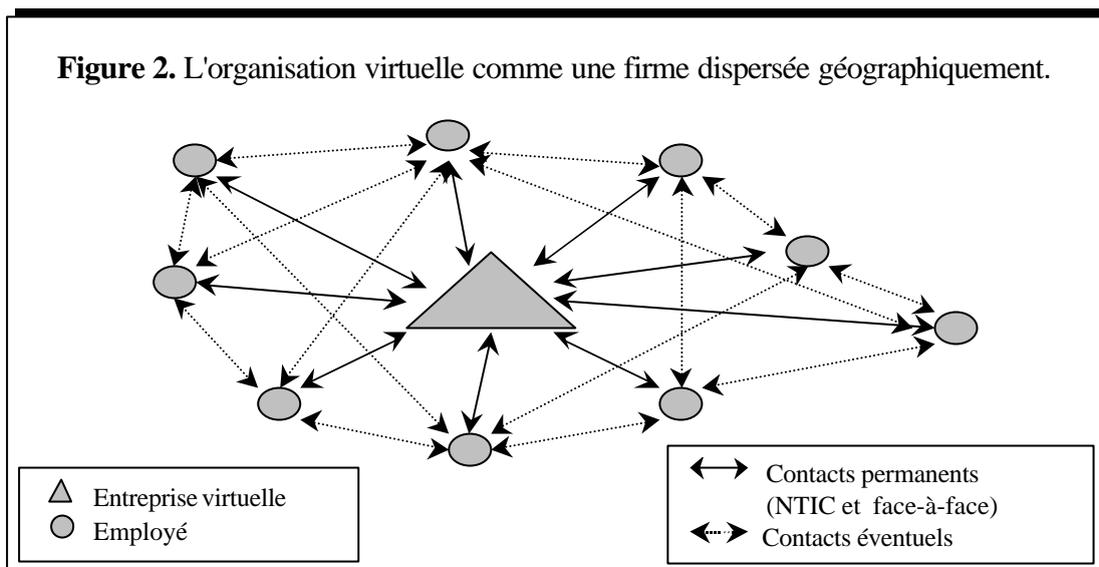
L'ORGANISATION VIRTUELLE COMME UNE FIRME DISPERSÉE GÉOGRAPHIQUEMENT

Pour certains auteurs, une organisation virtuelle est essentiellement une firme où les employés sont dispersés dans le temps et dans l'espace (figure 2). Cette conception de l'organisation virtuelle est donc basée sur la distanciation spatio-temporelle des employés de l'entreprise ; distanciation rendue possible grâce aux récents développements des technologies de l'information et de communication. Une définition typique de l'organisation virtuelle selon cette approche est celle d'Ahuja & Carley (1998 : 3), selon laquelle une entreprise virtuelle est «...une organisation géographiquement distribuée dont les membres sont liés par un intérêt commun ou un but à long terme, et qui communiquent et coordonnent leur travail par les technologies de l'information ».

Ainsi définie, l'organisation virtuelle apparaît comme une entreprise qui transcende les barrières traditionnelles de la chaîne de création de valeur entre les fournisseurs, les producteurs et les utilisateurs finaux du produit/service (Magretta, 1998) et où le travail est largement décentralisé (Lucas & Baroudi, 1994). Grâce aux NTIC (principalement les courriels et les vidéoconférences), les employés de l'entreprise peuvent travailler à partir de leurs domiciles, des locaux des clients, de ceux des fournisseurs, d'un télé-centre, etc. (Wiesenfeld et al., 1998). Il leur est donc possible de travailler ensemble bien qu'ils soient spatialement et temporellement éloignés les uns des autres.

Les travailleurs dans ce type d'organisation sont liés par un objectif ou un intérêt commun à long terme. Cette durabilité de la relation qui unit les travailleurs de l'entreprise virtuelle fait que ces derniers ont parfois l'occasion de se rencontrer face-à-face dans des ateliers ou des groupes de travail (Ahuja & Carley, 1998). Il s'agit là de l'une des principales différences avec les autres conceptions de l'organisation virtuelle comme nous le verrons par la suite.

Figure 2. L'organisation virtuelle comme une firme dispersée géographiquement.



Selon cette perspective, une organisation virtuelle se trouve caractérisée par un ensemble d'attributs qui la distinguent fondamentalement d'une organisation classique. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une firme dispersée géographiquement. La dispersion géographique consiste en l'éclatement de la firme suite à la délocalisation¹ des relations sociales qui la reproduisent. Elle découle ainsi de la distanciation spatio-temporelle qui caractérise le travail au sein de l'organisation. Les employés d'une organisation virtuelle peuvent travailler n'importe où, à n'importe quel moment, pourvu qu'ils accomplissent convenablement les missions qui leur sont assignées. C'est essentiellement grâce aux récents développements des technologies d'information et de communication que la dispersion géographique devient possible. Les NTIC permettent aux employés, éloignés géographiquement, de se mettre en contact et de travailler ensemble. Le courriel, l'Internet, l'Intranet, l'Extranet et les vidéoconférences sont, pour le moment, les technologies les plus utilisées par les entreprises.

Par ailleurs, l'utilisation intensive des courriels dans les organisations virtuelles fait que la communication au sein de ces entreprises se caractérise par un degré élevé d'informalité (Ahuja & Carley, 1998). Ceci est principalement dû à la quasi-absence de règles et de procédures formelles ainsi que de normes claires de transfert et de partage d'informations dans ce genre d'entreprises (Monge & Contractor, 1998). Par conséquent, les organisations virtuelles tendent souvent à être non hiérarchiques (Beyerlein & Johnson, 1994 ; Camillus, 1993 ; Goldman et al., 1995) et décentralisées (Chesbrough & Teece, 1996 ; Baker, 1992). Dans un tel contexte, la confiance devient une variable de première importance. Étant liée à l'absence dans le temps et dans l'espace, la confiance favorisera le développement de relations sûres et fiables avec un autrui absent et avec lequel nous sommes rarement en situation de face-à-face.

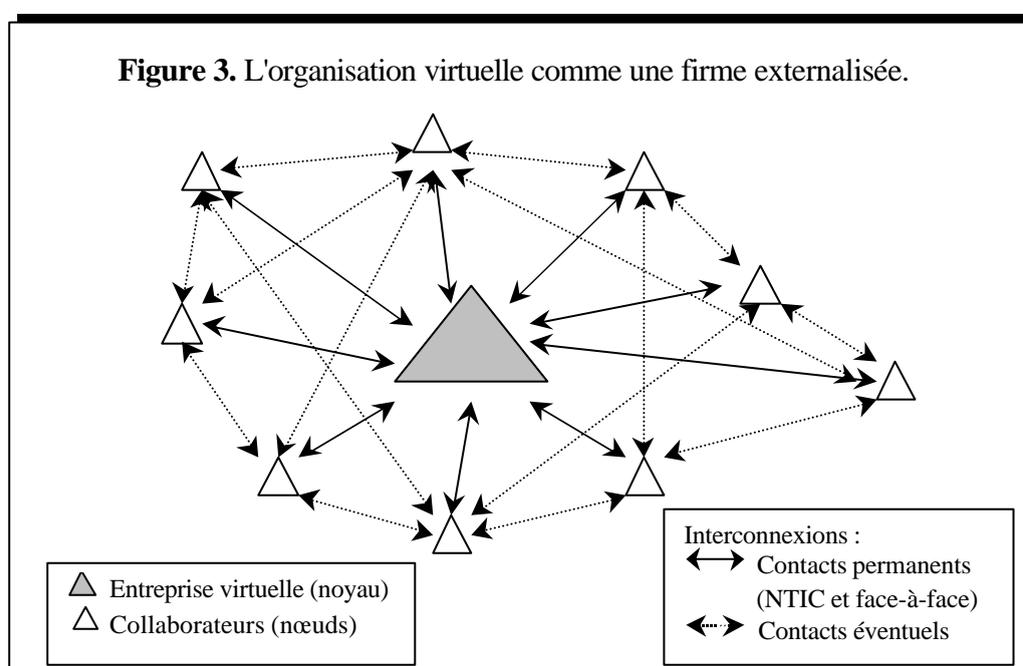
L'ORGANISATION VIRTUELLE COMME UNE FIRME EXTERNALISÉE

À la différence des deux premières conceptions de l'organisation virtuelle, pour certains auteurs, le degré de virtualité de l'entreprise dépend principalement du nombre de fonctions externalisées (i.e. confiées à des firmes spécialisées). La virtualité est donc perçue, selon

cette conception, comme un continuum où les firmes deviennent de plus en plus virtuelles à mesure qu'elles sous-traitent des étapes supplémentaires de leur chaîne de création de valeur.

À l'extrême de cette conception, une organisation est considérée comme totalement virtuelle si chacune des étapes de production de ses biens ou services est accomplie à l'extérieur de la firme. Celle-ci jouera alors le rôle de coordinateur de ces différentes étapes (Kraut et al., 1998) ; l'objectif étant d'optimiser chacune des stades de la chaîne de valeur de l'entreprise. Les fonctions externalisées sont généralement des fonctions «périphériques». Les fonctions clés, c'est-à-dire celles directement rattachées à l'avantage compétitif de la firme, sont souvent gardées au sein de l'organisation.

La structure de l'organisation virtuelle est donc représentée par un ensemble de nœuds (entreprises membres) et d'interconnexions, principalement électroniques, tous reliés à un noyau central que représente l'organisation meneuse des projets (organisation virtuelle). (figure 3).



Pour les adeptes de cette conception, les NTIC sont à la fois l'essence et le catalyseur des organisations virtuelles. En effet, le développement des réseaux d'information et de communication permet une réduction substantielle des coûts de transactions entre les firmes (Malone et al., 1987). C'est donc grâce aux NTIC que les organisations virtuelles peuvent exister. En outre, les NTIC jouent un rôle primordial dans la coordination et le contrôle des différentes étapes du processus de production des biens et services (Kraut et al., 1998). Elles apparaissent ainsi comme l'outil de base de gestion des entreprises virtuelles.

Toutefois, l'utilisation intensive des NTIC comme mécanismes de communication et de coordination du travail au sein de l'entreprise n'exclut pas la présence occasionnelle de certains contacts face-à-face. Les relations interpersonnelles sont perçues ici comme un complément de l'utilisation des NTIC pour la coordination des activités de l'entreprise (Kraut et al., 1998).

Le lecteur des travaux adoptant cette conception de l'organisation virtuelle fera difficilement la distinction entre le modèle virtuel et la sous-traitance. En effet, une organisation virtuelle selon cette conception est en définitive une organisation qui utilise intensivement les contrats de sous-traitance dans ses activités. C'est justement cette intensité de l'utilisation des relations de sous-traitance qui vient conférer à l'organisation son caractère virtuel. La sous-traitance n'est pas utilisée ici d'une manière occasionnelle pour éviter un goulot d'étranglement au niveau de la production ou pour faire face à un pic du niveau de la demande. Elle est plutôt utilisée d'une manière plus ou moins permanente et les sous-traitants participent activement dans le processus de conception et de production du bien ou service. Par conséquent, le nombre de firmes auxquelles l'organisation virtuelle confie certaines de ses fonctions ainsi que la nature de la relation qui les lient, font que ces firmes sont beaucoup plus que de simples sous-traitants. Ce sont de véritables collaborateurs, voire des partenaires.

Ainsi conçue, l'organisation virtuelle modifie les contours des organisations traditionnelles. La coopération étroite entre les clients, les fournisseurs et même les concurrents, rend difficile la détermination exacte d'où commence et finit chaque entreprise. Cette perméabilité des frontières fait que les relations entre les partenaires se caractérisent par un degré élevé d'informalité. Par ailleurs, au sein de chaque entreprise membre du réseau, la structure organisationnelle subit une transformation majeure. Désormais, l'autonomie de décision et la décentralisation s'imposent favorisant ainsi le développement d'interactions informelles telles que l'échange, le partage et la confiance. En outre, la synergie créée par l'excellence de plusieurs entreprises oblige les partenaires à sous-traiter certaines de leurs fonctions afin de se concentrer sur le développement et l'exploitation de leurs compétences clés². L'entreprise doit donc veiller à développer et à nourrir un nombre limité de compétences clés ; les autres compétences seront à chercher auprès d'autres organisations.

L'ORGANISATION VIRTUELLE COMME UNE CYBERENTREPRISE

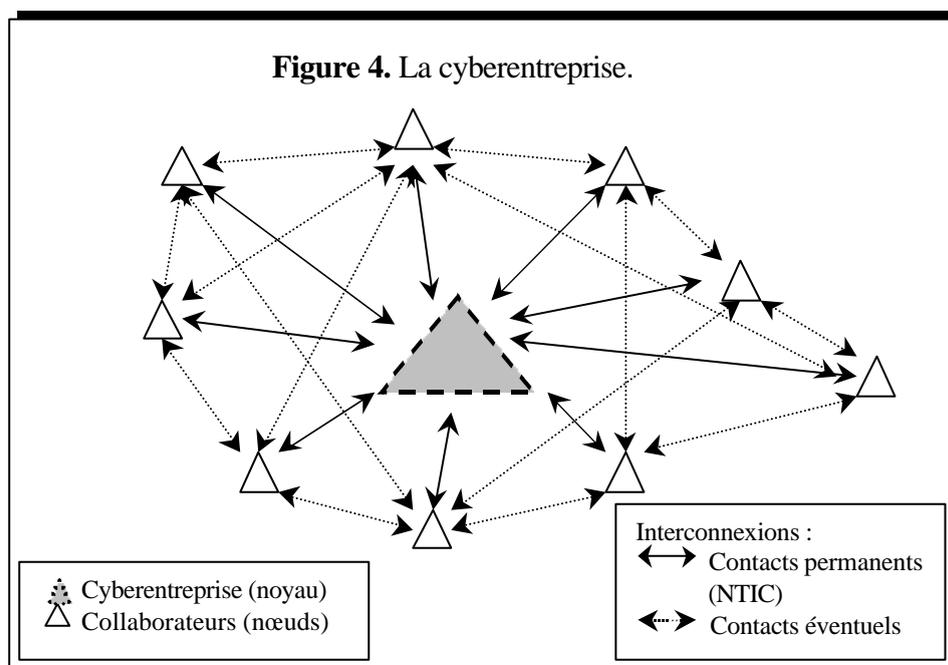
Selon Lipnack & Stamps (1997), une cyberentreprise est une interconnexion de personnes ou de groupes indépendants. C'est, en définitive, une simple carapace qui assure la liaison entre les producteurs et le client final. La mission de l'entreprise se résume à la collecte des commandes et à la coordination, l'organisation et la gestion des activités d'acheminement du produit au client. Tout ceci se faisant dans le cyberspace (i.e. l'univers se trouvant derrière l'écran de l'ordinateur) ; d'où d'ailleurs son appellation de cyberentreprise. Une cyberentreprise utilise une plate-forme de travail cybernétique favorisant le développement du commerce électronique³. Cette forme d'organisation est rendue possible grâce notamment au développement, et surtout à la «démocratisation», des technologies d'information et de communication ainsi qu'à l'essor considérable d'Internet. Ce dernier a permis de créer un monde virtuel auquel des millions d'utilisateurs à travers le monde peuvent régulièrement, simultanément et à tout moment être connectés.

Les cyberentreprises sont généralement formées par une ou quelques personnes et correspondent à des situations quasi totalement immatérielles. Hartman & Guss (1996) considèrent qu'une entreprise virtuelle, ainsi définie, ne possède ni immobilisations centralisées, ni usines, et c'est ce qui la différencie des organisations traditionnelles. Tout ce dont une cyberentreprise a besoin est un ordinateur et un modem. Ce mode de fonctionnement a complètement transformé et révolutionné les règles de concurrence à

l'échelle mondiale. Là où le marketing traditionnel favorise les grandes entreprises, le marketing via Internet profite à toutes les firmes quelle que soit leur taille. Par conséquent, les cyberentreprises n'ont pas besoin d'être grandes pour réussir.

La figure 4 schématise d'une manière simple et synthétique le modèle des cyberentreprises. Deux différences fondamentales peuvent déjà être dégagées entre la cyberentreprise et l'entreprise virtuelle au sens de la troisième conception (i.e. une firme externalisée) :

1. Les contacts permanents entre la cyberentreprise et ses collaborateurs sont essentiellement réalisés grâce aux NTIC. En réalité, les relations entre les parties se déroulent presque exclusivement à travers le cyberspace (site Web de la cyberentreprise) ou par l'intermédiaire du courriel ;
2. Alors que la firme externalisée est schématisée par un triangle, la cyberentreprise est schématisée par un triangle en pointillés. En effet, bien qu'ayant le statut juridique d'une entreprise, la cyberentreprise est en définitive une quasi-entreprise dans le sens où elle ne possède pas généralement de produits qui lui sont propres. En ce sens, une cyberentreprise se contente de vendre des produits fabriqués et portant le nom d'autres entreprises. C'est en fin de compte un service de courtage qu'elle offre.



La cyberentreprise est la forme extrême d'une firme délocalisée étant donné que ses services sont offerts 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. L'entreprise œuvre ainsi à travers les barrières géographiques et temporelles pour servir un seul marché : le marché planétaire. En outre, la technologie constitue l'épine dorsale de la cyberentreprise. La majeure partie de ses procédures et de son expertise réside, en fait, dans ses logiciels. Par ailleurs, la cyberentreprise, nous l'avons souligné, correspond à des situations quasi totalement immatérielles. Dans un tel contexte, l'informalité devient une règle générale et la confiance demeure essentielle pour la réussite de la firme.

L'ORGANISATION VIRTUELLE COMME UN RÉSEAU TEMPORAIRE

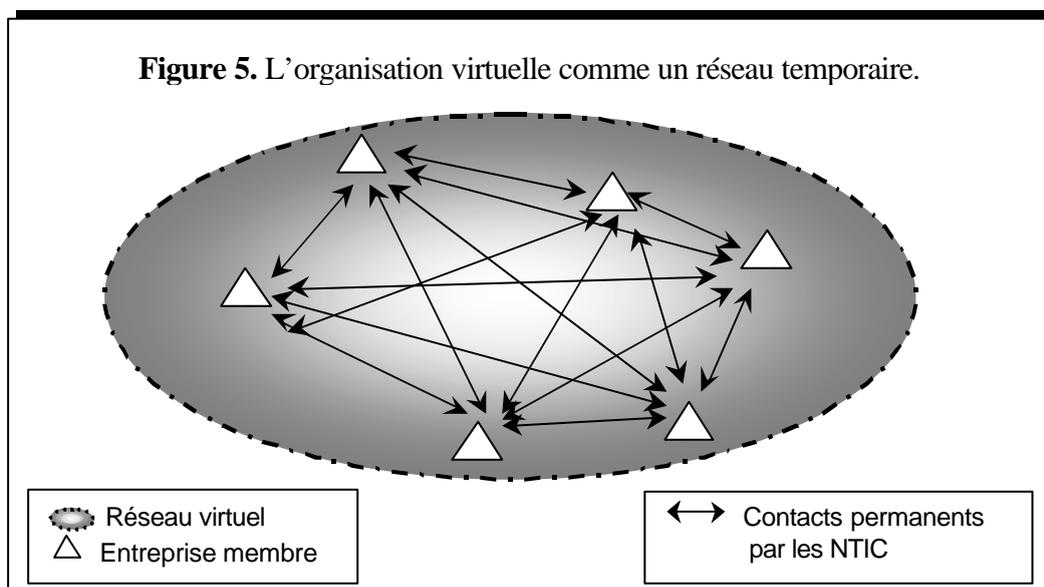
La naissance de cette conception de l'organisation virtuelle est souvent attribuée à Davidow et Malone (1992). Selon ces auteurs, l'entreprise virtuelle est comme une molécule qui se fait

et se défait à mesure que des atomes différents s'y greffent. Elle consiste en un groupe d'entreprises formé autour d'un projet commun et qui, une fois le projet terminé, sera dissout, permettant ainsi à chaque membre de participer à d'autres projets (Amherdt & Su, 1997).

Les entreprises membres du groupe virtuel fonctionnent sur une même plate-forme informationnelle. Elles sont inter-reliées par les NTIC telles que les vidéoconférences, les courriels et les systèmes Internet/Intranet (Townsend et al., 1998) et les personnes travaillant ensemble dans un même projet ont rarement l'occasion de se rencontrer face-à-face (Knoll & Jarvenpaa, 1995 ; Jones & Bowie, 1998).

Une définition assez complète et récapitulative de l'organisation virtuelle selon cette approche est celle de Byrne (1993 : 99) qui l'associe à «...un réseau temporaire de compagnies indépendantes - fournisseurs, clients et même anciens rivaux - reliées par les technologies de l'information et réunies pour se partager des qualifications, des coûts, et l'accès à leurs marchés respectifs. Elle n'aura ni siège social, ni organigramme. Elle n'aura aucune hiérarchie, aucune intégration verticale ».

Contrairement aux deux premières conceptions, la virtualité est définie ici dans une perspective de réseau et non par rapport à une entreprise considérée de manière isolée. Ainsi, le terme «organisation virtuelle» fait référence, dans cette conception, au groupe temporaire formé par deux ou plusieurs entreprises qui seront considérées comme des membres ou des composantes du groupe (Jones & Bowie, 1998) (figure 5).



Le processus de production du bien ou service, qui transcende les barrières de chacune des firmes membres du groupe virtuel, ne peut être contrôlé par l'une d'entre-elles (Kraut et al., 1998). Par conséquent, la structure de l'organisation virtuelle est principalement formée par des nœuds et des interconnexions. À la différence de la troisième conception de l'organisation virtuelle, aucun des nœuds ne possède suffisamment de pouvoir pour être considéré comme un noyau de la relation. Cette forme de coopération est très flexible et permet une minimisation considérable des coûts de production ainsi qu'une rationalisation de

l'utilisation des ressources disponibles pour chacune des firmes (Mowshowitz, 1997 ; Snow et al., 1996).

Cette perspective de réseau permet d'introduire de nouvelles variables qu'il serait intéressant de considérer en étudiant les organisations virtuelles. Tout d'abord, les membres d'une organisation virtuelle, des entreprises à part entière, sont séparés non seulement par leurs localisations géographiques, mais aussi, dans le cas où le réseau serait international, par leurs cultures qui peuvent être substantiellement différentes (Jarvenpaa & Leidner, 1998 ; Jarvenpaa, Knoll et Leidner, 1998).

En outre, cette conception de l'organisation virtuelle met l'accent sur la rapidité de formation et de dissolution du groupe. Les membres de l'entreprise sont généralement réunis autour d'un objectif ou d'un intérêt commun de court terme. En effet, outre les distanciations spatio-temporelle et culturelle des membres du groupe, la virtualité implique la rapidité de formation, de réorganisation et de dissolution du groupe (Kristof et al., 1995 ; Mowshowitz, 1997 ; Christie & Levery, 1998). Cette notion de temporalité qui caractérise les entreprises virtuelles fait que les membres d'un groupe virtuel n'ont probablement jamais travaillé ensemble dans le passé et ne travailleront pas nécessairement ensemble dans l'avenir (Jarvenpaa & Ives, 1994 ; Lipnack & Stamps, 1997). Ils peuvent même être concurrents dans un projet ultérieur (Christie & Levery, 1998).

L'approche réseau retient toujours la délocalisation, la technologie et la confiance comme attributs essentiels. L'immatérialité garde aussi tout son sens puisque toute entreprise doit, pour réussir son intégration dans un réseau virtuel, veiller à développer et à nourrir un nombre limité de compétences clés ; les autres compétences seront apportées par les autres membres du réseau virtuel. De plus, la coopération étroite entre les concurrents, les fournisseurs et les clients rend de plus en plus difficile la détermination des frontières respectives de chaque compagnie et le réseau reste largement informel.

Toutefois, cette conception de l'organisation virtuelle lui confère deux autres attributs que sont la temporalité et l'agilité. En effet, selon cette conception, l'organisation virtuelle est avant tout un réseau temporaire. La relation entre les compagnies membres du réseau est limitée à la durée de la réalisation du projet. Une fois le projet terminé, le réseau sera dissout. En outre, chaque entreprise membre du réseau virtuel se doit d'être agile du fait qu'elle est à la recherche constante de bons produits, élaborés au bon endroit, au bon moment et au bon prix, et ce, en collaboration avec de bons partenaires. Elle doit constamment remettre en question ses idées et détecter ses marchés.

COMPARAISON DES CINQ CONCEPTIONS DE L'ORGANISATION VIRTUELLE

Dans cette section, nous procéderons à une comparaison des cinq conceptions de l'organisation virtuelle selon cinq axes de différenciation (tableau 1). Il est à noter que les dimensions que nous dégagons ne fournissent pas les différences qui existent entre les cinq conceptions d'une manière exhaustive. Néanmoins, leur distinction nous semble pertinente pour une meilleure compréhension des conceptions théoriques et des implications pratiques de ce nouveau modèle organisationnel.

Tableau 1. Les principales différences entre les cinq conceptions de l'organisation virtuelle

	Première conception : L'entreprise technologique	Deuxième conception : L'entreprise dispersée	Troisième conception : L'entreprise externalisée	Quatrième conception : La cyberentreprise	Cinquième conception : Le réseau temporaire
Nature du groupe : ● Membres ● Existence d'un passé et d'un avenir commun entre les membres	Employés Oui	Employés Oui	Employés et entreprises Généralement oui	Employés et entreprises Pas nécessairement	Entreprises Pas nécessairement
Interaction interfirmes : ● Existence d'un réseau ● Existence d'une entreprise noyau ● Rapports de force	Non Non applicable Non applicable	Non Non applicable Non applicable	Oui Oui Asymétriques	Oui Oui Asymétriques	Oui Non Symétriques
Limites de la firme ● Existence d'un lieu physique ● Frontières	Oui Traditionnelles	Oui Géographiquement étendues	Oui Géographiquement rétrécies	Pas nécessairement (Existence cybernétique) Virtuelles	Non Géographiquement confuses
Durée de vie de l'entreprise	Long terme	Long terme	Moyen ou long terme	Moyen ou long terme	Court terme
Moyens de communication	NTIC et FF	NTIC et FF	NTIC et FF	Exclusivement NTIC	Principalement NTIC

Tout d'abord, la nature du groupe formant l'organisation diffère d'une conception à l'autre. Dans les deux premières conceptions (i.e. la firme technologique et la firme dispersée) le groupe virtuel est constitué par les employés de l'organisation. La permanence de ce groupe implique que ses membres partagent un passé commun et, généralement, un même avenir. Dans la troisième et quatrième conceptions (i.e. la firme externalisée et la cyberentreprise) le groupe est formé à la fois par les employés de l'organisation et les entreprises collaboratrices. La relation entre les membres est plus ou moins permanente ce qui implique que le partage d'un passé et d'un avenir commun entre les membres du réseau pourrait être vérifié sans que cela soit toujours le cas. Dans la cinquième conception (i.e. le réseau temporaire), le groupe est exclusivement formé par des entreprises. Il est temporaire et ses membres n'ont généralement jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le passé et ne travailleront pas nécessairement ensemble dans l'avenir.

La deuxième dimension de différenciation entre les cinq conceptions est celle de l'interaction interfirmes. Si les deux premières conceptions présentent la virtualité au sein d'une entreprise isolée, les trois autres ne peuvent la définir sans considération d'un réseau plus ou moins complexe de relations interfirmes. De plus, dans la troisième et quatrième conceptions, le réseau est toujours mené par un noyau qu'est l'entreprise virtuelle elle-même. Ceci se traduit par des rapports de forces asymétriques entre les firmes membres du réseau et ce, en faveur de l'entreprise noyau. À l'opposé, les entreprises membres de l'organisation virtuelle au sens de la cinquième conception participent au projet sur le même pied d'égalité. Par conséquent aucun noyau ne se distingue et les rapports de force entre les partenaires sont, en principe, symétriques.

Par ailleurs, s'il est vrai que le modèle virtuel des organisations vient changer fondamentalement les frontières traditionnelles de la firme (à l'exception de la première conception où les frontières traditionnelles demeurent), ce changement reste assez différent d'une conception à l'autre. Selon la deuxième conception, les frontières de l'organisation virtuelle sont plus étendues géographiquement par rapport à celles des organisations classiques. Cela s'explique essentiellement par la dispersion géographique qui caractérise l'organisation suite à la distanciation spatio-temporelle de ses membres. À l'inverse, les frontières de l'organisation virtuelle définie selon la troisième conception sont rétrécies à cause du mouvement potentiel d'externalisation auquel procède la firme. Dans le cas de la cyberentreprise, les frontières de la firme deviennent carrément virtuelles du fait que son existence est essentiellement cybernétique. Quant à la cinquième conception, les frontières de l'organisation virtuelle sont plutôt confuses. En effet, la collaboration étroite entre les différentes entreprises membres du réseau virtuel rend difficile la détermination des frontières de chacune d'entre elles.

Les cinq conceptions de l'organisation virtuelle se distinguent ensuite par l'horizon temporel de la vie de l'entreprise. Les deux premières conceptions, nous l'avons vu, envisagent la relation entre les membres de l'organisation virtuelle dans une perspective à long terme. En effet, les membres de l'organisation sont, selon ces deux conceptions, ses propres employés et sont supposés travailler au sein de l'entreprise pendant une période relativement longue. Ceci est à l'opposé du principe de la cinquième conception où la rapidité de formation et de dissolution du groupe virtuel constituent l'essence même de son existence. La durée de la relation est en fait tributaire de celle de la réalisation du projet faisant l'objet de l'association. Il est vrai que la relation entre les entreprises membres du réseau virtuel peut durer

longtemps (cas où le projet nécessite beaucoup de temps pour être réalisé). Toutefois, étant donné que le cycle de vie des produits est de plus en plus court, nous pouvons nous attendre à ce que les alliances virtuelles, telles que définies selon cette conception, soient de courte durée.

Quant aux deux autres conceptions de l'entreprise virtuelle (i.e. l'entreprise externalisée et la cyberentreprise), bien que la dimension temporelle n'apparaisse pas clairement dans la littérature, nous pouvons considérer, étant donnée la nature de la relation qui lie l'entreprise virtuelle à ses collaborateurs, que la durée de vie de l'entreprise est plutôt de moyen ou de long terme. Cela n'exclut pas, toutefois, que dans certains cas cette relation puisse même être de très court terme.

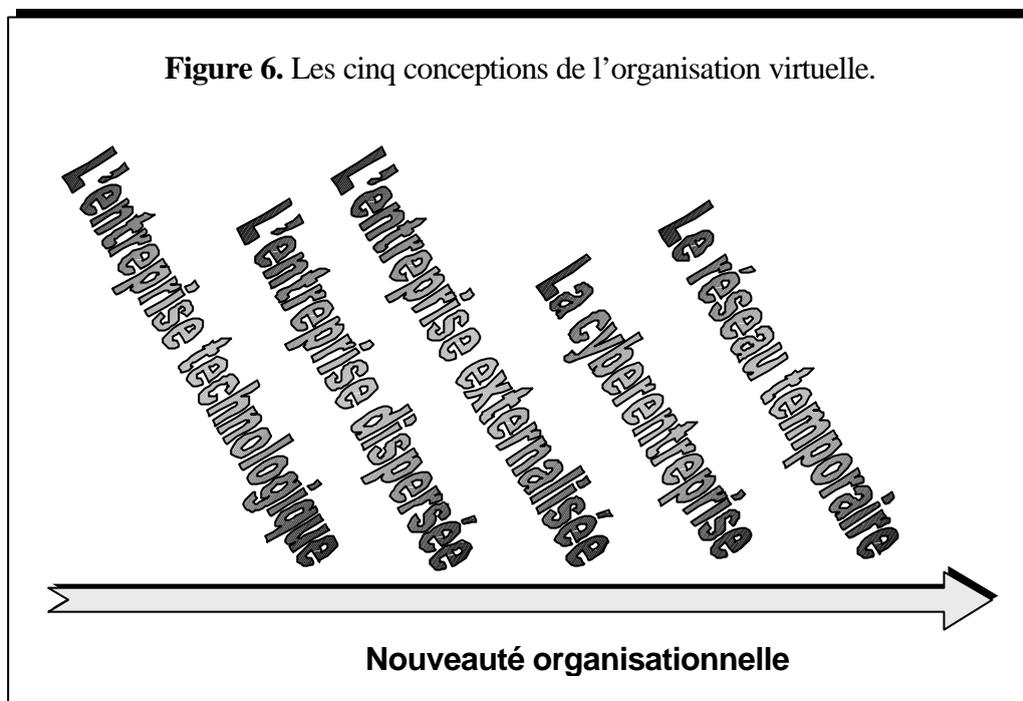
La dernière dimension que nous distinguons pour différencier les cinq conceptions de l'organisation virtuelle est celle de la nature des moyens de communication utilisés entre ses membres. Cette dimension nous permet de distinguer les trois premières conceptions des deux autres. En effet, étant donné que les membres d'une entreprise virtuelle sont ses employés dans les deux premières conceptions et que la relation entre ces membres dure assez longtemps, ces employés ont occasionnellement la chance de se rencontrer face-à-face. Il en est de même pour la troisième conception où la relation plus ou moins durable entre l'organisation virtuelle et ses collaborateurs permettrait aussi des contacts face-à-face. Toutefois, la rapidité de formation et de disparition de l'entreprise virtuelle selon la cinquième conception fait que les contacts face-à-face ont très peu de chance d'avoir lieu entre les membres du groupe. Les communications entre ces membres se font essentiellement au moyen des NTIC. De même, dans le cas des cyberentreprises, l'utilisation intensive des principes de la cybernétique et la nature de la mission de la firme rendent difficile tout contact direct entre ses membres. C'est ainsi que les contacts entre les différents membres de la firme se font exclusivement grâce aux NTIC.

Nous remarquons ainsi qu'à travers ses cinq conceptions, l'organisation virtuelle est venue révolutionner, à des degrés différents, les structures organisationnelles qui ont longtemps prévalu dans les organisations classiques (figure 6). Les cinq conceptions de l'organisation virtuelle correspondent, en effet, à des situations organisationnelles nouvelles, relativement inconnues pour les dirigeants de l'ère industrielle.

Si, dans la première conception de l'organisation virtuelle (i.e. la firme technologique), l'entreprise garde ses frontières traditionnelles, l'introduction des NTIC au niveau des différentes étapes de la chaîne de création de valeur vient nuancer les principes de l'organisation hiérarchique pyramidale de Fayol. Selon ce modèle classique, le système hiérarchique doit veiller à assurer la division du travail et la coordination des activités avec un nombre restreint de canaux de communication. Par contre, la communication dans une firme technologique devient l'essence même de son existence et un de ses atouts stratégiques. Elle est présente à tous les niveaux de l'entreprise grâce à des technologies aussi performantes que le courriel, l'Intranet, l'Extranet, etc.

Dans le cas de la firme dispersée, l'éclatement géographique de l'entreprise appelle à une révision de la définition classique de la notion d'employé. Ce dernier n'est plus obligé de travailler dans les locaux de l'entreprise pendant les heures «conventionnelles» de travail. La structure organisationnelle de l'entreprise se trouve ainsi bouleversée et les dirigeants

devront s'accommoder à vivre avec le dilemme de gérer des membres dispersés dans le temps et dans l'espace. Du côté de l'entreprise externalisée, le souci de développer et de maintenir des compétences clés appelle les firmes à écourter leur ligne hiérarchique. Des fonctions entières sont éliminées et la structure de l'entreprise est allégée pour ne garder que les fonctions et les éléments essentiels à son activité.



Dans le cas des cyberentreprises, c'est la définition même d'une entreprise qui est remise en question. La cyberentreprise ne possède ni usines, ni ligne hiérarchique. Ses locaux physiques et ses coordonnées traditionnelles (adresse, tél., fax, etc.) sont complètement inconnus par ses clients. C'est, en définitive, une quasi-entreprise qui n'a d'existence que dans le cyberspace. Quant au réseau temporaire, on ne parle plus d'entreprises mais plutôt de projets virtuels. Plus de structure durable, plus de hiérarchie statique. L'entreprise devient carrément une molécule qui se forge en fonction des exigences du projet en question.

Toutes ces innovations organisationnelles ne sont pas sans effets sur les principes conventionnels de gestion des entreprises. Comme nous le verrons plus tard, l'avènement des organisations virtuelles introduira de nouveaux défis managériaux que les gestionnaires devront relever pour assurer la compétitivité de leur entreprise.

Nous tenons à noter, à ce niveau de notre argumentation, que les cinq conceptions que nous avons distinguées pour la définition d'une organisation virtuelle ainsi que les différences dégagées entre elles sont principalement d'ordre théorique. Dans la pratique, les barrières entre ces conceptions sont, en fait, assez fluides et perméables. L'exemple d'Intel en sera une bonne illustration. En effet, la compagnie Intel forme souvent des groupes virtuels pour la réalisation de différents projets. Les membres du groupe réalisant un projet donné proviennent des différentes filiales de la compagnie situées en Irlande, en Israël, en Angleterre, en France, et en Asie. Ils sont rapidement regroupés pour accomplir le projet en question et se séparent ensuite pour s'intégrer dans d'autres groupes formés pour réaliser

d'autres projets (Boudreau et al., 1998). Par conséquent, en considérant les différents membres participant aux projets comme des employés d'Intel, nous définirons celle-ci comme une organisation dispersée. En effet, bien que les groupes disparaissent après la réalisation d'un projet donné, les employés, eux, restent toujours ceux d'Intel. De l'autre côté, si nous considérons les différentes filiales d'Intel comme des firmes indépendantes, tout projet réalisé par Intel serait un réseau temporaire, ce qui correspond à la cinquième conception de l'organisation virtuelle.

LES NOUVEAUX DÉFIS MANAGÉRIAUX SOULEVÉS PAR LE MODÈLE DES ORGANISATIONS VIRTUELLES

En guise de conclusion, nous soulignerons que l'avènement du modèle virtuel des organisations introduit de nouveaux défis auxquels les gestionnaires devront faire face. En effet, la gestion d'une organisation virtuelle est loin d'être facile puisqu'elle doit combiner fluidité et contrôle, différences et cohésion et des relations fortes dans un partenariat parfois de courte durée. S'organiser virtuellement implique ainsi une redéfinition des principaux problèmes organisationnels auxquels les gestionnaires ont été toujours confrontés. Des questions aussi importantes que la gestion de la co-destinée, la cohésion, la coordination et le contrôle, le développement et le maintien de compétences clés ainsi que la gestion du changement deviennent de véritables défis managériaux dans un contexte de virtualité organisationnelle. Les principaux défis qui accompagnent le modèle virtuel des organisations sont représentés par ce que nous conceptualisons comme «les cinq C de la virtualité» qui sont : la co-destinée, la cohésion, les compétences, la coordination et le changement.

Co-destinée

Quelle que soit la conception adoptée pour définir l'organisation virtuelle, la coopération ou les alliances dans ce contexte impliquent une interdépendance élevée entre les membres de l'organisation. Ces membres, que représentent les employés de l'entreprise dans les deux premières conceptions et les entreprises partenaires dans les autres, partageront un avenir commun dans le sens où la destinée de chacun d'entre eux dépend en grande partie de celle des autres.

La gestion de la co-destinée implique la conciliation des intérêts individuels et collectifs. Si ces intérêts étaient plus ou moins identifiables dans les organisations classiques guidées par les principes tayloriens ou weberiens de gestion, elles le sont difficilement dans le cadre des organisations virtuelles. Le problème réside surtout au niveau des trois dernières conceptions de l'organisation virtuelle puisque trois niveaux d'intérêts sont à réconcilier : les intérêts du groupe, les intérêts de chaque entreprise membre et les intérêts de chaque individu appartenant à chacune de ces entreprises. L'identification de ces trois niveaux d'intérêts et leur conciliation ne sont pas du tout évidentes dans un contexte de virtualité organisationnelle. La gestion de la co-destinée devient de ce fait un véritable défi organisationnel.

Cohésion

Très lié à la gestion de la co-destinée est le problème complexe de la cohésion des membres de l'organisation. En effet, la virtualité implique nécessairement une distanciation spatio-temporelle des partenaires. Cette dispersion temporelle et géographique pose un problème

d'intégration et de cohésion du groupe virtuel. Plus précisément, le problème est celui du danger de fragmentation et de dislocation qui menace l'organisation suite à la quasi absence de rencontres et de contacts face-à-face entre ses différents membres (Wiesenfeld et al., 1998; Handy, 1995).

Plusieurs études consacrées aux organisations virtuelles (e. g. Jarvenpaa & Leidner, 1998 ; Townsend et al., 1998 ; Gibbs, 1998) proposent les NTIC comme le moyen d'intégration par excellence d'un réseau virtuel. Toutefois, bien qu'elles soient primordiales pour assurer l'intégration de travailleurs dispersés dans le temps et dans l'espace, les NTIC ne peuvent pas à elles seules garantir le bon fonctionnement du réseau virtuel. Nous ne pouvons pas, en fait, bâtir un réseau d'organisations à l'aide seulement des réseaux électroniques ; sinon, nous aurons probablement besoin d'une sociologie complètement nouvelle des organisations (Nohria & Eccles, 1992).

Compétences

Le principe de base d'une organisation virtuelle (notamment dans ses trois dernières conceptions) est de se concentrer sur ses compétences clés et de solliciter la collaboration d'autres firmes et organisations pour réaliser les autres activités de sa chaîne de valeur. Pour réussir son apparition ou sa réorganisation selon un modèle virtuel, une organisation doit donc veiller à développer et à nourrir des compétences clés. Elle doit constamment apprendre à apprendre, se remettre en question et surtout ne rien prendre pour acquis. Or, agir de la sorte implique nécessairement d'autres problèmes notamment au niveau de la gestion des ressources humaines. En effet, la gestion des compétences, doublée de la temporalité des réseaux virtuels, pose un sérieux problème quant à la planification de carrière pour les employés. Alors que l'organisation traditionnelle, guidée souvent par le taylorisme, offrait la sécurité d'emploi en contrepartie d'un investissement limité dans ses ressources humaines, l'organisation virtuelle se situe, à ce niveau, aux antipodes de cette dernière.

Coordination

La question de la coordination et du contrôle devient particulièrement délicate lorsque rattachée aux organisations virtuelles. En effet, établir la coordination et le contrôle devient de plus en plus difficile quand les membres de l'organisation sont dispersés et se voient attribués des tâches parfois imprévisibles et dont les résultats sont difficilement mesurables (DeSanctis, 1984). Certains dysfonctionnements tels qu'un engagement faible des individus, une ambiguïté des tâches et l'absentéisme peuvent être exagérés dans un contexte virtuel (O'hara-Devereaux & Johansen, 1994).

La définition même du contrôle est sujette à des révisions quand appliquée aux organisations virtuelles. En effet, les mécanismes traditionnels de coordination et de contrôle (supervision directe, renforcement des règles et des procédures, etc.) sont difficilement applicables et souvent inefficaces dans un contexte où les individus sont dispersés (Blake & Suprenant, 1990). Désormais, le système «ordonne-contrôle» ne fonctionne plus et l'autonomie de décision et la décentralisation s'imposent (Su & Poulin, 1996). Les organisations virtuelles auront donc besoin de mécanismes de contrôle informels, *soft* et flexibles, faisant très peu appel aux procédures et aux règles formelles.

Plusieurs recherches proposent la confiance comme le mécanisme de contrôle par excellence des organisations virtuelles (Jarvenpaa & Leidner, 1998). Toutefois, la confiance ne peut pas à elle seule assurer un contrôle efficace des organisations virtuelles. Elle ne peut empêcher, entre autres, un comportement opportuniste de l'un des partenaires. La confiance doit donc être envisagée comme une composante d'un système de contrôle plus large incluant à la fois des composantes formelles et informelles (e. g. la confiance, la communication, le partage d'information, l'éthique, etc.). Les moyens formels de contrôle auront pour principal objectif de protéger les droits des parties dans la relation. Malgré leur importance au niveau du contrôle des organisations virtuelles, les éléments informels de contrôle n'ont pas encore fait l'objet d'études empiriques ni même théoriques.

Un autre défi au niveau du contrôle est celui de la détermination des zones de contrôle. Que devons-nous contrôler ? Il est évident que dans un contexte de virtualité, où les frontières entre les firmes sont plutôt confuses et où les relations sont informelles, la réponse à cette question n'est pas facile. Alors que dans les organisations classiques le contrôle était et pouvait être appliqué à peu près à tous les niveaux dans l'entreprise, dans les organisations virtuelles il est souvent difficile d'identifier les fonctions ou encore les zones critiques devant être contrôlées.

Changement

Le changement a toujours été un « casse-tête » majeur pour les gestionnaires. Il exige beaucoup de réflexion, une bonne planification, une démarche inhabituelle et un leadership à toute épreuve. Sa réalisation mobilise les énergies tout en déclenchant de fortes résistances. Les ressources humaines et les institutions ont souvent tendance à s'opposer aux changements qui risquent de modifier l'ordre établi et les habitudes ancrées. Or, pour une organisation virtuelle, le changement devient l'essence même de son existence. Comme nous l'avons déjà mentionné, une organisation virtuelle se doit d'être agile, flexible et apprenante. Elle doit ainsi être une molécule, une sorte de « pâte à modeler » en continuelle adaptation selon les exigences du partenariat. Le défi pour les gestionnaires des organisations virtuelles est celui d'arriver à gérer et à mobiliser toutes les conditions de réussite d'un changement au quotidien.

Parmi les défis à ce niveau figure la nécessité de savoir intégrer les changements technologiques tout au long de la chaîne de valeur de l'entreprise. S'il est vrai que les NTIC ont contribué à rapprocher les quatre coins du monde et à unir des entreprises et des clients éloignés géographiquement, il n'en demeure pas moins que ces technologies ont créé de nouveaux problèmes que les organisations doivent résoudre pour réussir leur passage à la virtualité. L'exemple du commerce électronique est bien significatif à cet égard. En effet, grâce au commerce électronique, il est possible aujourd'hui à une firme de cibler et d'atteindre des clients partout à travers le monde. Toutefois, pour en arriver, elle doit savoir concevoir son site Web et surtout y intégrer les systèmes de sécurité relatifs aux paiements électroniques et au partage d'informations. Ceci est d'une grande importance si l'on note que plus de 60% des internautes ne complètent pas leurs transactions quand vient le moment de transmettre le numéro de leur carte de crédit (Barcelo, 1999).

Ce sont là certains des défis que l'avènement des organisations virtuelles introduira sur la scène managériale. Comment relever ces défis ? C'est certainement la réponse à cette question qui déterminera le sort de ce nouveau modèle organisationnel.

NOTES

¹ La délocalisation est définie par Giddens (1994 : 30) comme «l'extraction des relations sociales des contextes locaux d'interaction, puis leur reconstruction dans des champs spatio-temporels indéfinis».

² Le concept de compétences clés a été introduit pour la première fois dans les recherches par Prahalad & Hamel (1990). Selon ces auteurs, une compétence est considérée comme clé ou distinctive si 1) elle offre à la firme un accès potentiel à un ensemble de marchés variés, 2) elle contribue d'une manière significative aux avantages perçus du produit final et 3) elle est difficile à imiter par les concurrents. C'est pourquoi, une entreprise ne peut, généralement, posséder plus de cinq ou six compétences clés.

³ Le commerce électronique est défini par Kalakota & Whinston (1996) comme étant l'utilisation des moyens d'échange d'informations pour la réalisation de transactions entre les consommateurs, les institutions, les organisations et les entreprises elles-mêmes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ahuja, M. K., Carley, K. M. (1998), Network Structure in Virtual Organizations, Journal of Computer-Mediated Communication, 3(4), <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue4/ahuja.html>
- Amherdt, C. H., Su, Z. (1997), Vers une gestion renouvelée des ressources humaines dans les organisations virtuelles, Revue de Gestion des Ressources Humaines, n°23, 14-26.
- Anonymous (1998), Welcome to virtual business, Finance Week, 10-16 septembre, 42-44.
- Aubert, B. (1995), «Les technologies de l'information et l'organisation», Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval.
- Baker, W. (1992), «The network organization in theory and practice», dans Nohria, N., Eccles, R. (Eds.), «Networks and Organizations», Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 327-429.
- Barcelo, Y. (1999), La confiance est encore à instaurer dans Internet, Série «Le commerce électronique», Les Affaires, samedi 6 novembre, p. 4.
- Beyerlein, M., Johnson, D. (1994), «Theories of self-managing work teams», Stamford, CT: JAI Press.
- Blake, V. L. P., Suprenant, T. T. (1990), Electronic immigrants in the information age: Public policy considerations, The Information Society, 7, 233-244.
- Boudreau, M. C., Loch, K. D., Robey, D., Straud, D. (1998), Going Global: Using information technology to advance the competitiveness of the virtual transnational organization, Academy of Management Executive, 12(4), 120-128.
- Byrne, J. (1993), «The virtual corporation», Business week, n° 3304, 98-104.
- Camillus, J. (1993), «Crafting the competitive corporation: Management systems for future organizations», dans Lorange, P., Chakravarthy, J. R., Van De Ven, A. (Eds.), «Implementing strategic process: Change, learning and cooperation», Oxford, UK: Blackwell, 313-328.
- Christie, M. J., Levary, R. R. (1998), Virtual corporations: Recipe for success, Industrial Management, Norcross, 40(4), 7-11.
- Davidow, W. H., Malone, W. S. (1992), «The virtual corporation», New York, NY: Edward Burlingame Books/Harper Business, Harper Collins Publishers.
- DeSanctis, G. (1984), Attitudes toward telecommuting: Implications for work-at-home programs, Information & Management, 7, 133-139.
- De Smet, M. (1999), Les équipes virtuelles modifieront la gestion traditionnelle, Les Affaires, samedi 9 octobre, p. 27.
- Gibbs, M. (1998), Managing by messaging, Network World, 15(37), Framingham, 59-60.
- Giddens, A. (1994), «Les conséquences de la modernité», Éditions L'Harmattan, Paris

- Goldman, S., Nagel, R., Preiss, K. (1995), «Agile competitors and virtual organizations: Strategies for enriching the customer», New York: Van Nostrand Reinhold.
- Handy, C. (1995), Trust and the virtual organization, Harvard Business Review, 73(3), 40-50.
- Hartman, F., Guss, C. (1996), Virtual teams - constrained by technology or culture, Proceedings of IEMC 96, Managing virtual enterprises: A convergence of communications, computing and energy technologies, Vancouver, BC, Canada: IEEE, 645-650.
- Jarvenpaa, S. L., Ives, B. (1994), The global network organization of the future: Information management opportunities and challenges, Journal of Management Information Systems, 10(4), 25-57.
- Jarvenpaa, S. L., Knoll, K., Leidner, D. E. (1998), Is anybody out there?: The implications of trust in global virtual teams, Journal of Management Information Systems, Armonk, 14(4), 29-64.
- Jarvenpaa, S. L., Leidner, D. E. (1998), Communication and Trust in Global Virtual Teams, Journal of Computer-Mediated Communication, 3(4), <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue4/jarvenpaa.html>
- Jones, T. M., Bowie, N. E. (1998), Moral hazards on the road to the "virtual" corporation, Business Ethics Quarterly, Chicago, 8(2), 273-292.
- Kalakota, R., Whinston, A. B. (1996), «Electronic Commerce», Addison-Wesley, Reading, mass.
- Knoll, K., Jarvenpaa, S. L. (1995), Learning virtual team collaboration, Hawaii International Conference on Systems Sciences Proceedings, vol 4, 92-101.
- Kraut, R., Steinfield, C., Chan, A., Butler, B., Hoag, A. (1998), Coordination and Virtualization: The Role of Electronic Networks and Personal Relationships, Journal of Computer-Mediated Communication, 3(4), <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue4/kraut.html>
- Kristof, A. L., Brown, K. G., Sims, Jr., H. P., Smith, K. A. (1995), The virtual team: A case study and inductive model, dans Beyerlein, M. M., Johnson, D. A., Beyerlein, S. T. (Eds.), Advances in interdisciplinary studies of work teams: Knowledge work in teams, Vol 2, Greenwich, CT: JAI Press, 229-253.
- Lipnack, J., Stamps, J. (1997), «Virtual teams: Reaching across space, time, and organizations with technology», New York, NY: John Wiley and Sons, Inc.
- Lucas, H. C., Baroudi, J. (1994), The role of information technology in organization design, Journal of Management Information Systems, 10, 9-23.
- Malone, T., Yates, J., Benjamin, R. (1987), Electronic markets and electronic hierarchies: Effects of information technology on market structure and corporate strategies, Communications of the ACM, 30(6), 484-497.
- Margretta, J. (1998), The power of virtual integration: An interview with Dell Computer's Michael Dell, Harvard Business Review, 76(2), Boston, 72-84.
- Monge, P., Contractor, N. (1998), «Emergence of communication networks», dans Jablin, F., Putnam (Eds.), «Handbook of Organizational Communication», deuxième édition, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mowshowitz, A. (1997), Virtual organization, Communications de l'ACM, 40 (9), 30-37.
- Nohria, N., & Eccles, R. G. (1992), «Face-to-face: Making network organizations work», dans N. Nohria and R.G. Eccles (Eds.), «Networks and organizations», Boston, MA: Harvard Business School Press, 288-308.
- O'Hara-Devereaux, M., & Johansen, R. (1994), «Global work: Bridging distance, culture, and time», San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Porter, M. E., Millar, V. E. (1985), How Information Gives You Competitive Advantage, Harvard Business Review, 63(4), 1-33.
- Prahalad, C. K., Hamel, G. (1990), The Core Competence of the Corporation, Harvard Business Review, May/June, 79-91.
- Rayport, J. F., Sviokla, J. J. (1995) Exploiting the Virtual Value Chain, Harvard Business Review, November/December, 75-85.
- Snow, C. C., Snell, S. A., & Davison, S. C. (1996), Use transnational teams to globalize your company. Organizational Dynamics, 24 (4), 50-67.

- Su, Z., Poulin, D. (1996), Partnership Management within the Virtual Enterprise in a Network, Proceedings of IEMC 96, Managing virtual enterprises: A convergence of communications, computing and energy technologies, Vancouver, BC, Canada: IEEE, 645-650.
- Townsend, A. M., DeMarie, S.M., Hendrickson, A. R. (1998), Virtual teams: Technology and the workplace of the future, The Academy of Management Executive, 12(3), 17-32.
- Wiesenfeld, B. M., Raghuram, S., Garud, R. (1998), Communication Patterns as Determinants of Organizational Identification in a Virtual Organization, Journal of Computer-Mediated Communication, 3(4), <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue4/wiesenfeld.html>